НАУЧНОЕ НАСЛЕДСТВО

НАУЧНАЯ ПЕРЕПИСКА П. Н. ЛЕБЕДЕВА

АКАДЕМИЯ НАУК СССР
АРХИВ АН СССР





НАУЧНОЕ НАСЛЕДСТВО

Серия основана в 1948 году
академиком С. И. Вавиловым

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

член-корреспондент АН СССР С. Р. Микулинский
(ответственный редактор),
кандидат географических наук О. А. Александровская,
академик А. А. Баев, член-корреспондент АН СССР Г. М. Бонгард-Левин,
академик В. И. Гольданский, кандидат исторических наук В. Д. Есаков,
доктор физико-математических наук С. П. Капица,
кандидат технических наук Э. П. Карпеев,
член-корреспондент АН СССР И. Д. Ковальченко,
доктор исторических наук А. В. Кольцов,
доктор исторических наук Б. В. Левшин,
кандидат исторических наук Н. М. Митрякова
(ученый секретарь),
кандидат исторических наук Н. Я. Московченко,
академик Б. Б. Пиотровский, академик Г. К. Скрябин,
академик Б. С. Соколов, кандидат исторических наук В. С. Соболев,
доктор физико-математических наук А. П. Юшкевич

ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»

Москва 1990

НАУЧНОЕ НАСЛЕДСТВО

ТОМ ПЯТНАДЦАТЫЙ

НАУЧНАЯ ПЕРЕПИСКА П.Н.ЛЕБЕДЕВА

ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»
Москва 1990

Настоящий том подготовлен
при участии Института истории естествознания
и техники АН СССР

Составитель и автор комментариев
Е. И. ПОГРЕБЫССКАЯ

Переводчик писем с немецкого, французского, английского языков
Т. Н. КЛАДО

Ответственный редактор тома
В. А. ФАБРИКАНТ

Рецензенты:
И. С. АЛЕКСЕЕВ, Б. И. СПАССКИЙ

УДК 092 П. Н. Лебедев

Научная переписка П. Н. Лебедева.— М.: Наука, 1990.— 500 с.— (Научное наследство; Т. 15).— ISBN 5-02-000665-3.

В настоящем томе представлена переписка выдающегося русского физика П. Н. Лебедева (1866—1912) с русскими и иностранными учеными, включающая 552 письма и охватывающая период с 1888 по 1912 г. Тематика писем весьма разнообразна: в них обсуждаются научные проблемы, вопросы организации науки, отражены и общественно-политические события начала XX в. Большинство писем публикуется впервые.

Для физиков, историков науки и широкого круга читателей, интересующихся историей науки и историей России.

The scientific correspondence of P. N. Lebedew/Ed. V. A. Fabrikant. Compil. E. I. Pogrebysskaya. M.: Nauka, 1990.

This volume presents correspondence of the outstanding Russian physicist P. N. Lebedev (1866—1912) with Russian and foreign scientists from 1888 to 1912. These letters are of extremely diverse subjects. They discuss scientific problems, items of organization of science and reflect social and political events of the early 20-th century. The volume contains 552 letters. The majority of these letters hasn't previously been published.

It is intended for physicists, historians of science and for all those who are interested in the history of science and of Russia history in particular.

Н $\frac{1401020000\text{-}383}{055(02)\text{-}90}$ 10-89, кн. 2

© Составление, вступительная статья, комментарии, именной указатель Е. И. Погребысской, 1990

© Перевод писем с немецкого, французского, английского языков Т. Н. Кладо, 1990

ISBN 5-02-000665-3

ОТ СОСТАВИТЕЛЯ

В начале 1950-х годов Редакционно-издательский совет АН СССР принял постановление об издании трудов Петра Николаевича Лебедева. Позднее было решено опубликовать дневники и переписку Лебедева с иностранными учеными, а также работы учеников Лебедева, выполненные под его руководством.

Возможность столь широко представить творчество Лебедева появилась после того, как в середине 1930-х годов ученик, а затем и помощник Лебедева академик П. П. Лазарев передал в Ленинградское отделение Архива АН СССР (далее ЛО ААН) материалы П. Н. Лебедева. В том, что они сохранились, большая заслуга принадлежала сестре Петра Николаевича — Александре Николаевне Лебедевой, а в собирании архива и, в частности, писем Лебедева — А. А. Елисееву.

Из планировавшихся четырех или пяти томов в свет вышел один (в серии «Классики науки», 1963 г.: *Лебедев П. Н.* Собрание сочинений. М.: Изд-во АН СССР, 1963. 435 с.). Том включает труды П. Н. Лебедева по физике с комментариями учеников Лебедева члена-корреспондента АН СССР Т. П. Кравца и профессора Н. А. Капцова, а также А. А. Елисеева и большую статью Т. П. Кравца о жизни и деятельности выдающегося русского физика.

Несколько лет назад вопрос об издании имеющихся переводов переписки Лебедева с иностранными учеными был поднят старшими научными сотрудниками Ин-та истории естествознания и техники АН СССР О. А. Лежневой и О. А. Александровской. С. Р. Микулинский предложил опубликовать также переписку Лебедева с русскими учеными. Такова история появления этого тома «Научного наследия».

В настоящее издание включены письма П. Н. Лебедева, письма, адресованные ему, а также отпуски (т. е. черновики) писем Лебедева (а это три тетради). В некоторых случаях была возможность сравнить отпуски с соответствующими оригиналами и во всех случаях тексты оказались практически идентичными.

Тем не менее есть досадные пробелы. Видимо, не сохранились многие письма Лебедева, адресованные его товарищу по Страсбургу будущему академику Б. Б. Голицыну. Мы располагаем письмами известного русского физика Н. Н. Шиллера, но письма Лебедева к нему обнаружить не удалось. Видимо, не сохранились письма Лебедева одному из первых его учеников, А. Р. Колли,— впоследствии профессору Варшавского университета — он погиб в 1918 г. в Ростове-на-Дону, куда в связи с первой мировой войной был переведен университет из Варшавы. Однако публикуемые письма Голицына, Шиллера и Колли позволяют судить об обсуждавшихся в их переписке вопросах, в меньшей степени — о взглядах Лебедева по затрагивавшимся проблемам.

Не удалось также найти письма Лебедева его ученику и помощнику, будущему академику П. П. Лазареву, в то время как в ЛО ААН писем и открыток Лазарева учителю свыше 40. Чтобы полнее представить их переписку, мы воспользовались отрывками из писем Лебедева, публиковавшихся в различных статьях Лазарева. Не располагаем мы также перепиской Лебедева с его другом детства, известным физиком А. А. Эйхенвальдом.

И все-таки можно говорить о достаточной полноте публикуемой переписки. Многое мы узнаем и о круге корреспондентов Лебедева. Среди них были ученые, преподаватели, инженеры, любители науки — те, с кем Лебедев общался постоянно, и те, кто к нему обращался единожды. Очень небольшое число писем (примерно 2%) уже печаталось ранее, их тексты сверены с оригиналами.

Письма расположены в хронологическом порядке (по новому стилю). Даты воспроизводятся как у авторов; если в оригинале указана дата только по старому стилю, то дата по новому стилю стоит в круглых скобках. Если письмо не датировано, то предполагаемая дата (по новому стилю) приводится в квадратных скобках. В квадратные скобки заключены также редакционные вставки. В случае купюр ставится знак (. . .). Сноски, отмеченные звездочкой, принадлежат авторам писем, цифры указывают номер примечания в комментарии. Переводы иностранных слов для удобства чтения даны в подстрочных примечаниях и пронумерованы цифрами в круглых скобках. В русских письмах, как правило, сохранены орфография и пунктуация оригиналов, а также написание немецких слов и иностранных фамилий. Например, тогда еще не установилось единое написание таких фамилий, как Герц, Гельмгольц, Рэлей,— во всех случаях дана авторская транскрипция. Сохранено также принятое в XIX — начале XX в. написание с прописной буквы названий университетов, обществ, комитетов, факультетов, некоторых должностей. Слова, подчеркнутые в письмах одной чертой, в книге выделены курсивом, двумя чертами — курсивом с разрядкой, тремя — разрядкой; подчеркнутые цифры набраны жирным шрифтом. Рисунки в письмах в основном воспроизводятся факсимильно.

Переписка П. Н. Лебедева с иностранными учеными в 1950-х гг. переведена (с английского, немецкого и французского языков) Т. Н. Кладо, ученицей Б. Б. Голицына. Т. Н. Кладо выполнила огромную работу (речь идет даже не столько о ее объеме, сколько о трудностях, возникающих при чтении рукописных текстов, иной раз написанных совершенно неразборчиво). Переводы не потребовали сколько-нибудь существенных исправлений, а несколько архаичный стиль их как нельзя лучше соответствует стилю русских писем Лебедева и его корреспондентов. Отбор писем для публикации выполнен Е. И. Погребысской. Текстологическая работа и подготовка рукописи к печати осуществлены Е. И. Погребысской и А. Н. Харитоновой.

Письма снабжены примечаниями. После номера письма указано местонахождение оригинала, номер фонда и единица хранения; в круглых скобках — язык оригинала, кроме русского. Далее следует ссылка на первую публикацию. При этом надо иметь в виду, что отрывки из некоторых писем публиковались в статьях и книгах, посвященных Лебедеву и другим деятелям отечественной науки,— на такие издания ссылка не дана.

При комментировании использованы примечания А. А. Елисеева и Т. Н. Кравца (см.: *Лебедев П. Н.* Собр. соч.), Т. Н. Кравца, Н. И. Зюкова (при первой публикации некоторых писем), а также написанные специально для данного издания комментарии Б. М. Болотовского и Б. Я. Явелова. В этих случаях после соответствующих примечаний в круглых скобках стоят инициалы авторов. Остальные примечания принадлежат Е. И. Погребысской. Ею написана и вступительная статья.

Оригиналы подавляющего большинства публикуемых писем хранятся в ЛО ААН, некоторые — в Архиве МГУ им. М. В. Ломоносова, Музее-квартире К. А. Тимирязева (г. Москва), Центральном историческом архиве УССР (г. Киев). Считаю своим приятным долгом выразить благодарность сотрудникам этих архивов, особенно Г. И. Зданович и И. А. Шафран (ЛО ААН) и директору Музея-квартиры К. А. Тимирязева Т. А. Кузнецовой.

В подготовке рукописи неизменную помощь оказывала О. А. Лежнева; В. А. Фабриканту я обязана за ряд ценных советов и сведений. Приношу им искреннюю признательность. Благодарю также Н. Б. Лаврову (Научная библиотека ГАИШ МГУ) и Э. Н. Филиппову (ЛО ААН) за некоторые важные сведения, использованные при составлении указателя имен.

О ПЕТРЕ НИКОЛАЕВИЧЕ ЛЕБЕДЕВЕ И ЕГО НАУЧНОЙ ПЕРЕПИСКЕ*

Выдающийся русский физик, создатель первой отечественной школы физиков Петр Николаевич Лебедев родился в Москве 8 марта (24 февраля) 1866 г. в купеческой семье. Отец его, Николай Всеволодович Лебедев, был торговым служащим известного московского чаеторгового дома Боткиных и имел также собственное дело. Мать — Анна Петровна (урожденная Жукова) была близким дорогим человеком для своего сына. В семье было еще две дочери — старшая Александра и младшая Вера (в замужестве Шульц). Вера Николаевна умерла молодой. Александра Николаевна жила с братом, после его смерти многое сделала для собирания и сохранения его архива.

Отец хотел видеть своего единственного сына наследником торгового дела и отдал его в Коммерческую школу (Peter—Paul Schule). Из нее Лебедев вынес прекрасное знание немецкого языка и осознанное неприятие занятий коммерцией. Так, (13) 1 февраля 1883 г. Лебедев записывает в дневнике: «Могильным холодом обдает меня при одной мысли о той карьере, к которой меня готовят,— неизвестное число лет сидеть в душной конторе на высоком табурете над раскрытыми фолиантами, механически переписывать буквы или цифры с одной бумаги на другую. И так всю жизнь... Убить в себе все таланты, все наклонности» [1].

В 1883 г. Лебедев добился у отца разрешения перейти в Реальное училище Хайновского, чтобы затем поступить в Техническое училище (теперь МВТУ им. Н. Э. Баумана). Там он учился с сентября 1884 г. по март 1887 г. Среди его учителей был и профессор физики В. С. Щегляев (впоследствии Лебедев резко отзывался о его работах). Но, видимо, Щегляев рекомендовал своему студенту отправиться для продолжения образования в Страсбург к А. Кундту, у которого сам он ранее работал.

Первоначально Лебедев заинтересовался инженерной деятельностью и в этом велика была роль А. Н. Бекнева, инженера-электрика, знакомого семьи Лебедевых. Он же был рецензентом первых технических замыслов юноши Лебедева (1882 г.). На этом пути последнего постигла неудача — спроектированная им и построенная в 1886 г. на московском заводе Г. Листа униполярная машина не заработала. Размышления о причинах провала способствовали тому, что Лебедев, говоря его же словами, «перешел из техники в ученую сферу» (см. письмо П. Бекневу (п. 132) в наст. изд.) [2].

В 1887 г. в возрасте 47 лет умер Н. В. Лебедев, оставив семье достаточные средства. В том же году П. Н. Лебедев уезжает на учебу в Германию — для поступления в русский университет требовалось свидетельство об окончании классической гимназии.

П. Н. Лебедев приехал в Страсбург к началу осеннего семестра. В октябре 1887 г. Страсбург оставался еще более французским, нежели немецким

---

* При написании статьи помимо архивных материалов использованы воспоминания учеников и сотрудников П. Н. Лебедева, работы историков науки о жизни и деятельности Лебедева. Полный список см.: История естествознания. Литература, изданная в СССР. Библиогр. указатель: В 8 т. Т. 1—4. М.: Изд-во АН СССР; Т. 5—8. М.: Наука, 1949—1985.

[1] Цит. по ст.: *Кравец Т. П.* Детские и юношеские годы Петра Николаевича Лебедева // История физико-математических наук. М.: Изд-во АН СССР, 1959. С. 37. (Тр. ИИЕТ; Т. 28).

[2] Впервые эти материалы использовал Т. П. Кравец: *Кравец Т. П.* Указ. соч. С. 40.



Монтаж фотографий П. Н. Лебедева в разные годы жизни

городом: после окончания франко-прусской войны 1870—1871 гг., в результате которой Страсбург отошел к Германии, прошло не так много времени.

Обращаясь к новым студентам Страсбургского университета, ректор счел нужным предупредить: «...мы должны особенно деликатно обращаться с населением, которое еще недостаточно германизировалось, чтобы проникнуться духом немецкого студенчества» [3]. С 1871 г. Страсбург становится главным городом имперской провинции Эльзас-Лотарингия. Но только в 1886 г. было восстановлено городское самоуправление. В 1880 г. площадь Страсбурга увеличилась в 3 раза, число жителей составило свыше 100 тыс. Любопытны данные по составу населения, относящиеся, правда, к несколько более позднему времени — к 1895 г. Из 135 608 жителей 78 017 были гражданами Эльзас-Лотарингии, 54 301 человек приехали из других областей Германии, 3290 иностранцев.

Основанный еще в XVII в. Страсбургский университет после 1871 г. фактически был создан заново. Для организации Физического института пригласили известного уже тогда своими экспериментальными исследованиями профессора Вюрцбургского университета А. Кундта. По его проекту был построен «лучший в мире Кундтовский физический институт» — так в 1894 г. Лебедев оценил организаторскую деятельность своего учителя.

Лебедев пробыл в Страсбургском университете с октября 1887 г. по август 1889 г., затем зимний семестр провел в Берлине у Кундта, который с весны 1888 г. переехал туда, получив предложение занять место Г. Гельмгольца в Физическом институте Берлинского университета. Весной 1890 г. Лебедев возвращается к преемнику Кундта в Страсбурге — Ф. Кольраушу. Кольрауш — второй учитель Лебедева, человек, с которым он поддерживал отношения, научные и дружеские, до конца жизни Кольрауша (1910 г.). Отличительная черта исследований Кольрауша (наиболее известны его работы по изучению проводимости электролитов) — прецизионность измерений. Он издал первое руководство по физическому практикуму, вы-

[3] П. Н. Лебедев — А. П. Лебедевой, 20 окт. 1887 г.— ЛО ААН, ф. 293, оп. 4, № 6, л. 39об.

державшее 16 изданий. Первое вышло в 1869 г. По замечанию А. Шустера, «с этого времени лабораторные занятия в теперешнем смысле этого слова медленно, но безостановочно стали проникать во все университеты» [4]. Некоторые издания своего руководства Кольрауш присылал для предварительного просмотра Лебедеву (см., например, п. 273).

В 1890—91 гг. Лебедев выполняет под руководством Кольрауша диссертационную работу и защищает ее в июле 1891 г. В этот период Петр Николаевич часто пишет письма домой — матери, сестрам, особенно старшей, Александре, ведет тетрадь, куда вносит записи, служившие «заготовками» для писем домашним. Предоставим возможность самому Лебедеву рассказать о страсбургском и берлинском периодах его жизни, причем этот рассказ, живой и непосредственный,— фактически дневник его жизни.

Лебедев быстро освоился в новой обстановке и уже в воскресенье 6 ноября 1887 г. он записывает в тетрадь: «В прошлый четверг я отправился [по рекомендации А. Кундта] на этот Colloqium, думая, что Кундт будет делать обзор научной литературы. Дело оказалось значительно хуже. «Генерал», или по-другому «Шеф» (по прозванию русской колонии), пришел с кипою новых книг и журналов и занял председательское место. Так как народу немного: некоторые профессора нашего факультета, их ассистенты, занимающиеся в Институте магистры иностранных факультетов и несколько студентов, то Кундт запросто разговаривает со всеми, как хозяин у себя в гостиной — что производит приятное впечатление. Он стал прочитывать заголовки статей и советоваться с «публикой», стоит ли их разбирать, и которые стоит — отмечал. Когда, таким образом, статьи были выбраны, то хозяин премило снова прочитал заглавие отмеченной статьи и просил кого-нибудь из гостей, занятия которого ближе других подходили к содержанию статьи,— ее реферировать. Есть несчастные, которым влетело по три статьи» [5]. Проходит еще несколько дней и Лебедев записывает: «...я занят тем с утра до вечера, чем я хотел заниматься с 12 лет, и у меня только одно горе — день мал, так как я жаден и мне хотелось бы получить «еще больше удовольствия». Но это мало — «удовольствие» переходит в «наслаждение», особенно когда заменан Кундт (лекция или беседа с ним). Я никогда не думал, чтобы человек мог на меня действовать так удивительно «околдовывающе», как мой патрон, часто даже не словами, а своей гениальностью, я иначе даже не могу назвать это непосредственное действие (. . .) Я боюсь — кончится тем, что я ему начну вышивать башмачок для часов к Рождеству» [6]. Теплое отношение к Кундту Лебедев сохранил на всю жизнь, о чем свидетельствует его доклад памяти А. Кундта, прочитанный 30 сентября 1894 г. в Москве, и письмо вдове Кундта (см. п. 85).

Кундт был блестящим лектором и великим учителем. К нему приезжали из разных стран — одновременно с Лебедевым в Страсбурге у Кундта работали А. Дюбуа из Голландии, Ф. Пашен и Г. Рубенс из Германии, В. А. Ульянин, С. Я. Терешин, Б. Б. Голицын из России. Особенно сблизился Лебедев с последним. Вот как характеризовал его Лебедев в то время: «Умен, замечательно разносторонен и основательно образован, занимается физикой с любовью, но без увлечения, музыкант, есть эстетическое чутье» [7].

Кундт не дал Лебедеву свою тему, сказав, что у того самого «достаточно идей, чтобы на двоих хватило» [8]. Через два года после многих неудач Лебедев напишет: «Сколько проектов работ у меня перебывало — легион; единственное достоинство их было то, что все были самостоятельное изобретение» [9]. И еще: «Самое изумительное то, что, когда я приступаю к работе, и профессор, и знакомые говорят, что я взялся за интересный вопрос, что результат опыта очень интересен,— а проэкспериментирую я, так оказы-

---

[4] *Шустер А.* Прогресс физики. Пг.: Естествоиспытатель, 1915. С. 15.
[5] ЛО ААН, ф. 293, оп. 4, № 17, л. 9об., 10, 10об.
[6] Там же, л. 14об.— 15об.
[7] П. Н. Лебедев — А. П. Лебедевой, 14 марта 1888 г.— ЛО ААН, ф. 293, оп. 4, № 6, л. 76.
[8] П. Н. Лебедев — А. П. Лебедевой, 1 дек. 1889 г.— ЛО ААН, ф. 293, оп. 4, № 7, л. 111.
[9] Там же.

вается, что предполагаемого явления не имеется, это не ошибка наблюдений, а ошибка была в той гипотезе или теории, которая была положена в основание опыта» [10].

Но все это будет позже. А пока Кундт читает курс экспериментальной физики и руководит коллоквиумом, крупные математики Э. Б. Кристоффель и Т. Рейе преподают математические дисциплины, курс электричества ведет известный Э. Кон, в осеннем семестре 1888 г. Г. Лорберг предполагает прочесть совершенно новый тогда университетский предмет — электромагнитную теорию света.

Общение между преподавателями и слушателями самое тесное — последние не только посещают лекции, но и приглашаются на вечеринки и балы, которые дают профессора. Такова традиция немецких университетов. Много любопытных подробностей об этом можно найти в письмах Лебедева и Голицына 1888—1891 гг.

Среди страсбургских знакомых Лебедева не только физики. Он часто (особенно во время отлучек Голицына из Страсбурга) бывает в доме врача-психиатра из России А. В. Шульца в Рупрехтсау. (Этим знакомством Лебедев обязан Голицыну). Самого Шульца, его жену Наталью Александровну и племянницу-подростка оба приятеля называют «нашими», а главу дома — дядей: «я про господина Шульца раз разговаривал и все, сам того не замечая, называл его «дядей», как его зовут в семействе. Это произвело страшнейший фурор, и мы с Голицыным его постоянно величаем теперь дядей» [11].

В доме Шульцев Лебедев находил понимание, утешение, когда работа не ладилась, и даже как-то написал матери, что ему там бывать «прямо полезно, так как это сильно пополняет мое скудное образование» [12]. С последним вряд ли можно согласиться. Лебедев вырос в семье, среди друзей которой были артисты, музыканты (семьи Эйхенвальдов, Кочетовых); он, по-видимому, много читал, любил Гете, интересовался современной литературой — для тех же Шульцев выписал из Москвы «Слепого музыканта» и очерки В. Г. Короленко, «Пестрые рассказы» А. П. Чехова; любил музыку — в Страсбурге стал поклонником Р. Вагнера, в Москве посещал концерты симфонической музыки, предпочитая П. И. Чайковского и М. П. Мусоргского. Некоторые из музыкальных и литературных привязанностей Лебедева и Голицына, как можно судить по их письмам, были общие. Оба они любили также совершать пешие прогулки в окрестностях Страсбурга, путешествовать по Швейцарии. Все эти впечатления легли в основу лекции, прочитанной в Москве в 1898 г. в Политехническом музее (см. п. 152).

Но главным оставались занятия в лаборатории, лекции: «Я даже дни различаю только потому, что сегодня Кристо[ф]фель, а завтра Рей[е]» [13].

После отъезда Кундта Лебедев оставался в Страсбурге еще два семестра, хотя Кундт, встретив своего ученика в октябре 1888 г. в Физическом институте в Берлине, как писал Петр Николаевич матери, намекал ему, что охотно примет его в Институт, но Лебедев «уклонился, мотивируя замечательным удобством занятия в Страсбурге» [14].

В это время Лебедев размышлял над планом докторской диссертации: «надо много прочесть по литературе, чтобы приготовить план докторской работы, что мне, как начинающему первую самостоятельную работу, тем более трудно, что предметом, который я себе избрал, никто в Институте не занимался, и наиболее смутное понятие об моей предполагаемой работе имеет сам шеф (т. е. Кольрауш.— *Е. П.*). Эта невыгодная сторона дела с лихвой покрывается выгодными. Тот отдел, по которому я хочу заниматься,— «спектроскопия» — находится еще в пеленках и имеет блестящую будущность: это одна из самых широких дорог из физики в химию, в ту химию,

[10] П. Н. Лебедев — А. П. Лебедевой, 20 марта 1890 г.— ЛО ААН, ф. 293, оп. 4, № 8, л. 14об.
[11] П. Н. Лебедев — А. П. Лебедевой, февраль 1889 г.— ЛО ААН, ф. 293, оп. 4, № 7, л. 21об.
[12] Там же, л. 14.
[13] П. Н. Лебедев — А. П. Лебедевой, 3 июня 1888 г.— ЛО ААН, ф. 293, оп. 4, № 6, л. 100об.
[14] Там же, л. 110об.

где, как известно, до сих пор еще «ничего не известно». Таким образом, знакомство с спектроскопией будет мне полезно не только на время докторской работы, но и на всю жизнь. Вторая выгода та, что в этой области сравнительно мало сделано и многие капитальные вопросы уже ясно формулированы — таким образом открываются шансы сделать что-нибудь интересное и полезное. Третья выгода та, что рациональное занятие спектроскопией требует знания побочных вопросов: теорию газов, оптику, и как экспериментальные приемы входят сюда еще теплота и электричество. Четвертая выгода — методы экспериментальные и вообще все исполнение работы заставит меня выучиться: дуть стекло, приготовлять сплавы, приготовлять фотографические пластинки, добывать некоторые химически чистые газы и возиться с теплотой и электричеством, так что, когда я кончу экспериментальную часть, я буду уже ловко обращаться со всеми приборами. Пятое — никто в институте не будет совать свой нос в мою работу и надоедать мне доморощенными гениальными догадками.

Выгод так много, что скептики могут даже усумниться» [15].

В феврале 1889 г. Лебедев представил план Кольраушу, а тот передал его своему ассистенту О. Винеру, который хотя и занимался оптикой, но не был знаком со спектроскопией и потому обратился к Лебедеву, чтобы тот сам «мотивировал» свой план. Несколько позже Винер пожалел, что слишком доверился диссертанту и не вмешался в это дело (см. п. 7). 6 апреля 1889 г. Лебедев сообщает матери: «Я теперь сильно занимаюсь приискиванием темы, или, вернее, разработкой деталей (. . .) Теперь я работаю в институте с профессором Cohn'ом по электрическим измерениям: он мне любезно предложил это, так как я ему раз жаловался, что не умею обращаться с электричеством; и нам обоим польза: я учусь, а у него есть помощник» [16]. В этом письме несколько странно звучит фраза о том, что Лебедев «не умеет обращаться с электричеством»,— видимо, речь идет о каких-то конкретных методах измерений, вероятнее всего, об измерении диэлектрической проницаемости.

Для диссертации весенний семестр 1889 г. оказался потерян. И в октябре того же года неожиданно для окружающих, а возможно, и для самого себя Лебедев, возвращаясь после каникул из Москвы в Страсбург через Берлин, остается там работать у Кундта: «...был у Кундта; он любезно меня принял и охотно берет в число своих учеников» [17]. Здесь Лебедев попадает в совершенно другую научную обстановку: «Кундт — художник и поэт, пылкий, реагирующий,— он расшевеливает и поддерживает возбужденное настроение духа, а Гельмгольц ясно и просто говорит о предвечной истине, о бесконечной красоте» [18]. Может быть, именно лекции Гельмгольца, которые Лебедев слушал в Берлине, окончательно сформировали у него тот общеколебательный подход к изучению волновых явлений, который стал наиболее характерной чертой научной школы, созданной Лебедевым. «Я могу сказать, что у него (Гельмгольца.— *Е. П.*) я снова и *сознательно* (курсив мой.— *Е. П.*) прочувствовал все то, что видел в Швейцарии: он говорил о волнах на воде — этих изумрудно лазурных волнах, которые ритмично плескают о подножие Fellskapelle; он говорил и о тех звуках далеких колокольчиков, ревущего потока, далекого альпийского рога или еле слышной песни, он говорил об эхо, которое всему этому вторит, о резонансе под сводами Axenstrasse, об трепещущем луче весеннего солнца, согревающем и оживляющем всю эту природу, он говорил и учил нас, что все это, да еще и многое другое, чего мы тут в этом обилии и разнообразии не нашли,— все это управляется одним общим законом «гармонического движения» — вот об чем говорил величайший человек (. . .) Он там видит простоту и правильность, где мы видим неправильность» [19].

[15] П. Н. Лебедев — А. П. Лебедевой, 20 дек. 1888 г.— ЛО ААН, ф. 293, оп. 4, № 6, л. 149—150об.
[16] ЛО ААН, ф. 293, оп. 4, № 7, л. 30, 31об.
[17] П. Н. Лебедев — А. П. Лебедевой, 18 окт. 1889 г.— Там же, л. 76.
[18] П. Н. Лебедев — А. П. Лебедевой, 12 апр. 1890 г.— ЛО ААН, ф. 293, оп. 4, № 8, л. 33об.
[19] П. Н. Лебедев — А. П. Лебедевой, 20 марта 1889 г.— Там же, л. 19.

Однако и в Берлине Лебедева продолжают преследовать неудачи: «самое ужасное во всем этом то, что я шаг за шагом теряю веру в себя, в свои способности» [20]. Настало время критически оценить сложившуюся ситуацию. «Множество причин говорило за то, чтобы оставаться в Берлине: Гельмгольц, звание доктора «философии», а не доктора «физики» — звание это абсолютно не делает разницы в правах относительно экзамена (. . .) но мне хотелось гордиться таким высоким прозвищем перед теми, для которых название философии совмещает эссенцию всей мудрости (. . .) Вопрос относительно латинского языка я, понятно, и не думал решать так называемым «естественным» путем, т. е. засесть за грамматику и начать зубрить; оставаясь в Берлине, я заявил Кундту, что я рискну остаться тут: в основе моих соображений лежало предположение сделать экспериментальную работу, выходящую из ряда вон, и, представив ее университетскому сенату, просить о льготе относительно латинского языка; понятно, что тогда обратились бы за мнениями Гельмгольца и Кундта — они заявили бы, что работа этого заслуживает,— и дело готово. Вот с какими мыслями я начал мои работы в Берлине (. . .) Первое, к чему я приступил экспериментально,— была теория земного магнетизма (. . .) С начала января (письмо написано 12 апреля 1890 г.— *Е. Л.*) я работал каждый день — и ни одного раза у меня не было удачного опыта (. . .) мало-помалу в душу началось закрадываться сомнение — возможно ли это вообще? (. . .) я пошел к Кундту, чтобы с ним посоветоваться: он прямо сказал, что вопрос слишком важный для науки, чтобы его бросить, не испробовав все возможное (. . .) но, с другой стороны, с чисто практической, он советует мне *п о к у д а* оставить эту тему, взять простенькую, сделать докторскую работу, отдержать экзамен — и тотчас же заняться опять этой работой (. . .) После разговора с Кундтом я очень сильно задумался над этим вопросом и, откровенно говоря, что не будь это его авторитет, которому я привык верить,— я бы взял да и рискнул (. . .) Но почему я не остаюсь в Берлине...? (. . .) Говоря откровенно, во мне, кажется, произошел переворот: я перестал гнаться за большим, всеобъемлющим и собираюсь удовлетвориться малым, оставляя то до другого времени. Теперь моя цель: сдать докторский экзамен, без шику, без блеску и треску, скромно (. . .) характер у меня слабый, увлекающийся, может быть, опять придет бурный период — но в Страсбурге этот бурный порыв пройдет благодаря казенности института. В достижении моих хороших начинаний мне поможет (если не выведет из терпения) Kohlrausch, он чиновник с головы до пят, девиз его «умеренность и аккуратность» — я попадаю опять в ежовые рукавицы» [21]. Пройдет несколько лет и Лебедев оценит, как много дали ему годы учебы у Кольрауша (см. п. 78).

Что мы знаем о темах, над которыми размышлял Лебедев в те годы? Точнее, каковы были те темы, которые он пытался экспериментально исследовать? По сохранившейся переписке об этом достаточно трудно судить: наиболее содержательны были, по-видимому, письма, адресованные Голицыну. Но в отличие от Лебедева, который сохранил все или почти все письма Голицына, у последнего из довольно обширной корреспонденции Лебедева того периода сохранилось в архиве совсем немного: за 1888—1891 гг. осталось только три письма Лебедева Голицыну, а обратных — 35. Больше мы узнаем о работах Лебедева из его писем матери. Однако по понятным причинам эта информация носит слишком общий, популярный характер. Поэтому без обращения к дневникам Лебедева трудно составить себе ясное представление о существе вопросов, волновавших его в годы учебы.

Первая тема (диссертационная), над которой Лебедев начал работать в Страсбурге у Кольрауша, относилась к спектроскопии (см. выше текст письма П. Н. Лебедева — А. П. Лебедевой, указ. в примеч.). Тема, начатая им у Кундта в Берлине, была связана с попыткой Лебедева объяснить происхождение земного магнетизма — вопрос этот не вполне решен и в настоящее время. Лебедев «сделал гипотезу, что от нагревания Земли Солнцем

---

[20] Там же, л. 15.
[21] См. примеч. 18, л. 30, 30об.— 31, 31об., 33об.

рождается электрический ток, который и обуславливает магнетизм» [22]. Надо сказать, что такое предположение не было новым, как полагал Лебедев. Таковы же гипотезы Ампера и Зеебека. Конкретно же Лебедев попытался проверить, можно ли, переходя от массивных образцов непроводящих электричество материалов к тонким пленкам, сделать их проводниками. Работа с тонкими пленками сопряжена с большими трудностями, и Лебедеву не удалось их преодолеть имевшимися тогда средствами. Эта неудача и заставила Лебедева отказаться от выполнения работы у Кундта и вернуться в Страсбург.

В середине апреля 1890 г. Лебедев уже вновь в Страсбурге. Тема диссертации согласована с Кольраушем, крупным специалистом по электрическим измерениям. Цель работы — предложить метод измерения диэлектрических постоянных паров высококипящих веществ и сопоставить их значения для ряда веществ в жидком и газообразном состояниях. Последнее представляло интерес для проверки теоретической формулы Моссотти—Клаузиуса, связывающей диэлектрическую постоянную вещества K с величиной относительного заполнения пространства g этим веществом: $g=(K-1)/(K+2)$, $K=(1+2g)/(1-g)$ (согласно обозначениям Лебедева). Эта часть работы была, видимо, наиболее привлекательной для Лебедева, поскольку выводы как Моссотти (1847, 1850), так и Клаузиуса (1879) основывались на предположении о свойствах молекул, чем он всегда интересовался.

Как отмечали биографы Лебедева, к этой работе он относился без энтузиазма, спокойно. Его письма матери подтверждают такое мнение. Уже 8 мая 1890 г. он писал: «Работа моя подвигается очень удачно вперед (. . .) Теперь я всем доволен и без всякого беспокойства (. . .) я смотрю на будущую работу и чувствую, что эту синицу я уже держу в руках, оставив журавля летать в небе» [23]. 17 июня Лебедев сообщает: «Работа моя подвига-ет[ся] шаг за шагом — бывают, понятно, неприятные сюрпризы, но это все маленькие пустячки, которые можно и всегда удается устранить. Теперь мало-помалу я начинаю делать наброски моей диссертации, собираю в систему литературу, мною прочитанную по вопросу, пробую мои собственные соображения выражать ясным языком» [24]. Еще через несколько дней: «...я могу сказать, что моя работа самая изящная и пикантная из всех, которые теперь делают в институте — и то хлеб» [25].

На каникулы Лебедев уезжает в Москву, возвращается в Страсбург в середине октября. И опять идут письма матери, где описывается спокойный размеренный ход работы над диссертацией. 5 ноября 1890 г.: «Мой метод исследования (. . .) я уже выработал окончательно и уже установил приборы: вышло очень мило, так что ко мне ходят даже смотреть, как все устроено,— я уже хочу взымать плату за вход» [26]. 19 ноября 1890 г.: «После долгих ожиданий получил я наконец мою батарею и теперь в скором будущем могу приступить к окончательным опытам». А 22 декабря 1890 г.: «Делами моими я очень доволен: теперь я заполучил уже синицу в руки и если не выйдет какой-нибудь непредвиденной пакости, то я кончу мою работу в нынешнем семестре» [27]. И вдруг совершенно другого характера письмо: «Милая мамочка! Я, *кажется*, сделал очень важное открытие в теории движения светил, специально комет. Работа теоретическая — я набрасываю конспект, чтобы на днях подать профессору математики. Целую крепко. П. Лебедев. П р о ш у никому *н и с л о в а*!!» [28]. Так параллельно с диссертацией Петр Николаевич начинает новое исследование. «Отделка» кометной статьи затянулась настолько, что стала тормозить работу над диссертацией и пришлось ее временно отставить. В конце мая Лебедев отнес диссертацию на просмотр Ф. Кольраушу, а 14 июля 1891 г. сообщил матери: «Моей дис-

---

[22] Там же.
[23] Там же, л. 42, 42об., 43.
[24] Там же, л. 48об.— 49.
[25] Там же, л. 51об.
[26] Там же, л. 75об.
[27] Там же, л. 89—89об.
[28] П. Н. Лебедев — А. П. Лебедевой, 8 янв. 1891 г.— ЛО ААН, ф. 293, оп. 4, № 9, л. 3.

сертацией Кольрауш остался, видимо, доволен: он предложил мне напечатать ее *без сокращения* в журнале Видемана (т. е. в Annalen der Physik.— *Е. П.*) — шансы провалиться (на экзамене, о чем беспокоилась мать.— *Е. П.*) только улыбаются» [29].

Лебедев сфотографировал то место, где он «фабриковал диссертацию» [30]. Работа была напечатана «у Видемана» по-немецки, на русском языке она появилась только в «Собрании сочинений» Лебедева, подготовленном его учениками в 1913 г.[31] Напечатана она была также отдельной брошюрой с прибавлением полагавшегося «Жизнеописания» [32].

Выполнение стандартной работы, необходимой для получения диплома об окончании университета, не могло полностью занять мысли и время Лебедева. И с января 1891 г., как уже было сказано, он начал интенсивно разрабатывать теорию, объясняющую три типа кометных хвостов, выделенных Ф. А. Бредихиным, механическим действием (давлением) световых лучей. Выведенная им формула, характеризующая отступление в связи с давлением света от закона всемирного тяготения Ньютона, как он сам писал, «не есть дело минутного наития: около *двух* лет ношу я его зачатки, много раз я думал о родственных вопросах» [33]. А дальше следует интересное самонаблюдение, относящееся к психологии научного творчества: «К научным вопросам у меня выработалось такое же отношение, какое вырабатывается к людям; те вопросы, которые приходят вдруг,— те задирают меня, как хитрый противник, которого нужно подкатить ловким каламбуром, и если я не сразу нахожу этот каламбур, то это раздражает меня и приводит в нервное состояние, совершенно как если бы я был где-нибудь в гостях; совершенно наоборот действуют на меня вопросы, которыми я занят издавна: я их люблю всей моей душой так, как, я себе представляю, родители любят своих детей,— у меня нет стремления форсировать эти вопросы, как я поступаю с «чужими»,— любя их, я верю, что они если не сегодня, так через месяц найдут настоящую дорогу к истине. Одно я могу сказать: если я когда был счастлив, так это именно тогда, когда эти «любимые» вопросы начинали нащупывать настоящий путь» [34].

«Кометная» статья прошла еще длинный путь, прежде чем ее автор пришел к простому выводу основного результата. Но Лебедев так настойчиво работал над ней, даже в какой-то момент в ущерб диссертации, еще и для того, чтобы создать себе научную репутацию, без которой было мало шансов получить место ассистента, будь то в Германии или в России. Надо сказать, что эта статья оказалась первой, принесшей молодому ученому известность[35],— она была напечатана на русском, немецком и английском языках. Таким образом, Лебедев правильно оценил значение своих двух первых работ.

Одновременно с этим Лебедев продолжал думать и над другими проблемами, которые хотя и не получили своего хотя бы предварительного разрешения, но тем не менее представляли интерес. Среди них следует выделить вопрос о так называемой дигравитационной постоянной. 4 февраля 1891 г. во второй тетради его дневника появляется запись: «От 10 декабря 1887 г. (Дневник, с. 82) находится рассуждение о Digravitationsconstante, разработанное экспериментально в январе 1890 г. По всей вероятности, такой Digravitationsconstante не существует, т. е., вернее, она для всех тел одинакова, что и для пустоты; это вытекает из того, что мы определяем Erdacceleration у поверхности Земли, и результаты одинаковы с вычисленными из

---

[29] Там же, л. 76об.
[30] Там же, л. 26об.
[31] В дальнейшем все ссылки на работы П. Н. Лебедева даются по Собранию сочинений, подготовленному Т. П. Кравцом, И. А. Капцовым и А. А. Елисеевым в серии «Классики науки» — наиболее полном издании работ Лебедева: *Лебедев П. Н.* Собр. соч. М.: Изд-во АН СССР, 1963. 435 с. (Далее — Собр. соч. с указанием страниц).
[32] Собр. соч. С. 414—415.
[33] Имеется в виду, видимо, идея объяснить межмолекулярное взаимодействие как механическое действие резонаторов друг на друга (см. Собр. соч. С. 415).
[34] ЛО ААН, ф. 293, оп. 4, № 9, л. 7—7об.
[35] См., например, примеч. 4 к п. 50.

обращения Луны, тогда как у поверхности входит вся масса как Zwischenmedium, а у Луны огромное пространство. Всегда полезно попробовать подумать, исходя из тех же соображений, как делали отцы» [36].

В письме Голицына от 26 марта 1890 г. (п. 20) рассматривается задача о распространении гравитационных волн, как замечает Д. Д. Иваненко, «в связи с выдвинутой П. Н. Лебедевым гипотезой о возможности «дигравитационной» константы типа диэлектрической проницаемости ⟨. . .⟩ современная теория тяготения приводит в линейном приближении непосредственно к волновым уравнениям для гравитационного поля. С другой стороны, более косвенным образом функцию «дигравитационной» константы отчасти несет само гравитационное поле, поскольку оно подчиняется нелинейным уравнениям» [37].

Когда говорят о направляющей идее всего творчества Лебедева, подчеркивают, что он стремился проникнуть в сущность молекулярных сил, т. е. сил, действующих между молекулами. Действительно, в письмах, дневниках, в работах Лебедева мы находим соответствующие высказывания. Думая о программе работ по возвращении в Россию, он записывает в дневник 6 июня 1891 г.:

«a) Заняться вопросами механического действия резонаторов: это экспериментально занимательно и математически может (?) повести к любопытным результатам. Трудности значительны, и результаты покуда нельзя применять к главному вопросу — к объяснению молекулярных сил, так как нет необходимых данных. Еще усложняющим фактором является то обстоятельство, что в телах молекулы очень незначительны с длиной волны, а в звуковых резонаторах это не так.

b) Богаче экспериментально вопрос о эл[ектро]магнитн[ых] спектрах проводников. Весьма поучительно обращение с болометром и может впоследствии очень пригодиться в изысканиях по спектрашке» [38], т. е. по спектроскопии, но и эти исследования предполагались для решения все того же вопроса о происхождении молекулярных сил. И в докторской (уже не учебной, а научной) работе Лебедева «Экспериментальное исследование пондеромоторного действия волн на резонаторы» (1899 г.) он подтверждает важность этой задачи. Эту задачу Лебедев, однако, ставит не узко, только для электромагнитных резонаторов, а считает необходимым рассмотреть ее в «общеколебательном контексте». Так, 4 января 1891 г. в его дневнике появляется запись: «Для сочинения «О силах давления при волнообразном движении» у меня начинает слагаться план» [39]. Важно подчеркнуть, что Лебедев представляет вопрос во всей его общности — для колебаний любой природы. Выше уже цитировался отрывок из письма Лебедева о том огромном впечатлении, которое произвела на него лекция Гельмгольца о всеобщности волновых процессов. Здесь же мы видим уже конкретную программу действий в этом направлении.

«A) *Теоретические соображения*
1) Взгляд на историю вопроса (Maxwell, Boltz[mann], Blaserna, Mach).
2) Механический вывод давления для нерезонирующих тел, предполагая, что амплитуда неизменна:
   a) для колеблющегося тела,
   b) для зеркала,
   c) для поглощающего тела.
3) О резонаторах.

B) *Экспериментальные исследования*
1) Для жидкостей
   a) плавающий аппарат ⟨...⟩,
   b) давление на отражающую доску.

---

[36] ЛО ААН, ф. 293, оп. 1, № 90, л. 86.
[37] *Иваненко Д. Д.* Основные идеи общей теории относительности // Очерки развития основных физических идей/Отв. ред. А. Т. Григорьян, Л. С. Полак. М.: Изд-во АН СССР, 1959. С. 300.
[38] ЛО ААН, ф. 293, оп. 1, № 90, л. 120, 122.
[39] Там же, л. 5.

2) Звук <...>
3) Свет и электричество
a) вычисление давлений (о радиометрах),
b) вычисления.

C) *Следствия из найденных законов*
a) О движении теплых [40] тел и молекул. Перемещение и вращение. Сопротивление среды пропорционально T^4 или $f(T)$.
b) Ньютоновское притяжение теплых тел.

D) *Объяснение некоторых явлений*
a) Движение комет и их хвостов, b) сопротивление вращению и обращению Земли, c) молекулярные силы, d) спектр абсолютно черного тела» [41].

И для последнего перед отъездом на родину выступления на коллоквиуме у Ф. Кольрауша Лебедев набрасывает план, в котором, как и во всей его дальнейшей деятельности, весьма сильно звучит этот общеколебательный компонент — впоследствии он стал более важным, так как Лебедев понял преждевременность постановки задачи об объяснении внутримолекулярных сил.

Приведем этот план доклада (написан по-немецки) полностью.

«*Введение*
Тема: О сущности молекулярных сил. (Первичная сила, производная сила)
Прежние предложения
a) r^n, $f(t)$, сравн[ение] с гравитацией,
b) «вихревой атом», «крючковатая молекула».
Прежнее мнение. Констатация и пояснение факта (видимо, новая сила).
Новое мнение. Выделение известного — исследование облучения (освещения) молекул:
a) порядок величины действия (сила отталкивания излучающего тела),
b) в частности, экспериментальное наблюдение (аналогия различных волновых движений и резонаторов; модели молекул).
Отталкивательная сила Солнца
a) поведение кометных хвостов (Бессель, Бредихин),
b) давление излучения (Максвелл, Бартоли, Больцман) (не радиометр!!),
c) расчет силы отталкивания:

$$F=1-10^{-4}/r^2$$

(непужность электрического заряда Солнца по Цёллеру) (Фай),
d) обобщение для $t=0°$ C:

$$K_0=20/r\delta R\Delta,$$

e) согласование по порядку величины.
Механическое действие резонаторов
a) Аналогия между волновыми движениями (лекции Гельмгольца).
b) Подражание положению молекулы
1) прямое воздействие (Дворжак, Герц),
2) возбуждение (Дворжак),
3) сдвиг фаз (Бьеркнес).
c) Сложные звучащие резонаторы.
Молекулярные силы
a) Спектрально-аналитические выводы (болометр Ангстрема).
b) Молекулы *есть* звучащие резонаторы, они *должны* действовать *избирательно* друг на друга.
c) Раствор и смесь (отличие от прежнего мнения).
d) С осторожностью: химическое сродство.

---

[40] Так у Лебедева. Он имел в виду тела, находящиеся при температуре выше абсолютного нуля, т. е. излучающие тела.
[41] ЛО ААН, ф. 293, оп. 1, № 90, л. 6—7.

Заключение

Запланированная работа» [42].

Страсбургско-берлинский период «ученичества» оказался чрезвычайно плодотворным для Лебедева — в это время были обдуманы и составлены планы всей его дальнейшей научной деятельности, чем и вызвано столь подробное описание именно этого периода. Кроме того, основные замыслы русского физика в дальнейшем находили отражение в печатных работах, в то время как в годы учебы в Германии все они остались в дневниках либо (в незначительной степени) в переписке. Но не только темы дальнейшей его деятельности Лебедев «выработал» в те годы. Оформились и его требования к научной работе и к ее результату — статьям. Говоря о своей диссертации, он замечает: «...я только одного боюсь, что она будет слишком длинна — я в принципе против длинных статей, так как их никто не читает» [43]. И все последующие работы, направлявшиеся Лебедевым в печать, отличались максимальной краткостью. Того же требовал он и от своих учеников.

В страсбургский период сформировалось у Лебедева и понимание важности такой формы научного общения, как коллоквиумы. В последней трети XIX в. они стали неотъемлемой частью учебного и научного процесса в немецких университетах. О том, как они проходили у Кундта, уже сказано выше. Примерно тот же характер они имели и при Кольрауше. И здесь проявился яркий экспериментаторский дар Лебедева. Он писал домой 1 августа 1890 г.: «...Я ввожу новую систему: до сих пор реферировали работы, так сказать, по книжке, т. е. говорили то, что можно прочитать. Я же стою за то, чтобы показывать и опыты — если это не ведет к большим затруднениям» [44]. А 15 декабря 1890 г. Лебедев пишет матери: «...у меня была гибель рефератов и приходилось говорить чуть ли не каждую неделю, так как из присутствующих никто ничего не знает и знать ничего не желает, и референтами являются только сам профессор, один ассистент, один магистр из Дерпта (Герваген.— *Е. П.*) да я; и мне труднее других, потому что я выступаю новатором в коллоквиуме: до сих пор ограничивались простым рефератом работ, а я утверждаю, что непременно надо показывать и опыты, о которых говорится в работе,— вся трудность и кропотливость заключается в том, что исследователи употребляют самодельные аппараты, а не те, которые есть в кабинете, и поэтому референту приходится импровизировать приборы, на что уходит немало времени. Одно, что меня радует, это то, что моя идея демонстрации наконец привилась, так как еще на моей памяти *ничего* не показывали, а теперь даже сам Kohlrausch утверждает, что все надо видеть, почему я и очутился в тисках; приходится терять много времени на приготовление опытов, чтобы не отступать от «идеи» [45].

В годы учебы у Лебедева выработалось и понимание важности такой формы, как коллоквиум, для привлечения начинающих к научной работе — публикуемая переписка с П. П. Кастериным и П. П. Лазаревым дает достаточный материал для оценки деятельности Лебедева в этом направлении.

Можно добавить, что демонстрации опытов на лекциях также начинают входить в практику германских университетов в последней трети XIX в. Известно, например, что исследования Кундта по аномальной дисперсии паров отчасти обязаны своим появлением лекционным демонстрациям. Влияние на Лебедева блестящего немецкого экспериментатора, каким был первый его учитель в Германии, безусловно. Но безусловно и то, что ученик оказался достойным своего учителя. Лекции Лебедева в Московском университете, его выступления в Политехническом музее, доклады на научных съездах всегда сопровождались демонстрацией опытов (см., например, п. 69, 87). Некоторые из его статей также написаны в связи с лекционными демонстрациями [46].

---

[42] Там же, л. 134—136.

[43] ЛО ААН, ф. 293, оп. 4, № 9, л. 11.

[44] ЛО ААН, ф. 293, оп. 4, № 8, л. 66.

[45] Там же, л. 85—87об.

[46] Первая из них — «Прибор для проложения акустических колебаний» (1894 г.) (см. *Лебедев П. Н.* Собр. соч. С. 122—126).

Следует еще раз подчеркнуть самостоятельность Лебедева в выборе направления научных исследований и в способах реализации своих замыслов, вполне проявившуюся уже в годы учебы.

В июле 1891 г. Лебедев защитил в Страсбурге работу «Об измерении диэлектрических постоянных паров и о теории диэлектриков Моссотти—Клаузиуса». Годы учебы закончились. До конца летнего семестра Лебедев продолжал еще заниматься в лаборатории, в частности экспериментировал с сильными звуками [47]. В начале августа он вернулся в Москву, посетив по дороге Франкфурт, где проходила электротехническая выставка, и Берлин. Через Голицына Лебедев ранее навел справки о возможности устроиться в Московском университете ассистентом. 3 июня 1891 г. он сообщил матери: «Голицын пишет: «Соколов (проф[ессор] теор[етической] физики) говорит, что очень желательно, чтобы Вы (т. е. я) вернулись в Россию, потому что физиков у нас мало... и т. д.» Вероятно, Голицын, что называется, «удружил» и наговорил всякой ерунды про меня: Соколов берет меня охотно лаборантом (к сожалению, покуда без содержания!) и дает полную возможность работать экспериментально, что мне только и надобно. В Москве я, таким образом, буду «на виду» и посмотрю, как дела пойдут дальше. Как ни мизерно это начало, но во всяком случае это самое лучшее, что я мог только ожидать в Москве» [48].

По ходатайству двух профессоров университета — А. Г. Столетова и А. П. Соколова — Лебедев был принят третьим лаборантом в физическую лабораторию [49]. Прошло более четырех лет и (4 марта) 21 февраля 1896 г. на заседании физико-математического факультета университета Столетов рекомендовал допустить Лебедева в число приват-доцентов; Н. А. Умов предложил, чтобы тот прочел одну пробную лекцию, «которая дала бы возможность факультету судить и об эрудиции лектора». Рекомендация факультета утверждена министром народного образования (30) 18 июля, до факультета это решение дошло (15) 3 сентября 1896 г. С осени 1896 г. Лебедев начал читать часть курса опытной физики для студентов медиков [50]. С сентября 1896 г. он был также принят штатным преподавателем физики и электротехники Московского инженерного училища, где проработал только один год и уволился по собственному желанию. С этого времени и до конца жизни Лебедев был связан только с Московским университетом. Здесь в 1899 г. он защитил диссертацию «Экспериментальное исследование пондеромоторного действия волн на резонаторы» на степень доктора, минуя магистерские экзамены (каковы были эти экзамены см. п. 28 и 34). В феврале 1900 г. Лебедева назначают профессором Московского университета. Было ему тогда 34 года. В связи с этим назначением Лебедев с горечью писал (4 января 1900 г.) 23 декабря 1899 г. своей доброй знакомой певице А. Н. Амфитеатровой-Левицкой: «Меня теперь производят в профессора, хотя назначение это пять лет тому назад и для меня, и для университета имело бы гораздо больший смысл» [51]. Это замечание Лебедева в сочетании с письмами тогдашнего профессора Киевского университета Н. Н. Шиллера Лебедеву (см. п. 102, 104, 105) и Столетову позволяют сделать вывод, что причиной пятилетней задержки отчасти явились... научные интересы Лебедева.

О хороших, теплых отношениях Столетова и Лебедева известно; это подтверждают также записки Столетова из архива Лебедева, публикуемые в настоящем издании, и то, что последний их сохранил. Известно и о неодобрительном отношении Столетова к тематике исследований Лебедева (см., например, п. 108, 109). О том же говорит и Шиллер в письме Столетову от (3 октября) 21 сентября 1895 г.: «Я тоже не могу симпатизировать увлечению Петра Николаевича электрическими молекулами и световым давлением». Но продолжает так: «Говоря о докторстве Лебедева, я знал, что он

---

[47] См. примеч. 6 к п. 61.
[48] ЛО ААН, ф. 293, оп. 4, № 9, л. 65—65об.
[49] См. примеч. 3 к п. 48.
[50] Последнее, как ясно из его переписи, вызвано перераспределением педагогической нагрузки в связи со смертью Столетова, последовавшей (27) 15 мая 1896 г.
[51] ЛО ААН, ф. 293, оп. 4, № 1, л. 24.

не магистрант; но я имел в виду не § 88 (университетского устава.— *Е. П.*), указывающий путь к докторству прямо магистранту, а § 85, по которому можно приступить прямо к испытанию на степень доктора, *без предварительного* испытания на степень магистра, согласно постановлению Совета. Так как испытание на доктора состоит только в защите диссертации, то Совет об этом и может ходатайствовать» [52]. Видимо, предложение Шиллера показалось Столетову преждевременным.

Представляется, что с мнением Шиллера все же посчитались, и перевод Лебедева из лаборантов в приват-доценты был ускорен, но доктором, а затем и профессором он стал только через четыре года.

Надо признать, однако, что осторожное отношение в то время к тематике исследований Лебедева имело серьезные основания, как показывают, в частности, письма Шиллера (см. п. 102, 104, 105). Не лишне вспомнить и о том, что Ф. Кольрауша неприятно удивило примечание Лебедева к статье «Об отталкивательной силе лучеиспускающих тел» (Лебедев указал, что работа докладывалась на коллоквиуме в Страсбурге), а, передавая ее Г. Видеману для напечатания в «Annalen der Physik und Chemie», Кольрауш не взял на себя ответственность за эту работу своего ученика (см. п. 50 и примеч. 4 к нему).

Итак, за восемь лет Лебедев прошел путь от внештатного лаборанта до профессора Московского университета. О том, чем были заполнены эти годы его жизни, нам говорят опубликованные им статьи (общее их число, как исследовательских, так и популярных,— 9), его дневник и переписка, причем последняя существенно дополняет другие источники. Из выполненных за это время работ отметим в первую очередь исследования механического действия волн на электромагнитные, гидродинамические и акустические резонаторы (см. примеч. 5 к п. 60 и примеч. 7 к п. 61). Эти работы и составили докторскую диссертацию Лебедева. Во введении к диссертации он подчеркнул общую направленность своих исследований, цель которых двоякая: выяснить свойства молекул-резонаторов и представить во всей общности законы их взаимодействия с волнами любой природы. Хотя Лебедев считал основной для себя первую задачу, но в процессе работы именно вторая фактически стала главной, точнее, была выполнена. Он писал: «⟨. . .⟩ представлялось два пути: или, оставаясь на почве электромагнитной теории света, пользуясь для опытов электромагнитными волнами, исследовать законы совместных колебаний двух, а затем и нескольких сопряженных систем, имеющих собственные периоды колебаний ⟨. . .⟩ для того, чтобы потом обратиться к изучению действующих между указанными системами электромагнитных «интермолекулярных» сил, или другой путь, по которому все исследование так, как оно было сделано для электромагнитных колебаний, распространяется на разного рода колебания. Уже приступая к первой работе, я имел в виду вести ее по этому второму пути, и вот почему: останавливаясь только на исследовании электромагнитных волн, мы тем самым ограничиваем и круг применения найденных нами законов такими системами, которые не представляют существенного отличия от наших металлических резонаторов ⟨. . .⟩ но с которыми отождествлять действительные молекулы мы не имеем основания; перенося исследования на колебания, отличные по своей физической природе, и находя связь между законами их пондеромоторного действия на резонаторы, мы тем самым расширяем приложимость найденных законов и на те случаи, в которых как *механизм самого колебания, так и механизм воспринимающего его резонатора может оставаться неизвестным*» [53] (курсив *Е. П.*).

Лебедев экспериментально обнаружил тождественность механического действия разных по природе колебаний и тем самым внес определенный вклад в развитие теории колебаний. Ответ на основной вопрос он, впрочем, тоже получил — выбранный им путь не ведет к решению поставленной задачи.

---

[52] Архив МГУ, ф. 280, оп. 1, коллекция LXV, коробка 10. Летопись жизни П. Н. Лебедева.

[53] *Лебедев П. Н.* Собр. соч. С. 70—71.

И совершенно верен его вывод — проникнуть в суть внутримолекулярных сил можно только изучая спектры.

Одним из побочных следствий исследования электромагнитного взаимодействия явилось создание в 1895 г. маленького резонатора, с помощью которого Лебедев получил электромагнитные волны длиной 5 мм; с ними он повторил основные опыты Герца. Статья «О двойном преломлении лучей электрической силы» (см. примеч. 6 к п. 74) стоит в ряду тех работ, цель которых состояла в том, чтобы, получая все более короткие волны (если идти от волн Герца), по возможности приблизиться к оптическому диапазону. Это движение не было односторонним. Рубенс, двигаясь со стороны оптического диапазона, создал методы получения, выделения и измерения все более длинных волн инфракрасного спектра: метод остаточных лучей (1897—98 гг.) позволил выделить $\lambda=61$ мкм; волны, излучаемые раскаленными ртутными парами, составили 0,3 мм (1911 г.).

Целенаправленные поиски методов получения электромагнитных волн различной длины стали возможны благодаря теории Максвелла, а изучение их свойств позволяло ее проверить. И работа Лебедева, виртуозная по исполнению (подробнее о ней см. п. 74), подтверждала «взгляды Максвелла на распространение электрических колебаний в кристаллических средах» и еще раз показала «тождество в явлениях электрических и световых колебаниях и в этом более сложном случае» [54]. Оценивая в статье 1901 г. «Шкала электромагнитных волн в эфире» (историю появления ее см. п. 182, 202) проблему в целом, Лебедев писал: «(. . .) для получения колебаний, заключающихся между $\lambda=3$ (получены им при искровом разряде.— *Е. П.*) и $\lambda=0{,}1$ мм (достигнуты Г. Рубенсом.— *Е. П.*), нам необходимо найти новый источник (. . .) получить их известными приемами вряд ли возможно (. . .) Сейчас мы не имеем возможности предвидеть, как удастся разрешить это затруднение; во всяком случае, тут встретятся значительные затруднения, и способ получения еще более коротких волн будет очень крупным шагом вперед в области экспериментальной физики» [55]. Понимал Лебедев и важность субмиллиметрового диапазона для изучения твердых тел, неочевидную тогда задачу: «(. . .) переходя к волнам $\lambda=1$ мм, мы попадаем в область волн, соответствующих уже молекулярным колебаниям материи» [56]. Остро стала задача освоения диапазона $\lambda=3\div0{,}3$ мм к началу 1960-х годов. Приведем мнение одного из ведущих специалистов в этой области спектроскопии И. А. Ирисовой: «Целый ряд задач физики, химии, биологии, техники, имеющих как научное, так и прикладное значение, зависит от проведения спектральных исследований в субмиллиметровом диапазоне. Принципиальное значение субмиллиметровая спектроскопия приобретает в тех случаях, когда энергии и характеристические частоты исследуемых явлений соответствуют именно этому диапазону. В физике твердого тела это, например, длинноволновые колебания решеток ионных и молекулярных кристаллов; изгибные колебания длинных молекул, в том числе полимеров и биополимеров; характеристические частоты примесей в диэлектриках, в том числе в лазерных кристаллах; в полупроводниках — это энергии связей примесных комплексов, экситонов, зеемановские и штарковские переходы возбужденных состояний примесей; температуронеустойчивые колебания — мягкие моды — в сегнетоэлектриках; магнитные резонансы — циклотронный, анти- и ферромагнитные; энергии щелей сверхпроводимости в металлах» [57].

Все эти задачи не стояли еще перед физикой конца XIX — начала XX в., до их постановки было еще далеко, тем удивительнее интуиция Лебедева, позволившая ему, разумеется, в весьма общих чертах, понять важность изучения этого диапазона: история субмиллиметровой спектроскопии начинается с работы «О двойном преломлении лучей электрической силы». Она встре-

---

[54] Там же. С. 133.

[55] Там же. С. 222—223.

[56] Там же. С. 222.

[57] *Ирисова И. А.* Субмиллиметровая монохроматическая ЛОВ — спектроскопия твердых тел, создание метрики, проведение исследований: Дис. ... д-ра физ.-мат. наук в форме науч. доклада. ФИАН. М., 1981. С. 2.

тила хороший прием, как и предыдущая — «Механическое действие герцевских волн». В две продолжительные поездки «с ученой целью» по основным физическим центрам Европы, предпринятые Лебедевым весной—летом 1895 г. и летом 1896 г., он смог в этом убедиться. 7 июня 1895 г. он писал матери: «Как в Цурихе, так и в Страсбурге читал мою работу. Здесь, в Страсбурге, был очень радушно принят всеми, которых знал раньше, так что совершенно не хочется уезжать» [58]. Еще раньше Лебедев писал ей же о посещении А. Риги в Болонье (см. п. 93 и примеч. 4 к нему). В письме следующего года читаем: «Вчера вечером я еще спокойно говорил в коллоквиуме по приглашению проф. Варбурга в Берлине, а сегодня уже побывал в Дрездене и теперь сижу в Лейпциге. Моими собратьями в Дрездене я был принят самым радушным образом: мое имя, как автора исследования электрических волн, открывает мне и двери, и, пожалуй, без преувеличения могу сказать, сердца этих собратий» [59].

В этот же период Лебедев начинает и вчерне заканчивает исследование, принесшее ему не просто европейскую известность, а мировую славу — он измерил давление света на твердые тела. Этой работе Лебедева посвящена большая литература [60], поэтому коснемся ее кратко, отослав читателя за подробным разбором ее к статье В. А. Фабриканта [61]. Первое сообщение по этому вопросу содержалось в докладе, прочитанном Лебедевым 17 мая 1899 г. в Физическом обществе в Лозанне (см. п. 166 и примеч. к нему). Опубликовано было только краткое резюме, из которого следует, что уже предварительные результаты дали хорошее согласие с теорией Максвелла. Подчеркнуто и «космическое» значение светового давления. О том же Лебедев говорил и на Международном физическом конгрессе в Париже в августе 1900 г. Он писал оттуда сестре: «На конгрессе совершенно неожиданно для меня меня избрали «par acclamation» [62] одним из четырех почетных генеральных секретарей — я попал в первый десяток из тысячи членов» [63]. А через четыре дня, 11 августа 1900 г.: «Делал мое сообщение («Максвелло-бартолиевые силы давления лучистой энергии».— *Е. Л.*) и имел успех гораздо больше, чем ожидал — мое сообщение принадлежит к лучшим» [64].

В переписке почти отсутствуют какие-либо материалы, касающиеся самой знаменитой работы Лебедева — измерения им светового давления на твердые тела. По письмам можно судить только о реакции на это открытие ученых разных стран. Но по сохранившемуся черновику письма Лебедева в Нобелевский комитет (см. п. 252) мы узнаем, что в 1902 г. ему предложили высказать свое мнение о возможных кандидатах на Нобелевскую премию по физике — факт, неизвестный ранее. Надо сказать, что самого Лебедева дважды выдвигали на Нобелевскую премию [65] и основанием для этого были его экспериментальные работы по определению давления света на твердые тела и на газы. Первый раз его кандидатуру предложил О. Д. Хвольсон в 1905 г. Вторично Лебедева выдвинули на премию 1912 года. Это сделал В. Вин, в 1911 г. сам удостоенный этой премии. Любопытно, что Вин назвал трех кандидатов (что допускается правилами), причем премию он предлагал разделить между ними поровну. Кроме Лебедева это были А. Эйнштейн и Г. А. Лоренц.

За десять лет работы Лебедев прошел путь от подающего надежды до ученого с мировым именем. В 1901—1912 гг. он продолжал работать, насколько позволяло здоровье,— уже с 1898 г. ему часто приходилось прерывать ис-

---

[58] ЛО ААН, ф. 293, оп. 4, № 9, л. 132.

[59] П. Н. Лебедев — А. П. Лебедевой, 16/4 июня 1896 г.— ЛО ААН, ф. 293, оп. 4, № 9, л. 141—141об.

[60] Она собрана в кн.: Петр Николаевич Лебедев. Библиограф. указатель/Сост. А. М. Лукомская. М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1950. С. 121—126, а также в кн.: История естествознания. Библиогр. указатель: В 8 т. М.: Изд-во АН СССР; Наука, 1949—1985.

[61] *Фабрикант В. А.* Работы П. Н. Лебедева по световому давлению // УФН. 1950. Т. 42, вып. 2. С. 282—300.

[62] «Под приветственные крики» *(фр.)*.

[63] ЛО ААН, ф. 293, оп. 4, № 12, л. 87.

[64] Там же, л. 88.

[65] *Crawford E., Heilbron J. L., Ullrich R.* The Nobel population. 1901—1937. Berkeley: Office for history of sci. and technology University California, 1987. P. 31—32, 52—53.

следования на многие месяцы, отказываться от чтения лекций из-за развивающейся болезни сердца. Переписка этого периода обширна — 352 из 552 публикуемых писем — и по ней можно довольно подробно познакомиться с деятельностью Лебедева — ученого и учителя, создателя первой школы физиков в России.

Значение уже сделанного им оказывает все более заметное влияние на работы коллег. Измеренное Лебедевым давление света на твердые тела явилось первым экспериментальным подтверждением существования давления волн и вызвало интерес к проблеме в общеколебательном контексте. Так появилась теоретическая статья Рэлея «О давлении колебаний» [66] (1902 г.). Выполненная в лаборатории Лебедева и по его идее (см. п. 206) работа В. Я. Альтберга о давлении звуковых волн продолжила исследования в этом направлении. И другие работы лебедевской лаборатории внесли значительный вклад в развитие теории колебаний.

Выполненное Лебедевым архитрудное определение давления света на газы, потребовавшее нескольких лет упорного труда и законченное им в 1910 г., также не было самоцелью. Им двигало не желание устанавливать рекорды, а стремление выполнить то, что было в пределах его возможностей, но недоступно для других. Однако Лебедев не был эмпириком — эксперименты он ставил в связи с решением больших и назревших задач современной ему науки. Так и в этом случае работа была выполнена, в частности, для объяснения формы хвостов комет. А в 1916—1917 гг. появились две статьи А. Эддингтона, в которых, опираясь на результаты измерений Лебедева, указано на важность учета светового давления во внутреннем равновесии звезды. Принципиальное значение этого фактора в ограничении предельного размера звезд сейчас не вызывает никакого сомнения. «Астрофизическая» направленность исследований Лебедева последних десяти лет жизни нашла также отражение в его статьях, в которых он разъяснил ошибочность вывода А. А. Белопольского, Г. А. Тихова и Ш. Нордмана о существовании в оптическом диапазоне заметной дисперсии в космическом пространстве. Об этом же см. также, например, п. 312, 315, 319.

Но было бы неверно судить об этих годах только по опубликованным работам. Круг научных интересов Лебедева и в это время оставался очень широким. Показательно его письмо Б. Б. Голицыну от 28 августа 1900 г., в котором обсуждаются очень непростые и спорные вопросы о природе критического состояния вещества (см. п. 192 и примечания к нему). Здесь Лебедев, как и во многих других случаях, демонстрирует глубокую физическую интуицию и большую эрудицию. В течение ряда лет Лебедев пытался решить принципиальный для науки (начиная с утверждения в XIX в. волновой оптики) вопрос о движении Земли относительно эфира — см. его переписку 1903 г. с Г. А. Лоренцем. И такие примеры можно продолжать.

Публикуемая переписка с Н. Н. Кастериным и П. П. Лазаревым, А. Р. Колли и Т. П. Кравцом, многие письма Лебедева Г. Видеману, В. К. Лебединскому и другим корреспондентам дают представление о размахе деятельности и направлениях исследований первой школы физиков в России. Программа, составленная Лебедевым в Страсбурге для себя (о чем уже говорилось), стала основой для работы его и его школы. «Лебедева просто подавляло большое число новых научных идей, у него возникавших, проекты новых исследований не давали ему покоя. Он старался освободиться от избытка своих научных замыслов путем передачи своим ученика задуманных им тем. Так возникла в России первая научная физическая школа» [67]. Мы знаем по письмам Лебедева матери, по его дневникам, что уже в годы учебы тем для работы у него было множество. И в последующие годы он обдумывал много разных по тематике вопросов. Но лишь некоторые из них действительно стали предметом его исследований или работ его учеников.

Кратко и выразительно очертил основные направления деятельности школы Лебедева Т. П. Кравец: «Работа над электромагнитными резонатора-

[66] *Rayleigh.* On the pressure of vibrations // Strutt J. W., baron Rayleigh. Scientific papers. Vol. 5. Cambridge: University press, 1912. P. 41—48.

[67] *Аркадьев В. К.* О П. Н. Лебедеве // Тр. ИИЕТ. 1959. Т. 28. С. 101.

ми властно требует от П. Н. Лебедева изучения резонаторов других видов теми же методами, которые в области электромагнитных волн созданы Беркнесом,— так появилась работа П. Б. Лейберга. П. Н. Лебедеву необходимо связать оптические величины показателей преломления и поглощения с их величинами в области электромагнитных волн — это послужило началом работ А. Р. Колли, В. И. Романова, В. К. Аркадьева (специально магнитные свойства) и др.

Световое давление требует своего дополнения исследованием давления в более широком смысле — волн на поверхности воды, звуковых волн. Это дает начало работам Н. А. Капцова, В. Я. Альтберга. Когда звуковое давление доказано, оно делается методом для измерения силы звука, сравнивается с другими методами — это диссертация В. Д. Зернова. Звуковое давление становится индикатором для изучения неслышимых ухом ультразвуковых волн (вторая работа В. Я. Альтберга), в частности для изучения их поглощения в атмосфере (Н. Н. Неклепаев).

Тонкие соображения о процессах в разреженных газах (в связи с исследованием пустотных термоэлементов) дают начало работам А. К. Тимирязева («Трение в разреженных газах») и П. Н. Лазарева. Оптические работы П. Н. Лебедева заставили его интересоваться спектральным анализом — и вот работы К. Н. Яковлева («Спектрограф для инфракрасных лучей») и Т. П. Кравца («Исследование природы широких полос поглощения красителей в растворах»). Другая работа П. Н. Лазарева (о фотохимическом выцветании красителей), может быть, была начата по личной инициативе последнего, но методика ее выполнения — чисто лебедевская. Эта методика применяется в первой работе С. И. Вавилова («Температурный коэффициент фотохимической и тепловой реакции выцветания»).

Создание измерительных приборов было немаловажной задачей лаборатории Лебедева. Так, В. Д. Зернов строит фонометр — прибор для измерения силы звука; В. И. Эсмарх исследует оригинальную методику магнитной защиты для гальванометров. П. Н. Лебедев любил переносить методы измерения из одной области физики в другую. Выше было сказано о работах В. Д. Альтберга и Н. Н. Неклепаева по ультразвукам. Особое изящество этих работ заключается в проведении их чисто оптическими методами. Сюда же следует отнести работу А. Б. Млодзеевского по определению скорости коротких звуковых волн методом, весьма близким к методу Физо для определения скорости света.

Ряд работ лаборатории был посвящен демонстрационным целям. Сюда относятся работы Н. К. Щодро («Применение дуги высокого напряжения для получения и демонстрации коротких электромагнитных волн») и чрезвычайно изящная работа Е. В. Богословского по демонстрации распространения, отражения, преломления и т. д. капиллярных волн на поверхности жидкостей» [68].

Судьба его учеников — вот что более всего заботило Лебедева в самый трудный период жизни, когда в феврале 1911 г. после погрома Московского университета министром просвещения Л. А. Кассо он не счел возможным оставаться профессором университета (см., например, п. 476, 483, 496). «В эти трагические для его жизни дни он говорил: «Историки, юристы и даже медики — те могут сразу уйти, а у меня ведь лаборатория и, главное, более 20 учеников, которые все пойдут за мной. Прервать их работу не трудно, но устроить их очень затруднительно, почти невозможно. Это для меня вопрос жизни».

Вспоминая те дни, А. Н. Лебедева в январе 1939 г. рассказывала: «...П. Н. не спал и мучился несколько ночей. Он не мог сразу принять решения уйти. Если бы Вы знали, какую ужасную трагедию он переживал. Он чувствовал и видел, что погибло дело его жизни, дело, которое он с таким трудом создавал. За эти дни он очень изменился: поседел, похудел, но решил

---

[68] *Кравец Т. П.* Петр Николаевич Лебедев (1866—1912) // Лебедев П. Н. Собр. соч. С. 402—404.

поступить так, как поступил бы гражданин. Он решил уйти» [69]. Переписка Лебедева того времени также убедительно показывает, и сколько сил он приложил, чтобы не дать погибнуть делу своей жизни, и как русское общество, понимая значение Лебедева и его школы для судьбы науки в России, пришло ему на помощь, поддержало его. Научный институт при Городском университете им. Шанявского — это памятник не только великому физику и его ученикам, но и тем людям, без поддержки которых он не мог бы быть создан.

Закончить хотелось бы словами знаменитого немецкого математика К. Вейерштрасса: «В старинных мало читаемых сборниках научных учреждений, а также в обширной научной переписке ученых прежних времен заключается громадное количество научного материала, из которого всякий, кто сумеет, может вычитать многое, побуждающее к собственной работе, попутно может и научиться многому полезному» [70].

---

[69] Цит. по комментарию Т. П. Кравца и А. А. Елисеева (Научное наследство. Т. 1. М.: Изд-во АН СССР, 1948. С. 618).

[70] Речь Weierstrass'a, произнесенная при вступлении в должность ректора Берлинского университета 15-го октября 1873 года (пер. А. Н. Крылова) // УФН, 1918. Т. 1, № 1. С. 90.

ПЕРЕПИСКА ПЕТРА НИКОЛАЕВИЧА ЛЕБЕДЕВА

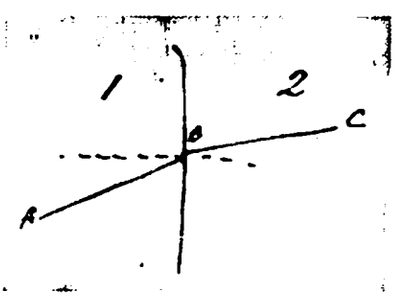
1. Б. Б. ГОЛИЦЫН — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Флоренция, 62 Via Bolognese [1]
7/4. 1888

Извините, пожалуйста, что я так долго не писал Вам, чтобы поблагодарить Вас за последнее письмо и за фотографию [2], которую, кстати сказать, я считаю вполне удавшейся, но дело в том, что я на писание писем очень ленив, и мне стоит всегда больших трудов принудить себя взяться за перо.

Теперь могу сообщить Вам очень интересную и, по-моему, очень важную научную новость. Найдено общее решение уравнения шестой степени. Вы, как практик par excellence [1], пожалуй, не придадите этому факту особенно важное значение, но я считаю это для теории решений уравнений очень важным открытием. Я, если помните, не придавал особенного значения тому, что мы не можем решать уравнения выше 4-й степени, и говорим, что это просто потому, что у нас нет в нашем распоряжении достаточного количества функций, свойства которых нам были бы также хорошо известны, как, например, свойства функций тригонометрических. Действительно, напр[имер], мы уравнение 3-й степени можем решить при помощи sin и cos; должны же быть, следовательно, какие-нибудь функции, которые решали бы уравнение n-й степени. И, в самом деле, вопрос о решении уравнения 6-й степени сведен на какие-то модули Borchardt'a и Binärformen 6-й степени с какими-то особенными инвариантами. Все это, конечно, непроходимый туман, но факт сам по себе интересен, что уравнение 6-й ст[епени] может быть решено. Это важный шаг вперед.

Вы когда-то мне высказывали кой-какие-то соображения по поводу контактного электричества в связи с абсолютной температурой. Я не помню хорошо, в чем Ваша гипотеза именно состояла, но по поводу этого вопроса могу сообщить Вам следующее. Maxwell принимает, что теплота, развиваемая в эффекте Peltier, π при $i=1$ в 1 сек равна электровозбудительной силе между данными двумя металлами q, $\pi=q$. Теперь, применяя к такой замкнутой цепи второй принцип термодинамики, оказывается, что $\pi=cT$. Т. е. что π пропорциональна абсолютной температуре [3]. Из этого следует, что если два соприкасающихся металла охладить до θ —273°, то они не дадут больше никакой разности потенциалов.



Теперь по поводу работы Кундта [4] я также имею Вам высказать некоторые соображения. Кундт говорит, что существует пропорциональность между электрической проводимостью и скоростью света в металлах. Этот закон, по-моему, *не может* быть совершенно строгим, а как приближенный мог и до последней работы Кундта быть предвидим. А именно, если (*1*) и (*2*) представляют две различные среды. Скорость света пусть будет v_1 и v_2, а электрическая проводимость λ_1 и λ_2. Тогда по закону оптики, если i_1 и i_2 углы, составляемые лучами с нормалью в обеих средах,

$$\sin i_1/\sin i_2 = v_1/v_2.$$

[1] Прежде всего, по преимуществу *(фр.)*.

Из теории же электричества следует, что если ABC представляет линейный ток, то между углами i_1 и i_2 и проводимостью λ должно существовать следующее соотношение:

$$\operatorname{tg} i_1/\operatorname{tg} i_2=\lambda_1/\lambda_2.$$

Теперь, если угол i_1 невелик, то можно принять, что $\sin i_1=\operatorname{tg} i_1$, и тогда мы получим $v_1/v_2=\lambda_1/\lambda_2$, что и было найдено Кундтом. Но этот закон только может быть приближенный, п[отому] ч[то] будь он очень точен, то из этого следовало бы, что $\operatorname{tg} i=\sin i$, что, очевидно, справедливо только для малых величин угла i.

За последнее время я занимался немного явлением испарения, и, изучая ход Verdampfungswärme[2] и исходя из некоторых теоретических соображений, я пришел к тому заключению, что радиус сферы действия молекулы зависит от температуры. Но так как Вы не склонны придавать этому радиусу сферы действия реальное значение, то я могу несколько иначе формулировать этот результат. Если v и v_1 представляют два маленьких неизменных объема в расстоянии r, то притяжение между ними пусть будет $f(r)$. Теперь, если температура изменится, то $f(r)$ также изменится, п[отому] ч[то] плотность жидкости будет иная (v, v_1, r остаются без изменения); но оказывается, что изменение в притягательной силе не может быть объяснено одним только изменением плотности [5].



Из моих вычислений оказывается, что способность молекулы притягивать другую молекулу также меняется с изменением температуры, что, мне кажется, может быть объяснено процессами, происходящими в самой молекуле при изменении температуры жидкости. Мне немножко обидно, что молекулы так глупо себя ведут, п[отому] ч[то] не будь этого, можно было бы, как мне кажется, из известного Verdampfungswärme при различных температурах получить теплоемкость жидкости при постоянном объеме и при 0°, о чем мы до сих пор никакого понятия не имеем. И действительно, для воды я получил, что теплоемкость эта равна 1,15, т. е. больше 1, как и следовало ожидать, п[отому] ч[то] вода при нагревании от 0° до 1° сжимается, а следовательно, нужно употребить больше теплоты, чтобы, нагревая ее до 1°, сохранить за ней тот же неизменный объем, как и при 0°.

О Van der Waals'e еще многое мог бы Вам рассказать, но отложу это до наших бесед «у Шульца» [6]. Я собираюсь вернуться недели через две, т. е. быть в Страсбурге в понедельник 23 апреля. Я думаю, что лекции не начнутся раньше этого; но если Вы что-нибудь узнаете или будут вывешены какие-нибудь объявления, то будьте любезны уведомить меня. Может быть, нужно мне будет раньше приехать, а может быть, окажется мне возможным еще дальше наслаждаться в этом чудном уголке Италии. Также, если насчет Колрауша [7] что-нибудь узнаете, то не откажитесь сообщить. Может быть, для него мне лучше было бы раньше приехать и сговориться, чтобы получить хорошую комнату и не остаться в дураках, как я был у Кундта. Я бы не желал быть одним из последних, вернувшихся в лоно нашего института.

В «Лоэнгрине» [8] я уже был 7 раз и играю его почти каждый день, так что могу теперь похвастаться, что я его знаю.

Буду ждать известий от Вас.

Б. Голицын.

Просьбы [9]

1. Узнать у Шефа [10] результат его переговоров насчет меня с Колраушем и написать об этом обстоятельно.
2. Достать у Шефа Separatabdruck его работы [11] и выслать мне.
3. Взять для меня один экземпляр нашей группы, заплатить за него и выслать его мне [12].

Б. Голицын.

Адрес: Italien Florence, 62 Via Bolognese

[2] Теплоты испарения *(нем.)*.

2. В. А. УЛЬЯНИН — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Мюнхен, 9 июня 1888

Многоуважаемый Петр Николаевич!

Очень мне было приятно получить Ваше письмо [1] и видеть, что Вы интересуетесь моим «детищем» селеном [2]. Завтра воскресенье, я постараюсь подробно ответить на Ваши многочисленные вопросы. Теперь же у меня к Вам есть маленькая просьба. Недавно в Comptes Rendus появилась статейка Столетова [3] о токах, произведенных ультрафиолетовыми лучами, и замечание к ней Becquerel'я. Здесь такие беспорядки: ни в Политехнике, ни в Staatsbibliothek еще не получены эти номера. Эти статьи помещены 1888 г., t. 106, pag. 1149 и 1213. Я взялся в следующую среду сделать реферат о свойствах селена, и мне бы очень хотелось до того времени познакомиться с этими статьями. Сколько я помню, в Страсбурге С. R. получаются довольно правильно. Не могли ли бы Вы прочесть эти статейки и сообщить мне содержание, если же неудобно, то просто заставить Laubreis'a [4] их переписать и мне их выслать. Вы бы этим меня очень одолжили.

Передайте, пожалуйста, мой поклон Терешину и Голицыну, скажите последнему, что я ему очень благодарен за присылку списка задач; я ему скоро напишу.

Ваш В. Ульянин.

Пожалуйста, успокойте мою совесть и сообщите, так ли я Вас величаю по отчеству, меня теперь берет сомнение. Вы мне все представляетесь под именем Анатолия Константиновича.

3. В. А. УЛЬЯНИН — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Мюнхен, 12.VI.1888

Многоуважаемый Петр Николаевич!

Очень Вам благодарен за любезные рефераты двух статей [1]. Право, не ожидал я такого скорого ответа [2]. Статью Righi я знаю, кот[орую] Вы указываете, и, кроме того, еще более новую [3]. Он в ней описывает опыты следующего рода: алюминиевая стрелка с двумя крылышками подвешена на коконовой нитке и соединена с отрицательным полюсом батареи. При освещении одного крыла ультрафиолетовыми лучами наблюдается отклонение стрелки. Hallwachs тоже опубликовал маленькую статейку об электростатических зарядах, полученных посредством освещения [4]. Вообще эти вещи очень интересны.

Теперь постараюсь ответить на Ваши вопросы относительно моей диссертации [5].

1. Верно, что можно написать

$i=l^{\alpha}i_0$, $e=l^{\beta}e_0$,

$Q=ke_0i_0l^{\alpha+\beta}$.

Но я не понимаю, откуда Вы взяли $\alpha=1$ и $\beta=0{,}5$. Верно, что для опытов V, XI до XV (табл. IV) $\alpha=1$, но нигде у меня не сказано, что $\beta=0{,}5$. Электрометрических измерений у меня всего три: I, III, VI, и они могут быть сравнены только с соответственными гальванометр[ическими] измер[ениями] II, IV, VII, ибо видно, что α, а особенно β сильно зависят от силы света. Итак, возьмем из таблицы IV:

№	Освещ[ение]	α	β	$\alpha+\beta$
I и II	слабое	0,77	0,85	1,62
	сильное	0,79	0,90	1,69
III и IV	слабое	0,74	0,94	1,68
	сильное	0,66	0,35	1,01
VI и VII	сл[абое]	0,49	0,73	1,22
	силь[ное]	0,47	0,17	0,64

По-моему, эти числа при моем намеке на объяснение не противоречат закону сохранения энергии, если предположить следующее. Из всего света, падающего на препарат, только часть, и даже малая часть, проникает в препарат и производит действие. Может быть, что эта часть пропорциональна не 1-й степени всего света, а степени μ. Для сравнительно слабого освещения $\mu > 1$, и уменьшается с возрастающей силой света. При этом условии Q может быть пропорц[иональна] степени ≤ 1 действующей части света, а притом, как показывает составленная таблица, степени > 1 всего света, падающего на препарат.

Все это не значит, чтобы я очень держался своего объяснения (стр. 32). Напротив, я все больше и больше прихожу к заключению, что просто от освещения происходит изменение (permanent) в препаратах, т[ак] что ток электр[ичества] происходит отчасти на счет этого изменения. Ибо препараты со временем, хоть и очень медленно, теряют свою чувствительность.

2. Причина, почему я не дал λ, а назвал цвета, та, что препарат освещался полосой в 1 см, между тем как весь спектр был длиной около 15 см, значит свет, падающий на препарат, был не совсем монохроматический. Надобно предполагать, что лучи оранжевые сильнее поглощаются, чем остальные, но, к несчастью, до сих пор мне не удалось сделать пластинку из той модификации, из кот[орой] состоят препараты, достаточно тонкую, чтобы можно бы было наблюдать спектр поглощения. Я недавно с этой целью электролитически осаждал на плоск[их] зеркалах тончайшие слои селена (показывающие цвета тонких пластинок) [6]; они в аморфном состоянии пропускают желтый и красный цвета, а поглощают фиолет[овый], синий и часть зеленого. Переходя же при нагревании в крист[аллическую] мод[ификацию], этот слой превращается в мельчайшие совершенно непрозрачные крупинки.

3. Не зная, что происходит в моем фотоэлементе, не могу вычислить предела ε из Aggregationswärme [1].

4. Я сам не делал измерений над зависимостью уменьшения сопротивления от силы света. Siemens [7] дает степень 0,5 до 0,25.

5. Сила света не была измерена абсолютно, ибо это не имеет интереса. Отдельные же измерения, сдел[анные с] Солнцем, сравнимы между собой, ибо освещение производилось всегда одинаково.

6—7. Сопротивление измерялось только, чтобы следить за изменением его при освещении и со временем. Но препараты, особенно последние, были сделаны так однородно, что касается размеров, что их общее сопротивление представляет (angenähert [2]) и специфическое.

8. От лежания незамкнутыми в темноте в препаратах уменьшается их сопротивление и чувствительность. На дневном свете происходит то же самое; скорее ли оно делается на свету, чем в темноте, мне еще не удалось проследить.

Кажется, на все вопросы ответил. Пожалуйста, пишите мне, если еще что-нибудь Вам придет в голову по этому делу. Я всегда рад потолковать о своем предмете. Напишите, что Вы делаете, чем занимаетесь, думаете ли ехать в Берлин? [8]

Из Вашего описания теперешнего Chef'a [Ф. Кольрауша] и его лаборатории мне кажется, что Вы должны быть им не совсем в восторге. Зато уже по вкусу Голицыну, он такой аккуратный.

От Де-Метца получил сегодня письмо. Пишет, что выслал в читальню [9] Гоголя, Кольцова и Крылова. Этим он уплачивает мне долг за одну книжку, 4 м[арки] 80 пф[еннингов], кот[орую] я ему выслал из Страсбурга. Прошу Вас из этого зачислить 3 м[арки], кот[орые] я остался должным в классический фонд, а остальные 1,80 м[арок] принять как маленькую жертву от меня. Стоимость же высланных Де-Метцем книг, сверх 4,80 м[арок] должна читальня принять как жертву от него. Что касается же 10 м[арок] деметцовских, кот[орые] у Татарова для Exmatrikulation [10], он ничего не пишет — видно забыл. Но я уверен, что он согласен, советую Татарову их отдать в читальню, а Вам написать Де-Метцу благодарность. Его адрес: Георгию Георг-

---

[1] Теплоты агрегирования *(нем.)*.
[2] Приближенно *(нем.)*.

гиевичу Де-Метцу, Одесса, Университет, Физич[еский] каб[инет]. Я ему напишу, что я разрешил передать эти деньги в читальню.

Ваш В. Ульянин.

Поклон Голицыну. Купаетесь ли в Рейне?

4. Б. Б. ГОЛИЦЫН — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

21/2 8/9 [1] [18]89

Многоуважаемый Петр Николаевич,

Давно я собирался писать Вам, чтобы поблагодарить Вас сердечно за всю Вашу любезность и предупредительность по отношению к моей матери [2]. Она это внимание с Вашей стороны вполне оценила и Вы, как говорится, «gagne son coeur» (1). Слышал я от Ал[ександры] Мод[естовны] [3], что Вы воспользовались моим «разрешением» и побывали у нее в Крейцнахе, и это мне доставило немалое удовольствие, потому что это доказывает мне, что Вы Ал. Мод. до известной степени оценили и видите в ней, так же как и я, хорошую и пресимпатичную девушку.

Расскажу я Вам теперь вкратце, что я поделывал. В Байрейте [4] я глубоко наслаждался прелестями Вагнеровской музыки. Чем чаще я ее слышу, тем сильнее она действует на меня, потому что я ее тогда лучше усваиваю и лучше могу проникнуться и оценить все ее прелести. Особенно сильное впечатление произвели на меня Parsifal и Die Meistersinger; Tristan [5] понравился мне менее; может быть, потому, что я его только в первый раз слышал и далеко не усвоил. Музыка мне кажется furchtbar kompliziert (2).

После Байрейта я останавливался на несколько часов в Лейпциге. W. Engelmann (это, кажется, совсем не мифическое лицо, как Ambrosius Barth [6]) любезным образом приготовил мне корректуру, и я ее там продержал. Он сам до этого любезным образом исправил мне некоторые обороты фраз. В Берлине я виделся с нашим весельчаком Аригеймом и затем покатил в Царское, где провел около $1^1/_2$ недели. Началась, конечно, езда на велосипеде и приятное ничегонеделание 〈. . .〉

С прошлого четверга я в настоящей деревне в глуши, далеко от города и железной дороги. И какая здесь прелесть, какой воздух, чистая благодать. Вы не можете себе представить, какое чувство наслаждения я испытал, когда рано утром, вскоре после восхода солнца, я вышел из вагона железной дороги, сел в коляску и покатил лесом. Было чудное утро, легкий туман стелился по оврагам и низменностям, воздух был такой свежий и душистый. Я чувствовал себя тогда действительно счастливым.

Немного после полдня я уже был в деревне, где меня с радостью встретили и где я опять попал в веселую и оживленную компанию. Мои охотничьи компаньоны не все еще собрались и мы еще не начали охоты, но скоро, надеюсь, примемся за волков. Для меня одно становится ясным, это то, что я здесь недалеко уйду вперед со своей диссертацией. Атмосфера здесь совсем не подходящая, и мне стоит громадных усилий уйти к себе и погрузиться вновь в мир вечно двигающихся молекул. По всей вероятности, мне придется провести и весь зимний семестр в Страсбурге, но я об этом не сожалею; ведь там хорошо, и к тому же я Страсбург очень полюбил. А там еще Рупрехтсау... [7], а ведь это великое слово.

Нахожусь я теперь в соседнем поместье на берегу реки. Жалко, что через 2 дня мы собираемся вернуться в прежнюю деревню. Туда Вы и пишите мне скорее по приложенному адресу. Будьте здоровы.

Ваш Б. Голицын.

Прочел «Слепого музыканта», и в восторге от него. Вообще я здесь пропагандирую Короленко.

---

(1) Завоевали ее сердце *(фр.)*.
(2) Ужасно сложной *(нем.)*.

5. Б. Б. ГОЛИЦЫН — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Петербург, Невский пр., 17,
[сентябрь 1889] [1]

Голубчик Петр Николаевич,
Выручайте меня..... [2]

Представьте себе, что я не только не могу быть к 25/13 октября, как я желал, но и к началу лекций должен опоздать. Это меня ужасно огорчает, т[ак] к[ак] я не знаю, как мне быть с «Чертищей» [3]. Вы уже помогите мне и, если запишитесь на те же лекции, что и я, занесите слышанное в тетрадку поподробнее, так, чтобы я мог необходимое у Вас скатать. Вы меня этим чрезвычайно обяжете. Собираюсь я слушать у Чертищи: Binärformen и Wahrscheinlichkeitsreschnung [(1)]. Далее райские напевы об analytische Geometrie des Raumes [4] и, по всей вероятности, Elektrische Theorie des Lichtes [5] у Lorberg'a. Я очень надеюсь, что я и сам здесь не слишком замешкаюсь; не более недели после начала лекций.

Причину, почему я не могу попасть вовремя обратно в Страсбург, можно объяснить в нескольких словах. Умерла одна моя старая тетушка и я, если не ошибаюсь, являюсь одним из сонаследников. Все это требует выяснения, и, в случае благоприятного для меня результата, надо направить все дело и отстоять свои личные интересы. Для этого мне придется поехать, вероятно, на днях в Москву. Я телеграфировал Вам в Москву, извещая о своем приезде и справляясь, когда Вы уезжаете за границу, но матушка Ваша ответила мне, что Вы уже уехали в Берлин ... ранешько что-то. Если все мои хлопоты не приведут в конце концов ни к какому результату, то мне будет тем более обидно, что не попал вовремя в Страсбург.

Вы не взыщите, голубчик, что я не ответил Вам на Ваше последнее письмо [6], но я вел всю эту осень такую рассеянную жизнь, что не мог собраться написать Вам письмо, притом же у меня не было почти ни единой мысли в голове. Посудите сами: почти ежедневно, лишь встанешь, сейчас же на коня и в поле на охоту; вернешься домой поздно, когда темно, там обед, народу много, даже до 20 доходило, вечером музыка, игры и т. д. Право, никакая серьезная мысль не лезла в голову, но зато было чрезвычайно весело и оживленно. Мы играли даже пьесу в деревне «Школа гостеприимства»; для этого была выстроена утлая сцена, и все у нас сошло прекрасным образом. Мы также ходили с охотой в соседний уезд, ночуя в деревнях, днем охотясь и двигаясь дальше. О размерах такого отъезда (охотничий термин) Вы можете себе составить понятие, если я Вам скажу, что нас с охотниками, подводчиками под обоз и пр. было 96 человек, 144 лошади и 171 собака. Таких отъездов в этих местах еще кажется никогда не было.

В Петербург я вернулся на днях и начинаю снова собирать и приводить свои мысли в порядок. Был в университете и долго беседовал с Лермантовым; очень приятный и толковый человек. Виделся и познакомился с проф. Егоровым. Знакомы ли Вы с новым прибором, который якобы чувствительнее болометра. Представьте себе гальванометр d'Arsonval'я, где вместо подвижной рамы с током подвешена рамка, сделанная из двух разнородных металлов. Один спай нагревается от лучеиспускания той или другой поверхности, термоэлектрический ток, отклонение. Войс [7] утверждает, что этот прибор чрезвычайно чувствителен.

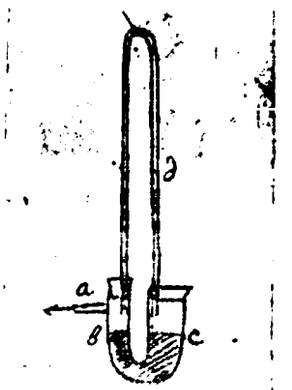
Вчера был у Краевича, и, признаться сказать, он меня чуть из терпения не вывел; так он себе противоречил, говорил об вещах, которых он не читал или забыл уже, с таким апломбом, распространялся с таким пренебрежением о немецких физиках, что я чуть не вскипел. Мы с ним долго спорили; он, например, утверждает, что закон расширения Менделеева [8] есть чрезвычайно общий закон расширения, что очевидная чепуха (см. Bartoli, Надеждин etc.); его никак не переубедишь, уперся на своем. Он дал мне свою брошюру «О зависимости теплоты кипения от других наблюдаемых величин»; еще не читал, но просматривал, решил, что интересно.

---

(1) Бинарные формы и теория вероятностей *(нем.)*.

Краевич мне сообщил, что его предложение произвести некоторые опыты на башне Эйфеля принято французами и что Cornu ему писал, что опыт Краевича будет произведен. Мне кажется, что этот опыт действительно представляет интерес. Краевич утверждает, что при известной чрезвычайно большой степени разрежения упругость газа равна нулю; $p=0$ при некотором конечном V, а не только при $V=\infty$. Он якобы доказал это своими опытами над скоростью звука в разреженных газах. Вот Краевич и предлагает следующий опыт.

На башню Эйфеля снизу наверх и опять вниз будет протянута стальная трубка, концы которой будут погружены в оба колена манометра; сверху пробки, кит [9]. Через *а* вытягивают воздух, ртуть *в* немного подымется, т[ак] ч[то] воздуху из левого колена легче выйти в насос, чем из правого, так как последний должен пройти еще всю трубку *д* вверх и потом вниз. Краевич утверждает, что, достигнув крайних возможных пределов разрежения, ртуть в *в* все-таки будет стоять выше, чем в *с*, потому что воздух в правой верхней части трубки *д* будет столь разрежен, что его $p=0$ и что на ртуть *с* будет еще давить правый столб воздуха. Так ли это будет, покажет опыт, но, признаться сказать, мне это кажется странным. Спросил Краевича, как он может себе это physikalisch vorstellen [2], какой Anschauung [3] у него; куда же девается поступательная скорость молекул, если *p* действительно *равно* нулю, а не стремится только к нулю по мере увеличения *V*. На это он мне возразил, что никакого Anschauung'а не нужно!!



Ну, будьте здоровы, скоро, надеюсь, увидимся и у [неразб.] за столом потолкуем опять вдвоем.

Б. Голицын.

Liebenstein'шу [10] попросите не пересылать более корреспонденций.

---

[2] Физически представить *(нем.)*.
[3] Взгляд, воззрение *(нем.)*.

6. Б. Б. ГОЛИЦЫН — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Петербург, [октябрь, 1889] [1]

Вчера я получил Ваше письмо [2], пересланное мне из деревни, и, признаться сказать, был им глубоко огорчен. Неужели Вы и в самом деле не возвратитесь больше в наш милый Страсбург [3], неужели Вы можете жить в Германии без «наших» [4] и с такою легкостью расстаться с Scharzwald и Vogesen [5]. Мне это тем более грустно, что сам я, вероятно, пробуду в Страсбурге как есть весь длинный семестр и Вы мне будете там очень недоставать, так уже я привык и сродинлся с Вами там. Ведь Страсбург немного дальше Берлина, и я все-таки не теряю надежды увидеть Вас снова у Liebenstein'ши [6] или в Ruprechtsau [7]. Я на днях послал Вам длинное письмо в Страсбург [8], рассчитывая, что Вы уже там, т. к. матушка Ваша телеграфировала мне, что Вы выехали в Берлин, но я никак не предполагал, что Вы там и застрянете. Вы вытребуйте себе мое письмо в Берлин; Вы в нем увидите, какие причины задерживают меня несколько дольше в России и почему я должен несколько запоздать с возвращением на мою вторую родину, в мою вторую семью, как я мысленно называю милых обитателей Рупрехтсау.

Сегодня вечером я собираюсь в Москву и очень жалею, что Вас там более не встречу; зато проездом чрез Берлин зайду к Töpfer'у, но если Вас там более нет, не забудьте оставить свой адрес.

Всего хорошего, кланяйтесь Кундту, и его я надеюсь увидеть.

Б. Голицын.



Группа физиков, обучавшихся и работавших в Страсбургском университете (март 1888 г.). В центре — А. Кундт (справа) и Э. Кон (слева); крайний справа — П. П. Лебедев; стоят во втором ряду: крайний справа С. Я. Терешин, рядом — Б. В. Голицын

7. О. ВИНЕР — П. П. ЛЕБЕДЕВУ

Страсбург 6, [1] [ноябрь 1889]

Дорогой г. Лебедев!

Большое спасибо за Ваше милое письмо! [2] Меня очень радует, что Вы с удовольствием вспоминаете о Страсбурге. Что же касается меня, то я должен сделать одну оговорку. Я не знаю, в какой мере отсутствие недоверия к Вашей работе в последнем семестре послужило Вам на пользу [3]. Если бы я правильно понял все это дело, я, может быть, мог бы сделать Вам намеки, которые избавили бы Вас от потери семестра. Но и у Вас есть склонность — стараться забраться очень высоко, как говорят. Ведь и теперешняя Ваша тема [4] задумана слишком широко для той ближайшей цели, которую Вы себе поставили. «Ученому человеку достаточно быть умеренным, и он будет счастлив»,— сказал Гете; возьмите же для своей докторской работы какой-нибудь простой, легко доступный вопрос. Тогда позднее у Вас будет чувство удовлетворения, когда, оглядываясь на первый свой успех, Вы сможете посвятить себя более трудной задаче.

Ваше поручение к директору я не могу взять на себя. Я очень прошу Вас, чтобы Вы сами написали г. профессору Кольраушу и известили его, что Вы не вернетесь более в Страсбург, присоединив к этому выражения подобающей благодарности за его поддержку в истекших семестрах.

8 ноября. Как Вы можете видеть из этой новой даты, я очень занят и лишь сейчас могу закончить свое письмо. За это время мне сказал Голицын, что он уже передал проф. Кольраушу сообщение о том, что Вы сюда не вернетесь, и Вашу благодарность. Тем самым какое-либо письмо от Вас к директору было бы уже неуместно.

Прилагаемый листок и чертеж [5] посылаю Вам, чтобы Вы скорее отделались от работ, которым место в чулане, и осуществили какое-нибудь хорошее экспериментальное исследование, которое увенчало бы Вашу голову докторской шапочкой. Если у Вас есть еще какие-либо пожелания относительно оставленных здесь вещей, то, пожалуйста, напишите об этом поскорее, иначе с ними поступят согласно общим правилам Института.

Если у Вас будет когда-нибудь время, то мне будет очень приятно услышать, как Вы живете в Берлине и над чем работаете; позволяю себе лишь обратить Ваше внимание на то, что в пределах Германии — а сюда относится и Страсбург — простое письмо оплачивается лишь 10 пф = марок [6].

С просьбой передать мои искренние приветы моим знакомым — Лоне, Рубенсу, Линдеку и т. д., остаюсь с сердечным приветом лично преданный Вам

О. Винер.

8. О. ВИНЕР — Н. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Страсбург, 12.XI.1889

Глубокоуважаемый г. Лебедев!

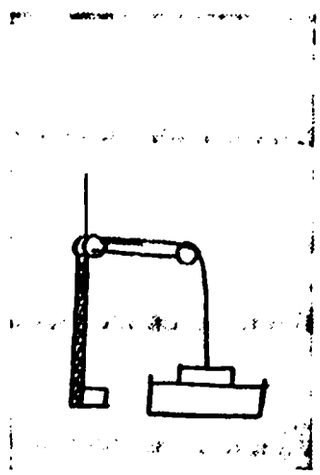
Высокоуважаемый коллега!

Рецепт серебрения, который я обычно применяю, заимствован из Pogg. Ann., т. 142 (работа Вернике) и т. 133, стр. 184. В последнем томе дана восстановительная жидкость, в первом — раствор серебра. Но так как при этих указаниях цитируются еще Comptes Rendus, [N] 5, [т.] 56, 1863, стр. 1044, то я для простоты описываю Вам самую процедуру. Берутся два отдельных раствора, которые сливаются вместе лишь перед самым серебрением.

Раствор 1 : 1 г $AgNO_3$ (азотнокисл[ое] серебро) * растворяется в 10 куб. см H_2O (дистиллированная вода); к этому добавляется по капле концентрированный аммиак, пока не исчезнет образовавшийся вначале осадок; затем добавляется 19 куб. см чистого водного раствора едкого натра уд. веса 1,035; тогда вновь появляется осадок; его опять заставляют исчезнуть путем добавления аммиака, но не слишком много аммиака! Затем прибавляют 55 куб. см H_2O.

Раствор 2 лучше всего держится в [неразб.].

Смешивается 50 г серной кислоты, 40 г спирта и 35 г H_2O; добавляется 50 г истолченного порошка марганца; при умеренной температуре дистиллируется в песочной ванне, пары отводятся в бутыль, наполненную 50 г H_2O. Дистиллировать, пока объем не удвоится. К полученной жидкости, содержащей альдегид, немного уксуса и муравьиного эфира, добавляется 100 куб. см спирта и 10 г тростникового сахара, инвертированного HNO_3. Дополняют раствор до 500 куб. см H_2O. Переход в инверт[ированный] сахар: 10 г. Тростниковый сахар раствор[ить] в 70 куб. см H_2O; раствор с 0,5 г HNO_3 (уд. вес 1,34) кипятить четверть часа!



Для серебрения берется 15 частей по объему раствора 1 на 1 объем раствора 2. Быстро взболтать в особом сосуде, только тогда налить в сосуд для серебрения, иначе получится неравномерный осадок. Хорошо все же, чтобы Вы прочли сначала Pogg. Ann., т. 133 и 142.

Степень прозрачности зависит от того, сколько времени Вы продолжаете серебрение. Поверхность, которую нужно посеребрить, должна быть с верхней стороны приведена в соприкосновение с ванной, если хотим получить гладкое зеркало!

С совершенным почтением остаюсь искренно Вам преданный

О. Винер.

---

* Приготовляется перед серебрением, держится несколько дней в темноте. *(Примеч. О. Винера.)*

9. Б. Б. ГОЛИЦЫН — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Страсбург, 17/5.XI.[18]89

Спасибо Вам за письмо [1] и за деньги, полученные мною сегодня ⟨. . .⟩ [2] Бываю я у наших [Шульцев] часто. Ужинаем во вторник, в среду выехал с ними в концерт, который, кстати, был очень хорош, т[ак] к[ак] Иоахим играл на скрипке. В пятницу опять ужинал там, уж как же можно в пятницу там не побывать, ведь это штатный день, и сегодня воскресенье, спешу кончить это письмо.

В четверг был в Colloquium, слушал волны Wiener'a [3]; хорошо. У меня даже явилась идейка непосредственно перевести электричество в свет; Wiener хвалит мою идею, но об этом в другой раз. Потом Knox мучал нас своими Legierung'ами [(1)], и Wislicenus, представьте, отреферировал маленькую работу Langley'я очень скоро и толково, не исписывая три доски никому не постижимыми формулами.

В будущую среду у нас поет Славянский со своим хором [4]; мы ожидаем этого концерта с нетерпением. Забыл сказать, что я растопил печку и был сегодня с визитом у Райских [Рейе], премилые люди, и у Winnecke.

Радуюсь, что работа у Вас идет на лад, если что-нибудь интересное еще будет, поделитесь. Очень буду Вам благодарен, если отреферируете мою последнюю работу [5] в Берлине; ничего особенно прибавить к ней пока не могу. Правда, соображения совершенно иного характера также приводят меня к тому, что $n=2$, но этого в письме вкратце не перескажешь [6]. Познакомился с Левицкими; муж и жена очень милые люди, не особенно молодые. Он морской врач, следовательно, мы до некоторой степени сослуживцы [7]. Он записался членом читальни и пожертвовал еще в пользу нее 11 марок, так что мы теперь живем и не помышляем закрывать лавочку. Кстати, сообщите, получали ли мы д. Вестник [8] за этот год, его, кажется, там нет. Посылаю Вам Beibl [ätter] [9] и Dtsch. Archiv [10], который по ошибке чуть в печку не выкинул, не заметив, что это для Вас. Вы теперь не можете на меня пожаловаться, что я дал Вам мало сведений про Страсбург. Пишите.

Ваш Б. Голицын.

[(1)] Сплавами *(нем.)*.

10. Б. Б. ГОЛИЦЫН — П. П. ЛЕБЕДЕВУ

Страсбург, 26/14.XI.[18]89

Большое спасибо Вам, что отреферировали мою работу [1] и приняли при этом все возможные меры, чтобы произвести должное впечатление. Дело было с психологической стороны чрезвычайно хорошо ведено, и я только могу порадоваться, что работа моя досталась именно Вам, такому «maestro», для реферата. Спасибо и за подробные описания [2], меня все это, конечно, очень живо интересовало. Замечание Planck'a, что 0 до известной степени есть функция от ρ, отчасти справедливо, но дело в том, что в данном случае изменение ρ очень незначительно (см. таблицу), а потому изменением 0 можно в первом приближении пренебречь. Исследование того, что получится, если положить $\partial\theta/\partial\rho=0$, я еще не успел довести до конца, хотя и принимался за дело [3]. Вопрос сводится к дифференциальным уравнениям. Хотел этим заняться, но положительно некогда, моя диссертация поглощает почти все мое время, кроме нее и посещения лекций я ничем почти другим не занимаюсь. Какие другие соображения приводят меня к тому, что $n=2$, я разовью Вам, пожалуй, как-нибудь потом; скажу Вам теперь, что я наткнулся на этот вопрос, развивая теоретически учение о Cohäsion der Gase [(1)]. Я исходил из общих уравнений механики и старался определить вид функции, определяющей Cohäsion из ее «synthetische Merkmale» [(2)], тут-то и вышло, [что] единственное возможное предположение есть, что $n=2$, иначе получается чепуха. Я, может быть, помещу все это теоретическое исследование в своей диссертации, так как я думаю, что оно представит интерес.

[(1)] О когезии газов *(нем.)*.
[(2)] «Синтетических признаков» *(нем.)*.

На днях я отправил Вам Ваши документы и 3 Separat-Abdruck'a [4]. Один из них передайте, пожалуйста, Planck'у. Клецкий и Du-Bois уже получили по одному.

В прошлую среду Славянский давал здесь свой концерт [5]. Я остался совершенно в восторге; у него замечательный хор, и как он спелся. Вышли все певцы в русских национальных костюмах, что вышло немного балаганно, но самое пение заставило совершенно забыть первое неприятное впечатление. Какие в том хоре прелестные голоса, особенно басы; настоящие органы и глубины необычайной, нижняя октава так и раздавалась по всей [неразб.]. Замечательно хорошо они переходят от forte на piano; лучше же всего мне понравилось знаменитое «Иже Херувимы» Бортнянского. Публика отнеслась очень восторженно и требовала повторения некоторых номеров, т[ак] что успех был полный. Мне говорил Винер [?] сегодня, что Славянский вернется к нам еще раз в январе, чему я очень рад.

В воскресенье была свадьба Ал[ександры] Мод[естовны Бакуниной]. Я от Вас в первый раз слышу, что моя мать печатает роман в Париже. Я написал ей, чтобы справиться об этом.

У нас жизнь по-прежнему тихая и приятная. В воскресенье, конечно, были у наших [Шульцев], играли в прятки, бегали. Привел я туда Левицкого, который, кажется, понравился. Дядя [А. В. Шульц] все собирается Вам писать; он перевирает имена, кажется, больше прежнего. Дядя Менделе[ева(?)] обозвал Меншиковым или что-то в этом роде. У Камбалы [Кольрауша] больших практикантов мало, но малый практикум очень легкий. Новые американцы появились [неразб.].

Будьте здоровы и пишите.

Б. Г.

11. Б. Б. ГОЛИЦЫН — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Страсбург, 10/XII.[18]89

Пишу Вам сегодня на больших листах, потому что далее следует целый ряд математических выкладок, за которые Вы, может быть, меня и проклянете, но которые я Вам все-таки очень рекомендую, потому что, по моему мнению, они довольно «elegant» [1]. Может быть, это только авторское самомнение... решайте сами. Дело идет об Einwand'e [(1)] Planck'a против моей статьи, о зависимости θ от ρ [2]. Я с этим вопросом несколько побился, хотя и, правда сказать, я имел мало времени им заняться, но теперь дело решено просто и ясно, и я осмеливаюсь сказать в мою пользу, т. к. в данном случае Einwand Planck'a не действителен. Вопрос сведен у меня на одно дифференциальное уравнение второго порядка, которое чрезвычайно косо смотрит (дескать, не подступайся), да оно притом и не linear. Мне удалось его, однако, формально надуть и очень простым и красивым способом проинтегрировать. Но об этом потом, теперь будемте говорить о другом.

То, что Вы мне сообщили про Вашу начертанную работу [3], меня очень порадовало, и я могу Вас от души поздравить с выбором весьма хорошей и интересной темы. Исполать Вам, да и только. Мысль остроумная и обещающая весьма многое в будущем. Может быть, Вы этим путем подойдете ближе к этим проклятым молекулам, которые я всячески стараюсь другим путем обойти, но которые все как-то ускользают [1*]. Тема к тому же широкая, общая и поэтому только можно порадоваться, что Вы на ней остановились. Но (во всяком деле есть свое «но»), я должен Вам поставить на вид, что работа эта чрезвычайно трудная, особенно потому, что Вам придется работать со статическим электричеством, а электростатические Versuche [(2)] известны своею трудностью. Экспериментальных трудностей предвидится масса. Что касается Вашего Einwand'a о неоднородности пластинок и образования в

[(1)] О возражении *(нем.)*.

[1*] У меня, кстати, новые идейки о свойствах молекул, которые явились у меня, разрабатывая опытный материал Andrews'a [4] о сжимаемости смеси CO_2 и N_2. *(Примеч. Б. Б. Голицына.)*

[(2)] Опыты *(нем.)*.

них островов, то нельзя ли как-нибудь уменьшить или, по крайней мере равномерно распределить это влияние, приводя диски в быстрое вращательное движение. Еще напомню Вам, что Hertz в своей последней работе [5] исследовал, способен ли тонкий слой серебра, осажденный на стекле, препятствовать перепрыгиванию электрических искр, и результат оказался положительный. Тончайший слой серебра является уже Schutz'ем [3]. Этот вопрос близко соприкасается с Вашей темой. Wiener'у, которому я с Вашего разрешения сообщил (и ему одному) о Вашей теме [2*], отнесся к ней с интересом и находит этот вопрос очень достойным для дальнейшей разработки [6].

(Кончаю пока, потому что надо бежать к Эфиопу [Рейе] слушать Null-Systeme in Raume [4].)

. . . . . [7]

(Продолжаю в Lese-Zimmer [5] между Эфиопом и Чертищей [Кристоффелем].)

Перед тем чтобы погрузиться в математику, расскажу я Вам, что я поделывал. Представьте себе, я *на педалях*, в среду (о ужас!) [8] убежал из Страсбурга в Шварцвальд и там прогулял с дядей [Шульцем] целый день. Вы, вероятно, еще больше меня станете жалеть за то, что Вас больше нет подле меня и некому меня усовещевать, потому что я, видимо, от рук отбился... Но зато как хорошо было в Шварцвальде!! Мы с дядей отлично провели там время. Проект был подняться из Lulzbach'a в Allerheilogen, пообедать там и спуститься в Oppenau. (Помните, наш первый Ausflug [6] вместе был Allerheilogen и как мы тогда восхищались. С тех пор мы шли все crescendo и окончили самой Швейцарией, ибо чуть совсем и не застряли на берегах Тунского озера.) Однако мы с дядей до самого Allerheilogen'a не могли дойти, лежал местами такой глубокий снег, что мы буквально вязли в нем по колено. Я дядю все подбадривал, поил его водкой, но, дойдя все-таки до гостиницы у водопада, решил сам ввиду позднего часа, что благоразумнее будет вернуться в Oppenau. Там мы на славу пообедали и я даже, кейфуя после обеда, закурил сигару (. . .) Дядя прекрасный компаньон; ходит немного тихо (не то что мы на Фурке [9]), но зато всегда есть о чем с ним побеседовать.

На следующий день я реферировал в Colloquium'e критизм Cailletet [10], прибавил к нему еще кое-что, мои личные соображения, показал, где, мне кажется, Cailletet заврался. Хотел окончательно с помощью других выяснить, наконец, что такое критизм, но ничего не вышло, и вопрос остался по-прежнему невыясненным и темным. Говорил около часу и, кажется, очень ясно, потому что меня в запутанных вещах сейчас понимали. После Colloquim'a я был у Камбалы [Кольрауша] на ужине en trés petit comité privatis [7], и было очень весело (. . .)

Ужинал я с Кетерлей и нес ей все время ужасную чепуху, говорил почти без умолку и все на моем(!) немецком языке; так что ужин в конце концов сошел для меня очень приятным образом. После мы играли в petits jeux [8] не особенно оживленно (в немецком вкусе), но все-таки было весело. Кто-то предложил танцевать, но это предложение упало в воду (. . .)

Что касается романа, который моя мать якобы публикует в Париже, то она мне сообщила, что это только одно Ваше воображение. Простите, что подкатил, забыл Вашу феноменальную память; помните историю с собачьей могилой; небось мурашки по спине бегают, когда вспоминаете этот Pech [9].

Диссертацию я свою все пишу и пишу, работаю над нею по целым дням и все никак еще кончить не могу. Накопилось так много материала и так много хочется сказать, что думаю, что труд этот выйдет несколько объемистый.

---

[3] Защитой *(нем.)*.

[2*] Первое сообщение было сделано совсем невпопад, на вечере у Кольрауша, когда Wiener собирался сесть около Кетерле. Я отвлек его в сторону, говоря, что у меня есть кое-что интересное сообщить. За это время он и прогулял свое место, и отправил, вероятно, меня с Вашей темой очень далеко... *(Примеч. Б. Б. Голицына.)*

[4] Нуль-системы в пространстве *(нем.)*.

[5] В читальне *(нем.)*.

[6] Поход *(нем.)*.

[7] В очень тесном кругу, по-домашнему *(фр.)*.

[8] Комнатные игры *(фр.)*.

[9] Здесь — неприятный случай *(нем.)*.

Камбала уже теперь приходит в ужас, думая, что ему все это надо будет прочитать. Один австриец (Sitzungsber.) Margules [11] меня немного подкатил, опубликовав некоторые вычисления этим летом касательно работ Andrews. Эти вычисления я сам произвел, но он меня предупредил. Результат интересный, сообщать теперь не буду, увидите все, когда соберетесь читать мой труд, что, вероятно, будет чрезвычайно скучное предприятие, п[отому] ч[то] вопрос такой темный, запутанный и трудно сжато формулируемый.

Погрузимтесь теперь в математику и «zwat» [10] высшую. В моей работе стоит:

$$\Pi = c\rho\theta \int_0^\rho \psi(r)\,dr, \qquad \Pi = c\int_0^\rho r\psi(r)\,dr.$$ [12]

Откуда

$$\theta = \int_0^\rho r\psi(r)\,dr \Big/ \rho\int_0^\rho \psi(r)\,dr. \tag{1}$$

Planck говорит, что я не имею право считать θ постоянным, п[отому] ч[то] θ в общем случае зависит от ρ. Я и занялся решением вопроса, какой должен быть общий вид функции ψ, чтобы $\partial\theta/\partial\rho = 0$.

Перед тем чтобы приводить мое вычисление, обращу Ваше внимание на следующее. Вы совершенно ошибочно сообщили, что я утверждаю, что $\psi(r) \sim 1/r^2$. Та функция ψ, которая входит под интеграл, *не* выражает собой совсем силу, с которой молекулы притягиваются, хотя и находится с законом взаимодействия частиц в непосредственной связи. Что $\psi(r)$ не может быть $= 1/r^2$, видно тотчас же, так как в этом случае $K = c\int_0^\rho \frac{1}{r^2}\,dr$ было бы равно [13] $+\infty$, что очевиднейший абсурд.

Подробности касательно того, в какой зависимости находится $\psi(r)$ от закона взаимодействия частиц, Вы найдете у Wan der Waals'a (Kontinuität etc., p. 15—18) [14], я приведу Вам здесь лишь одни результаты.

Пусть закон взаимодействия частиц (в его зависимости от расстояния только) будет $\varphi(r)$. Обыкновенное предположение есть $\varphi(r) = 1/r^n$, но мы его делать не будем, а пойдем обратным путем.

Van der Waals обозначает

$$\pi(r) = c - \int_r^\infty \varphi(r)\,dr. \tag{2}$$

Этот π не есть наш старичок с седой бородой, а некоторый функциональный знак, c — постоянная.

Далее,

$$\int -r\pi(r)dr = \psi(r). \tag{3}$$

Здесь подразумевается только *неопределенный интеграл*.

Итак, зависимость между φ и ψ дается уравнениями (2) и (3), ψ совсем *не равно* φ, как Вы, якобы с моих слов, утверждали Planck'у. (Тоже легкий подкат.)

Задача состоит в том: найти общий вид функций ψ, а затем и φ, при которых θ не будет зависить от ρ, следовательно, $\partial\theta/\partial\rho = 0$.

Перед тем чтобы дифференцировать уравнение (1), сделаем в нем некоторые преобразования. Неопределенный $\int r\psi(r)dr$ можно преобразовать так. (Напоминаю Satz [11] $\int u\,dv = uv - \int v\,du$.)

---

[10] Именно *(нем.)*.
[11] Определение *(нем.)*.

Обозначим неопределенный $\int$:

$$\int \psi(r)dr = w(r). \tag{4}$$

Тогда

$$\partial w(r)/\partial r = \psi(r). \tag{5}$$

Подставим:

$$\int r\psi(r)\,dr = \int r\frac{\partial w}{\partial r}\,dr.$$ [15]

Отсюда на основании приведенного Satz'a

$$\int r\frac{\partial w}{\partial r}\,dr = rw - \int w\,dr. \tag{6}$$

Определенный $\int$:

$$\int_0^\rho \psi(r)\,dr = w(\rho) - w(0).$$

Я утверждаю, что совершенно очевидно и так, что $w(0)=0$, потому что если r бесконечно мало (т. е. в пределе 0), то не может быть никакого конечного действия. Если бы $w(0)$ было равно некоторой конечной величине [16], то мы из ничего создали бы нечто! [3*]
Итак,

$$\theta = \frac{\int_0^\rho r\psi(r)\,dr}{\rho\int_0^\rho \psi(r)\,dr} = \frac{[rw]_0^\rho - \int_0^\rho w\,dr}{\rho w(\rho)},$$

или

$$\theta = \frac{\rho w(\rho) - \int_0^\rho w(r)\,dr}{\rho w(\rho)} = 1 - \frac{\int_0^\rho w(r)\,dr}{\rho w(\rho)}. \tag{7}$$

Теперь уже можно дифференцировать θ по ρ.

Напоминаю, что производная определенного интеграла по верхнему пределу равна подынтегральной функции от этого предела. Следовательно,

$$\frac{\partial}{\partial\rho}\int_0^\rho w(r)\,dr = w(\rho).$$

$\partial\theta/\partial\rho=0$ дает (*см.* (7))

$$\rho w(\rho)\,w(\rho) - \int_0^\rho w(r)\,dr\left\{w(\rho) + \rho\frac{\partial w}{\partial\rho}\right\} = 0,$$

или

$$\int_0^\rho w(r)\,dr = \frac{\rho\,(w(\rho))^2}{w(\rho) + \rho\partial w/\partial\rho}. \tag{8}$$

Вопрос состоит в отыскании w. Чтобы избавиться от интеграла, дифференцирую еще (8) по ρ.

$$w(\rho) = \frac{\{w+\rho\partial w/\partial\rho\}\{2\rho w\partial w/\partial\rho + w^2\}}{\{w+\rho\partial w/\partial\rho\}^2} - \frac{\rho w^2\{\partial w/\partial\rho + \partial w/\partial\rho + \rho\partial^2 w/\partial\rho^2\}}{\{w+\rho\,\partial w/\partial\rho\}^2}.$$

[3*] Случай $w(0)$ не$=0$ я во всей общности не разбирал. Вопрос очень усложняется. Не было времени. *(Примеч. Б. Б. Голицына.)*

«Geordnet» [12]

$$w^3+2w^2\rho\frac{\partial w}{\partial\rho}+\rho^2w\left(\frac{\partial w}{\partial\rho}\right)^2=$$
$$=2\rho w^2\frac{\partial w}{\partial\rho}+2\rho^2w\left(\frac{\partial w}{\partial\rho}\right)^2+w^3+w^2\rho\frac{\partial w}{\partial\rho}-2\rho w^2\frac{\partial w}{\partial\rho}-\rho^2w^2\frac{\partial^2w}{\partial\rho^2}.$$

Здесь члены сокращаются. Остается

$$-\rho^2w\left(\frac{\partial w}{\partial\rho}\right)^2=-\rho w^2\frac{\partial w}{\partial\rho}-\rho^2w^2\frac{\partial^2w}{\partial\rho^2}.$$

Или, по разделению на $-\rho w$,

$$\rho\left(\frac{\partial w}{\partial\rho}\right)^2=w\frac{\partial w}{\partial\rho}+\rho w\frac{\partial^2w}{\partial\rho^2}. \qquad (9)$$

Это и есть то дифференциальное уравнение, из которого надо определить w. Вот теперь как я его behandelt [13]. (Achtung!) [14]

Делю обе части на $\rho^2w(\partial w/\partial\rho)^2$. Получается

$$\frac{1}{\rho w}=\left(\frac{\partial w}{\partial\rho}+\rho\frac{\partial^2w}{\partial\rho^2}\right)\Big/\left(\rho\frac{\partial w}{\partial\rho}\right)^2, \quad \text{или} \quad \frac{1}{\rho w}=\frac{\partial}{\partial\rho}\left\{\rho\frac{\partial w}{\partial\rho}\right\}\Big/\left\{\rho\frac{\partial w}{\partial\rho}\right\}^2.$$

Правая часть имеет вид $\frac{\partial y}{\partial\rho}\Big/y^2$, следов[ательно], $-\partial\left(\frac{1}{y}\right)\Big/\partial\rho$. Итак,

$$\frac{1}{\rho w}=-\frac{\partial}{\partial\rho}\left(\frac{1}{\rho\partial w/\partial\rho}\right).$$

Разделю обе части уравнения на $\frac{1}{\rho\partial w/\partial\rho}$.

Получается

$$\frac{\frac{1}{\rho w}}{1\Big/\left(\rho\frac{\partial w}{\partial\rho}\right)}=\frac{\frac{\partial w}{\partial\rho}}{w}=\frac{-\frac{\partial}{\partial\rho}\left\{1\Big/\left(\rho\frac{\partial w}{\partial\rho}\right)\right\}}{1\Big/\left(\rho\frac{\partial w}{\partial\rho}\right)}.$$

Обе части уравнения имеют вид $\frac{\partial y}{\partial\rho}\Big/y$, след[овательно], $\frac{\partial\lg y}{\partial\rho}$. Итак,

$$\frac{\partial\lg w}{\partial\rho}=\frac{\partial\lg\frac{1}{\rho\partial w/\partial\rho}}{\partial\rho},$$

или

$$\frac{\partial}{\partial\rho}\left\{\lg w+\lg\frac{1}{\rho\partial w/\partial\rho}\right\}=\frac{\partial}{\partial\rho}\left\{\lg\frac{w}{\rho\partial w/\partial\rho}\right\}=0.$$

Следовательно.

$$\lg\frac{w}{\rho\partial w/\partial\rho}=\text{const}, \quad \text{или} \quad \frac{w}{\rho\partial w/\partial\rho}=\text{const}.$$

Обозначим const через $1/m$. Тогда

$$\frac{\partial w}{\partial\rho}\Big/w=m\frac{1}{\rho}, \quad \text{или} \quad \frac{dw}{w}=m\frac{d\rho}{\rho}. \ ^{17}$$

Опять превосходно интегрируется: $\lg w=\lg\rho^m+\lg\text{const}$, или

$$w=\text{const}\cdot\rho^m. \qquad (10)$$

Вот вид функции w.

Отсюда wegen [15] (5):

$$\psi(r)=\text{const}\cdot r^{n-1}. \qquad (11)$$

Искомая функция ψ и найдена. Это ее общий вид.

---

[12] «Упорядочив» *(нем.)*.
[13] Разделал *(нем.)*.
[14] Внимание! *(нем.)*.
[15] Учитывая *(нем.)*.

Будем теперь отыскивать закон элементарного взаимодействия частиц, т. е. функцию φ.

Из уравнения (3) следует

$$\frac{1}{r}\frac{\partial\psi}{\partial r} = -\pi(r),$$

т. е. из (11)

$$(1/r)\,\text{const}\cdot r^{m-2} = -\pi(r),$$

или $\pi(r) = -\text{const}\cdot r^{m-3}$. Но $\pi(r) = c - \int_0^r \varphi(r)\,dr$ (см. (2) — перемена пределов).

$$\partial\pi/\partial r = \varphi(r).$$

Отсюда получается

$$\varphi(r) = -\text{const}\cdot r^{m-4}. \tag{12}$$

В уравнении (12) —const должна, очевидно, быть величина положительная, если мы с притягательными силами имеем дело. Далее, $m-4$ должно быть менее нуля, п[отому] ч[то] для $r=\infty$ $\varphi(r)$ должно быть $= 0$ (опыт)
Приравнивая $m-4=-n$, имеем

$$\varphi(r) = C(1/r^n),\quad C>0. \tag{13}$$

Итак, θ будет независимо от ρ, когда молекулы притягиваются обратно пропорционально n-й степени расстояния. А это и есть именно то допущение, которое я делаю при определении n. Итак, возражение Планка падает само собою. Я имел право считать θ постоянным.

Пойдемте теперь напоследок обратным путем.

Пусть

$$\varphi(r) = C(1/r^n),\qquad c - \pi(r) = \int_r^\infty C\frac{dr}{r^n},$$

c есть величина $\int$ для $r=\infty$. n должно быть больше 1, иначе $\int$ будет ∞. Итак, $c=0$.

Следовательно,

$$-\pi(r) = C\frac{1}{n-1}\frac{1}{r^{n-1}}.$$

Формула (3) дает

$$\psi(r) = \int C\frac{1}{n-1}\frac{1}{r^{n-2}}\,dr = -\frac{C}{(n-1)(n-3)}\frac{1}{r^{n-3}}.$$

Отсюда уже

$$K = c^{4*}\int_0^\rho \psi(r)\,dr = cC\frac{1}{(n-1)(n-3)}\frac{1}{(n-4)}\frac{1}{\rho^{n-4}}, \tag{14}$$

$$H = c\int_0^\rho r\psi(r)\,dr = cC\frac{1}{(n-1)(n-3)}\frac{1}{n-5}\frac{1}{\rho^{n-5}}{}^{5*}. \tag{14'}$$

С другой стороны,

$$H = c\rho\theta\int_0^\rho \psi(r)\,dr = \rho\theta K,$$

или

$$H = \theta cC\frac{1}{(n-1)(n-3)}\frac{1}{(n-4)}\frac{1}{\rho^{n-5}}.$$

4* Это «c» имеет то значение, которое в моем Abhandlung'e дано (пропор[ционально] квадрату плотности). *(Примеч. Б. Б. Голицына.)*

5* n должно быть меньше 4, иначе K есть ∞. *(Примеч. Б. Б. Голицына.)*

Сравнивая оба выражения для H, имеем

$$\theta=(n-4)/(n-5). \qquad (15)$$

Это есть проверка. Мы видим, что 0 действительно не зависит от ρ. Формула (14) приводит еще к весьма любопытному результату, отчего это так, сам хорошо не знаю. Наше допущение $w(0)=0$ равносильно тому, что $m>0$ (см. формулу 10). Но $m-4=-n$, или $n=4-m$; $m>0$, значит $n<4$, как было замечено. Формулы (14) и (14′) показывают вместе с тем, что n не только не может быть равно 4, но даже не может быть равно 3 и 1. Иначе K и H были бы равны ∞, что противно опыту.

Что же остается? Очевидно, только $n=2$. Ведь это, право, странно, хотя, может быть, это только втирание очков. Однако я сам не вижу, где Fehlschluß [16], если он только имеется.

Формула (15) дает для $n=2$ $\theta=2/3$. Этот результат, что $n=2$, не есть *точно* то, о чем я Вам писал в другом письме. Это нечто новое.

Если думаете, что стоит, то сообщите содержание этого письма Планку, но будьте осторожны, чтобы мы не попали впросак, п[отому] ч[то] что-то очень удивительно, что вопрос так просто решается. О независимости θ от ρ можете говорить ему смело.[18]

Буду ожидать Вашего ответа и критику.

Ну, пора и кончать. Уже 5-й час. Давно Вы, вероятно, таких длинных писем не получали. Ведь это целая работа прочитать такое письмо. Заметили ли Вы в Beibl[ätter] № 9, 1889, Bd. 13, p. 836 заметку о книге A. Tuckermann «Index of the Literature of the Spectroscopy». Вам это ведь может пригодиться.

Простите за невозможный почерк этого письма и за грязь, но я торопился. Сегодня вторник и я вечером собираюсь к нашим [Шульцам]. У наших новая гувернантка — англичанка Miss Girty, очень милая девушка.

Ну, будьте здоровы.

Б. Голицын.

P. S. Помните, я давно уже говорил Вам, что пришел к заключению, что n не может быть > 4. Я основывался тогда на несколько иных соображениях, хотя в сущности весьма аналогичных. Я опубликовал этот результат еще в «Вестнике опытной физики» в моей статье о газообразном и жидком состоянии тел, не приводя, однако, доказательств. Когда Вы соберетесь читать эту статью (она не вся еще вышла), то встретите эту заметку [19].

---

[16] Ошибочное заключение *(нем.)*.

12. Б. Б. ГОЛИЦЫН — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Страсбург, 2.I.[18]90

Долго что-то я замешкался ответом; сначала было много дела с диссертацией, а за последнее время что-то раскутился. Спасибо Вам за длинное и интересное письмо [1], равно как и за Einwand'ы [1]. Вы говорите, что нельзя интегрировать от «0», однако вся Potentialtheorie, за которой стоят такие колоссы, как Гаусс и Dirichlet, это делает, заменяя истинное распределение масс некоторой фиктивной со средней плотностью. Если бы Вы пожелали рассматривать тело как сочетание молекул, то Вы с математикой тут ничего не будете в состоянии поделать, так как интегральное исчисление подразумевает всегда непрерывное изменение функций (в данном случае плотности).

Что ни потенциальная функция, ни ее частные производные, сиречь силы, не будут ∞ для $r=0$, доказывается очень мило в Potentialtheorie переменой координат и, если не ошибаюсь, durch partielle Integration [2].

Из приведенной мною формулы [2] следует, что n не равно 1, но может быть равно 2. (Дробные числа я оставляю в стороне, т. к. *все теории подразумевают* n=g[anze] Z[ahl] [3]. Я писал Вам также, что n не может быть равно 3, что следовало якобы из этой формулы для K. Это, однако, не верно.

---

[1] Возражения *(нем.)*.
[2] Интегрированием по частям *(нем.)*.
[3] Целое число *(нем.)*.

Если $n=3$, я не имею более права интегрировать так, как я интегрировал. Получается не ∞, а просто логарифмический интеграл, который, хотя и ни к селу, ни к городу тут, но все-таки мой Schluß [4] не верен в этом отношении. О величине n мы мало что отсюда можем заключить, но все, что говорилось о независимости θ от ρ, остается в силе. Вы только, пожалуйста, не расписывайте Planck'у способ, которым я интегрировал это дифференциальное уравнение. Особенного тут ничего нет, только удачная подстановка, и это его, как хорошего математика, совсем и не удивит. Ввиду этого прошу Вас быть весьма умеренным в Ваших оценках.

Спасибо за описание Вашей работы; жду дальнейших сообщений.

Вы ведь обещались доставить мне Ваши записки по bestimmte $\int$ [5] и по аналитической механике, и я бы теперь, если это только возможно, пожелал бы их очень иметь. Я в Ваших руках, Вы можете меня погубить во цвете лет, но я надеялся на Вас, как на каменную гору, и рассчитываю, что мои надежды не были тщетны и что я скоро получу обещанные записки.

Терешин Вам очень кланяется, он выдержал свой первый экзамен (по физике) хорошо, хотя и страшно волновался.

Слыхали ли Вы о смерти Сергея Петровича Боткина?

В последнем номере Journal de Physique есть заметка Roiti о моей последней работе в Wied. Ann.[3]. Не обругал, и за то спасибо.

Теперь несколько слов о своей частной жизни. Меня бранят у наших [Шульцев], что я очень сошелся с professoren Kreis [6], но, право, есть между ними премилые люди... Был 12-го дек. бал у Райских [Рейе], и было очень весело. Ворона [4] также была; кстати, она стала гораздо лучше, любезнее, предупредительнее. Большая перемена к лучшему. Со мною она zuweilen [7] очень мила, хотя это бывает больше периодами или, вернее, днями. У Райских на балу было очень весело; плясал я ужасно много. По просьбе мад[ам] Reye, которую в шутку называют даже в Ruprechtsau моей belle-maman [8], я дирижировал двумя кадрилями. Девицы Reye, конечно, были очень довольны, чего вообще нельзя сказать про большинство [неразб.] публики. Эфион [Рейе] сам говорил «merkwürdigen Tanz» [9]. Бывал я и после этого у Райских и не в официальный час, а nachmittags [10] и оставался у них часами. Такой милый и симпатичный народ ⟨. . .⟩ С Кетерлей я игрываю в четыре руки, а также и на скрипке под ее аккомпанемент. Она играет очень мило на фортепиано и с чувством, видимо, она очень интересуется музыкой и любит ее, и притом музыку классическую. В прошлое воскресенье мы после музыки играли в разные игры; были там еще Ольга и Emma. Раз ужинал я у Winnecke по особому приглашению (после были опять игры и было весело), а раз, у кого Вы думаете, у самого Шафке. Вы видите, что я и с его женой сблизился...! Вы меня совсем и не узнали бы, какой я, освободившись от Вашей тирании стал! На Рождество у нас была елка у наших [Шульцев]. Было замечательно мило и gemütlich [11]. До нашей елки я с Вороной отнес по одной маленькой елке с подарком в три соседних близких семейства, чем доставил этим бедным людям, а особенно детям большое удовольствие. Сегодня я катался на коньках с Вороной и с одним очень симпатичным уланом, нашим новым знакомым. Было много народа и было очень оживленно. Завтра я собираюсь с дядей в Вогезы. Проект на завтра: подняться на Otriter Schlösser (чтобы мне пусто было, помните жару тогда), затем монашенки в S. Odilier (дядя [А. В. Шульц] непременно к ним хочет), после переход в Hohwald, где назначена ночевка. Как все это на самом деле будет, покажет будущее. У меня есть до Вас просьба. В Берлине есть агрономический институт. Не можете

---

[4] Вывод *(нем.)*.
[5] По определенному *(нем.)* интегралу.
[6] Профессорским кругом *(нем.)*.
[7] По временам *(нем.)*.
[8] Тещей *(фр.)*.
[9] Замечательный танец *(нем.)*.
[10] После обеда *(нем.)*.
[11] Уютно *(нем.)*.

ли Вы gelegentlich [12] узнать программу, условия приема и пр. и сообщить мне. Меня просили узнать о лучшем заведении в этом роде в Европе, специально по лесному хозяйству.

Ну, будьте здоровы и пишите. Поздравляю с праздниками. Кончаю; Münster ♭ сейчас начнет бить.

Б. Голицын.

[12] При случае *(нем.)*.

13. Б. Б. ГОЛИЦЫН — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Страсбург, 10.I.[18]90

Адрес Александры Модестовны мне самому в точности неизвестен, так как с того дня, как она заневестилась, ее жених, respective муж, запретил ей со мною переписываться; видно, я очень опасный человек! Скажу более, не только я, но и другие ее еще более близкие родные, как например сестра, не смеют писать ей более по-русски. Не знаю, какое приказание выйдет относительно Вас, но считаю своим долгом Вас об этом предупредить, потому что Вы, конечно, равно как и я, не захотите поставить А[лександру] М[одестовну] в неприятное положение. Советов никаких я не даю. Я знаю, что молодые уезжают на днях в Cannes, но Вы можете всегда писать на имя моей матери, для передачи А[лександре] М[одестовне]. Florence 62 Via Bolognese Madame La Marquise Incontri pour remettre á la Marquise Dina Pareto [1].

Я хотел послать Вам статью Dessau [2], но у нас, как нарочно, в библиотеке имеется только один экземпляр, а потому нельзя. Получил от А[лександры] М[одестовны] две книги на Ваше имя («Пестрые рассказы» и «Невинные речи») [3]. Пришлю на днях. Жду с нетерпением bestimmte ∫ и усердно прошу прислать по возможности скорее механику, т. к. мне нужно готовиться к экзамену.

За Abgangszeugnis [1] заплатил я 10 марок. За каникулярное время я уплатил 18 марок из суммы читальни, но если Вы пришлете что-нибудь на бедность, то скажем Вам большое спасибо, так как наши финансы теперь очень плохи (выписал опять Р[усскую] Мысль и Р[усскую] Старину). Будьте здоровы.

Б. Голицын.

В среду был бал у Winnecke. Танцевали много, также нашу кадриль. Я нахожу, что Fräulein Winnecke очень симпатичная девушка, такая воспитанная. Теперь у нее influenza; [неразб.] со всей семьей хворает также. Наши [Шульцы] пока все здоровы.

Б. Г.

[1] Увольнительное (выпускное) свидетельство *(нем.)*.

14. О. ВИНЕР — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Страсбург, 12.I.1890

Дорогой г. Лебедев!

Прилагаю два счета, которые Вы оставили здесь. Нашелся еще также Ваш старый лабораторный сюртук. Если он Вам больше не нужен и Вы не дадите нам указаний, что с ним делать, то он будет распорот и употреблен на пыльные тряпки.

Очень благодарю за Ваше последнее письмо [1]! Я за это время узнал от Голицына, что Вы теперь заняты определенной работой и надеетесь прийти в ней к интересным результатам, а также видели явление, которое желали видеть. Насколько я могу понять, речь идет о том, при какой толщине металлов можно их рассматривать как проводники электричества и как совершается переход к непроводникам, когда их толщина убывает. Желаю Вам всяческого успеха в Ваших исследованиях! Если у Вас будет время для письма, меня очень интересовали бы подробности.

Я все еще не вполне закончил свою работу [2]. Дело за тем, чтобы изготовить еще несколько рисунков, предназначенных для воспроизведения в Annalen. А для изготовления хороших рисунков необходимо много времени. Все же я надеюсь закончить это уже в настоящем семестре. Рассчитываю, что с моими последующими работами, связанными с этой, дело пойдет у меня уже легче. К этой же работе, первой по данному вопросу, я приложил, по-моему, достаточно труда. Люди верят доказательствам охотнее всего тогда, когда они видят их в виде аккуратных чертежей.

Веселое общество рупрехтских [неразб.] я встретил вновь на прошлой неделе на танцах у Виннеке, а завтра опять увижу у Кольраушей. Жаль, что Вас нет здесь. Несмотря на мой старческий возраст [3], это меня очень занимает. Надеюсь все же, что с танцами для меня в этом семестре будет в основном покончено завтра; ибо, как ни как, это мешает мне в работе.

Сердечный привет всем германским знакомым, а в особенности Вам от преданного Вам

О. Винера.

15. Б. Б. ГОЛИЦЫН — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Страсбург, 19/7.I.1890

Спасибо за книги и $\int_a^b$. Просьбу Добчинского [1] я постараюсь исполнить, хотя, вероятно, не непосредственно, потому что, как я Вам уже докладывал [2], я не имею права переписываться с маркизой Парето. Скажу больше, во Флоренции я не должен бывать у нее, ни она у нас в доме, пока я там. Вот уже дурака из себя корчит этот Отелло 19-го столетия. Неужели я так уж опасен. Но против рожна не попрешь, к тому же с ним шутки не шутки. В этом отношении он дикий и в недобрый час просто зарежет, a la lettre [1]. Сделаешься совсем «unstetig» [2] и zwar [3] ∞^∞. Просьбу Вашу, однако, постараюсь исполнить при посредстве моей матери, если Вы против этого ничего не имеете. Буду поэтому ждать от Вас дальнейших указаний. Спасибо за деньги; 10 марок я взял себе, а остальные 9 запишу как пожертвование в пользу читальни. Долгов за Вами в нашей читальне не числится; последний Ваш взнос был за июль месяц прошлого года.

А Механика! Не погубите меня во цвете лет! Камбала [Ф. Кольрауш] все смущает Эфиопа [Рейе], чтобы он больше из механики спрашивал. Ведь зарежут — выругайте.

Жду известий. Кому Вы дали те экземпляры «Wirkungs...» [3], которые я Вам переслал для раздачи?!

Будьте здоровы.

Б. Голицын.

---

[1] В буквальном смысле *(фр.)*.
[2] Беспокойным *(нем.)*.
[3] Именно *(нем.)*.

16. Б. Б. ГОЛИЦЫН — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Страсбург. 4/III.1890 г.

Простите, голубчик, Петр Николаевич, что я так долго и упорно молчал и оставил Ваши многочисленные и интересные письма [1] с разными grossartige Gedanken [1], которые меня очень заинтересовали и которые я в очень многом вместе с Вами разделяю без ответа, но Вы понимаете, что перед экзаменом мне было не до писем. И теперь еще я оставлю Ваши мысли без возражения и не стану повествовать Вам о своих собственных Gedanken и вычислениях в роде того, что Gravitation у меня выходит из longitudinele Aetherwellen [2]. Для больших расстояний выходит в точности закон Ньютона, для очень малых же этот закон не оказывается совершенно точным, как я и ожидал, и что я, между прочим, в своей диссертации и высказал. Но обо всем этом,

---

[1] Великолепными идеями *(нем.)*.
[2] Продольных эфирных волн *(нем.)*.

говорю, потом, может быть, на днях я соберусь Вам написать еще отсюда длинное wissenschaftliche [3] письмо, а то ожидайте его уже из Флоренции, куда я в конце этой недели собираюсь уезжать.

А теперь буду повествовать Вам по порядку об экзамене. Диссертацию свою я представил декану математического факультета около 20-х чисел января; рецензентами были Колрауш и Reye. Диссертация вышла удивительно длинная, так что я задал этим несчастным референтам препеприятную работу, и они меня, я думаю, не один раз проклинали. Колрауш говорил даже, «das ist eine Pferde-Arbeit» [4]. Я ему говорил: «die Lécture geht ganz flott». «Ja,— sagte er — für den welcher mit diesem Gegenstand mehrere Jahre sich beschaftigt hat» [5]. Замучил я его, бедного, и какая необычайная добросовестность, как он во все вникал, как он всю работу штудировал. Я должен сказать, что Камбала произвела во всем этом на меня очень хорошее впечатление, конечно, он с этим вопросом сравнительно мало знаком, но зато он вникал во все, уяснял себе это, поправлял, где надо и, вместе с тем, относился все время чрезвычайно критически к работе. Критика его была по большей части справедливая и строгая, так, как следует. Много его замечаний я принял к сведению и сделал соответственные исправления, конечно, к выгоде самой диссертации. Если Колрауш хочет, он может очень хорошо вникнуть и понять самую суть дела, будучи человеком с большою опытностью, его замечания и соображения по большей части веские.

Третья часть моей работы, посвященная теории, разбиралась блаженным Райским, который оказался совсем не таким блаженным, а в высшей степени строгим критиком. Он прилагал к моей диссертации мерило математическое и требовал все чрезвычайно строгих доказательств. Я ему развивал, что работа моя не математическая и что таких точных и строгих доказательств, как в чистой математике, в этой работе быть не может, так как вопрос слишком сложный. Многое я должен был дополнить и изменить, кое-что лучше begründen [6], но в конце концов мы были einverstanden [7]. Если я им задал работу, то Колрауш с Reye загоняли и меня; часто приходилось бывать то у одного, то у другого, рассказывать и объяснять, а раз даже я очутился между двух огней, eingeklemmt [8] направо Reye, налево Колрауш, но тут пошла у меня игра с Колраушем насчет одного моего доказательства. Я вышел как очумелый. Раз Камбала прибежала ко мне с моей работой для дальнейших совещаний, но в конце концов все окончилось обоюдным согласием.

Все эти споры, перипетии и дебаты велись все время в чрезвычайно любезном духе, так что я остался совершенно очарованным нашими профессорами. И какая добросовестность, они даже nachrechnen [9] местами, делали сами свои вычисления, Reye даже при этом случае доказал геометрическим путем zwar sehr elegant [10] одно предложение теории газов. Reye говорит das habe ich gefunden [11]. Я говорю ему Herr Professor, das war schon bekannt [12], но его доказательство действительно чрезвычайно простое и наглядное. Собака Камбала также пустил в ход молекулярность, думая, что будет лучше stimmen [13], но ничего особенного не вышло.

Экзамен самый должен был происходить у Камбалы, Reye и Чертищи (ух!). Я начал готовиться к экзамену в начале января и вот Вам маленький список предметов, которые я просматривал для наших математиков: 1) Diff. und Integralrechnung; 2) Gewöhnlische Diff. Gleichungen; 3) Partielle Diff. Gleichungen; 4) Variationsrechnung; 5) Höhere Algebra; 6) Neuere Met-

---

[3] Научное *(нем.)*.
[4] Работа для лошади *(нем.)*. Ср.: wie ein Pferd arbeiten — работать как лошадь, = работать, как вол.
[5] «Разбор идет вполне лихо». «Да,— говорил он,— для того, кто занимался этим вопросом несколько лет» *(нем.)*.
[6] Обосновать *(нем.)*.
[7] Согласны *(нем.)*.
[8] Зажатый *(нем.)*.
[9] Пересчитывали *(нем.)*.
[10] Правда, очень изящно *(нем.)*.
[11] Я нашел это *(нем.)*.
[12] Господин профессор, это давно известно *(нем.)*.
[13] Согласовываться *(нем.)*.

hoden der analytischen Geometrie (Ebene, Raum); 7) Synthetische Geometrie с Райского Geometrie der Lage (почти оба тома целиком!!!); 8) Zahlentheorie; 9) Potentialtheorie; 10) Analytische Mechanik; 11) einwertige Functionen; 12) Elliptische und ultraelliptische Funktionen; 13) Abel'sche Funktionen; 14) Fourier'sche Reihen; 15) Binärformen; 16) Wahrscheinlichkeitsrechnung; 17) Infinitesimal Geometrie; 18) Bestimmte Integrale [14]. Ведь недурно. Ну и замучался же я со всем этим, но должен сознаться, что я всю эту штуку знал, и приготовился вообще хорошо, так как я очень усидчиво работал. Массу формул и выражений я знал наизусть, что необходимо для эффекта (примите добрый совет от опытного человека по части экзаменов). Представьте себе, что Райскую Geometrie der Lage постиг и уважаю; всякие Raumcurven dritten Ordnung, Regelflächen 4ter Ordnung mit zerfallender Doppelpunktlinien, tetraedrale Strallen complex [15] меня более не пугают и я эту штуку понимаю. Вот до каких чертиков дошел. Для физики я готовился отчасти по Wüllner'y, отчасти по Jamin'y [2]. Знал недурно, хотя все-таки чувствовал себя не особенно уверенным. В пятницу, накануне экзамена, я напялил фрак, белые перчатки и пошел делать визиты [3]. Сначала к Камбале; очень любезен. Я ему объяснил, почему я не пришел к нему в четверг вечером ужинать вместе с остальными членами Colloquim'a (обыкновенный вечер физиков в конце семестра), ссылаясь на то, что у меня так много дела перед экзаменом. Тут он мне говорит — Вам совсем не надо так много готовиться. Это меня ободрило. У Райского сидел и болтал об analytische и synthetische Geometrie и о преимуществе аналитического метода ввиду того, что он дает все решение вопроса, которое часто, опираясь на один лишь синтез, можно и проглядеть. Если хотите, это было с моей стороны нетактично ввиду того, что сам Reye — главным образом синтетик и витает все in Raume [16]. Декан (Goethe) был также очень любезен, милее всех был Чертище. Мне уже было сказано Wiener'ом, что об экзамене с Чертищей ни-ни, нужно представиться, что вся штука ganz wurst [17]. Вхожу, сажусь, Чертище и говорит: «Sagen Sie, haben Sie die Abel'sche Funktionen eindeutigmachen u. s. w. in reelersorts?»— «Ja, Herr Professor». Christoff[el].— «Ich möchte mit Ihnen morgen darüber sprechen». Gal[itzin] — «Sehr gern, Herr Prof, alles was Sie wollen» [18]. Тоже недурно, главным образом апломб. Затем мы начали беседовать о физике, а кончили Interlakenau и Furka Pass [4].

В самый день экзамена я чувствовал себя несколько неприятно; я внутренне радовался, что сегодня этим мучениям конец, но вместе с тем сомневался, сойдет ли все хорошо. Я не боялся, п[отому] ч[то] знания у меня были и провалиться было трудно, но я хотел не ударить лицом в грязь и выдержать экзамен хорошо, и в этом отношении у меня именно и были сомнения. В 12 часов утра я захлопнул книжки, пошел гулять, затем обед, затем опять гулять и к половине четвертого явился во фраке в университет. Экзамен был назначен очень рано.

Сначала посадили меня одного в маленькую комнату, где я должен был ждать, пока меня не позовут. Это было неприятно, тем более что там стояла ужасная жара и я боялся, что у меня голова тут разболится и я на экзамене ошалею. Наконец, попросили меня в Facultätszimmer [19]. Строгие лица,

---

[14] Дифференциальное и интегральное исчисление; 2) обыкновенные дифференциальные уравнения; 3) дифференциальные уравнения в частных производных; 4) вариационное исчисление; 5) высшая алгебра; 6) новые методы аналитической геометрии (плоскость, пространство); 7) синтетическая геометрия с «Геометрией положения» Райского (книга Рейе.— *Е. П.*); 8) теория чисел; 9) теория потенциала; 10) аналитическая механика; 11) однозначные функции; 12) эллиптические и ультраэллиптические функции; 13) абелевы функции; 14) ряды Фурье; 15) бинарные формы; 16) теория вероятностей; 17) инфинитезимальная геометрия; 18) определенные интегралы *(нем.)*.

[15] Пространственные кривые третьего порядка, линейчатые поверхности 4-го порядка с распавшейся линией двойных точек, тетраэдральные комплексы лучей *(нем.)*.

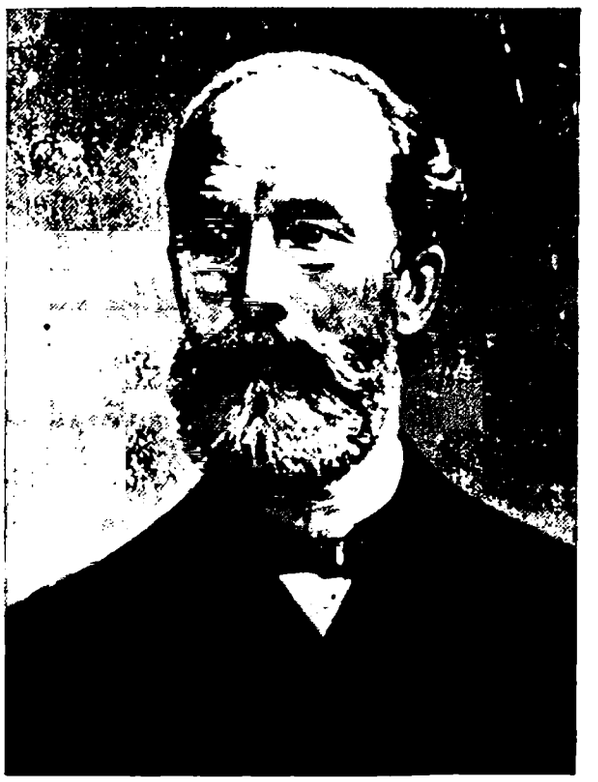
[16] В пространстве *(нем.)*.

[17] Гроша ломаного не стоит *(нем.)*.

[18] «Скажите, имеется ли однозначное представление абелевых функций в действительной области? — Да, профессор». Кристофф[ель].—«Я хотел бы поговорить с Вами завтра об этом». Гол[ицын].— «Весьма охотно, господин профессор, все, что Вам угодно».

[19] Аудиторию *(нем.)*.

никто руки не дает, неприятно. Длинный стол, зеленое сукно, в конце кресло, в которое я усаживаюсь как председатель, Колрауш подсаживается ко мне слева und nun geht die Sache los[20]. Пока экзамен не начался, я чувствовал себя неприятно, но как скоро только я начал говорить, я почувствовал себя дома и не испытывал смущения, а говорил очень плавно, с полным самообладанием и даже с удовольствием, п[отому] ч[то] мне всегда доставляет удовольствие говорить о том, что я знаю. Сначала Камбала говорит (вот-то милый человек): «Können Sie mir die geschichtliche Entwicklung der Lehre von den kritischer Zustand darlegen?»[21] Тут-то я и пошел валять, говорил, говорил, но сдуру остановился в одном месте, Колрауш этим и воспользовался, чтобы перейти к другому вопросу. «Welche sind die grossartigste Gesetze, welche die Beziehung zwischen Chemie und Physik herstellen?»[22] Сразу и не сообразишь, что на такой вопрос отвечать. В конце концов выехал с Gesetz'ами Faraday'я, Авогадро и Дюлонга. Тут дернуло меня заговорить о Vant-Hoff'schen Gesetze des osmotischen Druckes [23]. Это было в высшей степени неосторожно с моей стороны, так как я по осмосу ничего почти не читал и что я знаю, так это почти только из разговоров с Вами, Камбала же dagegen [24] работал в этой области. Сначала пошло хорошо, но вдруг Камбала спрашивает меня: «Wie stellt man eine halbdurchlässige Wand her?»[25] Ну, право, не знаю, но говорить это на экзамене никак не следует, и я не потерял присутствия духа и с апломбом бухнул: «Sie existieren überhaupt nicht» [26]. Благополучно выпутался из этого, но, будучи все-таки прижатым к стене, не знал, куда бежать от проклятой осмоты, как вдруг пришла мне счастливая мысль говорить о Ваших Gedanken o maximale osmotische Druck и о К.[5] Тут Камбала скоро и отъехал. Вы должны согласиться, что у меня есть экзаменационная опытность.



Ф. Кольрауш
(1840—1910)

После этого мы перешли к Erdmagnetische Messungen [27]. Весь этот отдел я знал хорошо, и я говорил по возможности много, писал формулы. Пускал в ход слово Induction durch die Fläche [28]. Камбала старой школы, и эти выражения ему не так geläufig [29]. «Was meinen Sie den Induction?» [30] Ответил: «Was Maxwell nennt» [31], впрочем, я дал тут сейчас же пояснение. Потом мы перешли к гальванометрам, Dämpfung [32] и пр. Тут Камбала собаку съел, и в одном месте я немножко запутался, но время уже вышло, и Камбала отъехал от меня писать свой отзыв.

---

[20] И дело пошло *(нем.)*..
[21] Можете ли Вы изложить мне исторически развитие учения о критическом состоянии? *(нем.)*.
[22] Какие существуют главнейшие законы, устанавливающие связь между химией и физикой? *(нем.)*.
[23] О законе Вант-Гоффа осмотического давления *(нем.)*.
[24] Напротив *(нем.)*.
[25] Как делают полупроницаемую перегородку? *(нем)*.
[26] Они вообще не существуют *(нем.)*
[27] Измерениям магнитного поля Земли *(нем.)*.
[28] Индукция через поверхность *(нем.)*.
[29] Привычны *(нем.)*.
[30] Что Вы понимаете под индукцией? *(нем.)*.
[31] То же самое, что и Максвелл *(нем.)*.
[32] Затуханию *(нем.)*.

Затем подсел ко мне Reye и заговорили мы о Potential Theorie. Это я знал хорошо, и тут я говорил по возможности без умолку; Laplace, Lagrange, Poisson, Gauss, Green, W. Thomson — всем досталось от меня, всякий получил свою ленту, и Reye был очень доволен. Затем Reye спрашивает меня: «Was für reciproke Beziehungen kennen Sie» [33]. Тут у меня был выбор. Я и выбрал что-нибудь похитрее для эффекта, но что я вместе с тем хорошо и знал, а именно Collineare Räume, Raumcurven dritter Ordnung, Sehnensystem durch collineare Bündel erzeugt, Nullsystem in Raume und der liniare Strahlen complex [34]. Все это звучит очень хорошо и представляет собою благодарный материал. Я говорил очень плавно, приводил даже доказательства, но только в одном, может, запутался, когда Reye повел меня в ∞, тут от высоты у меня голова закружилась, и я какую-то глупость сказал, но, в чем она заключалась, хоть убейте меня, не знаю, так как я потерял тогда всякое представление о земном.

Затем подсаживается с улыбочкой ко мне Чертище, и пошла тут игра. Он обрадовался, что я Funktiontheorie так хорошо знаю, и давай зажаривать. Кольрауш и Reye давали *мне* говорить, Чертище же, как только я разойдусь, «genug, nur Geduld. Wir gehen weiter». Zwar gehen wir sehr weit» [35]. Ну, думаю, заведешь ты меня...!! Сам он вошел в такой азарт, я также, и у нас пошла зажигательная игра. $\int$ 1,2 Gattung, Sperrling, Querschnittbündel, 0 Function, *meine* Function P [36] так и сыпались направо и налево. Тут я произвел эффект. Дошли до Riemann'sche Constante; формула тут очень запутанная, а я ее знал наизусть. Я возьми да и напиши ее наизусть. Christoffel восклицает: «Sie [неразб.] das auswendig, aber das ist merkwürdig» [37]. Наконец, забрались мы в самые выси в ultraelliptische Functionen, пошло хорошо, но вдруг Чертище говорит о каком-то classische Beispiel'е ([38]), этот Beispiel, если я не ошибаюсь, приходился как раз на ту сумасшедшую неделю в конце летнего семестра прошлого года, и я подумал, будет игра. Чертище пишет какие-то функции; «Was für Schnitte brauchen Sie?» *Gal.*: «Wo Sie logarithmische Unstetigkeite haben». *C.*: «Wo hat diese F. eine log. Unstetigkeit?» [39] Я посмотрел, увидел, сказал: «in Punkt α_1». *C.*: «Und wo noch?» [40]. Ну что тут скажешь? Я и бухнул «ins unendlichen [41], впрочем, дескать, далеко, и понял верно. Некоторые основания я имел предполагать, что в ∞ что-то не ладно, но все-таки это было сказано очень на авось, но вышло недурно.

Тут мои мучения и прекратились, меня выпроводили из комнаты и началось решение моей участи. Совещание, однако, продолжалось недолго, меня снова попросили войти, и декан, подходя ко мне, объявил: «Ich freue mich Ihnen mitzuteilen dass Sie Ihr Examen Summa cum Laude gemacht haben» [42]. Я отвесил поклон, мне возвратили мои бумаги, я отвесил другой поклон и вышел вон с радостным сердцем, с чувством, что я теперь Herr Doctor и что die Partie ist gewonnen [43], как Чертище теперь выражается, когда он какую-нибудь длинную формулу выведет.

В Рупрехтсау, конечно, всякие празднества по поводу этого события, шампанское, на следующий день опять шампанское, так как это было мое рождение, отовсюду поздравления и пр. Вообще все отнеслись ко мне

---

[33] Что Вы знаете о взаимно-обратных отношениях? *(нем.)*.

[34] Коллинеарные пространства, пространственные кривые третьего порядка, систему отрезков, образованную коллинеарными пучками, нуль-систему в пространстве и линейный комплекс лучей *(нем.)*.

[35] «Достаточно, только терпение, пойдем дальше». Хотя мы и так зашли очень далеко *(нем.)*.

[36] Интегралы 1,2 рода, пучок сечений, 0-функции, моя функция P.

[37] Вы сделали это на память, но это удивительно *(нем.)*.

[38] Классическом примере *(нем.)*.

[39] «Что за сечение Вы используете?» *Гол*[ицын]: «Где у Вас логарифмическая особенность». *К*[ристоффель]: «Где эта ф[ункция] имеет лог[арифмическую] особенность?» *(нем.)*.

[40] «В точке α_1». *К*[ристоффель]: «А где еще?» *(нем.)*.

[41] На бесконечности *(нем.)*.

[42] «Я рад сообщить Вам, что Вы выдержали экзамен на отлично» *(нем)*.

[43] Партия выиграна *(нем.)*.

замечательно мило и, видимо, были довольны, что экзамен у меня так хорошо сошел. «Glänzendes Examen» [44], говорили, и я должен сознаться, что я сдал экзамен недурно.

Эту неделю я собираюсь пробыть еще здесь и отдыхать. Вчера я был на вечере у Штадгалтера, сегодня прогуливался с дядей, обедал у наших и катался с барышнями на коньках. Завтра, да что о завтра говорить; теперь о другом.

Я уже несколько времени тому назад написал краткий Auszug [45] из моей работы в виде vorläufig Mittheilung [46], которое было напечатано в Göttingen Nachrichten (vorgelegt von Riecke) [6], но я до сих пор никому почти не разослал Separatabdruck'ов за неимением времени. Теперь я посылаю Вам несколько экземпляров, которые прошу раздать следующим образом: 1) себе, 2) Du Bois 3) Клецкий, 4) Cohen, 5) и 6) кому-нибудь поумнее. Аронсу, Кундту и Planck'у я пошлю сам. Для других я посылаю экземпляры Вам, п[отому] ч[то] не знаю наверное, в Берлине ли эти господа или нет. Когда вся диссертация будет напечатана, ожидайте экземпляр для штудирования. Проклянете и Вы меня. Сообщите, пожалуйста, Кундту результат моего экзамена. Спасибо Вам за длинную депешу [7] и за пожелания. Это было schwere Aufgabe [47] понять ее смысл, но с помощью Hottinger'а задача была разрешена ohne Zweideutigkeit [48], так что Fläche *T* не наподобилась. Я должен сообщить Вам, что Trübner по-прежнему посылает ко мне Ваши № Beiblätter за 1890 г. Простите, что я задержал последние два нумера и не переслал их тотчас, но я был так занят. Я сообщил Trübner'у, что Вас давно тут нет, и спросил его, зачем он продолжает все присылать Beiblätter. Он мне сообщил, что, так как Вы Beibl. не abbestellt [49], то он выписал их для Вас и на 1890 год. Я ему сказал, что я Вам об этом напишу, и теперь я дал ему Ваш адрес в Берлине, чтобы он мог прямо выслать Вам туда новые номера. Ну, что Ваша работа? Я слыхал от дяди [А. В. Шульц] и от Wiener'а, что Вы встретили некоторые неожиданные затруднения. Можно ли их побороть? И в каком вообще положении находятся теперь Ваши дела? Что думает Лиса [Кундт]? Не теряйте, однако, духа, «immer weiter» [50], как говорил Чертище, когда он завел меня в непролазные дебри. Мой адрес во Флоренции (62 Via Bolognese). Может быть, Вы соберетесь туда и поживете у нас? Моя матушка будет очень рада Вас у себя видеть, так как она к Вам очень расположена, а во время феерии экспериментально работать, вероятно, нельзя будет. Будьте здоровы и пишите.

Б. Голицын.

---

[44] «Блестящий экзамен» *(нем.)*.
[45] Извлечение *(нем.)*. Auszug — муж. рода.
[46] Предварительного сообщения *(нем.)*.
[47] Трудная задача *(нем.)*.
[48] Однозначно *(нем.)*.
[49] Отменили [подписку] *(нем.)*.
[50] Всегда вперед *(нем.)*.

17. О. ВИНЕР — Н. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Страсбург в Э[льзасе] 11.III.1890

Глубокоуважаемый г. Лебедев!

Прежде всего хочу просить Вас избавить меня в будущем от такого скучного обращения и называть меня в следующий раз «дорогой Винер», на что тогда и с моей стороны последует «дорогой Лебедев».

Затем большая благодарность за Ваше последнее милое письмо [1]. Мне очень жаль, что у Вас еще нет ничего такого, что шло бы вполне уверенным ходом. Впрочем, может быть за это время Ваша работа сделала успехи. Ваша постановка вопроса безусловно интересна [2]. Вы говорите, что распыление катода [3] — единственный метод, при помощи которого можно получить достаточно тонкие слои для Вашей цели. Нельзя ли достичь того же самого с помощью платинирования (способ Кундта)? [4] Ведь первый способ дает только осаждение металлических пылинок рядом друг с другом, а при

другом методе металл выжигается, и потому, быть может, в этом случае можно ожидать меньшего сопротивления при тонких слоях. Во всяком случае мне помнится, что совсем тонкие места выжигаются уже плохо. Но, конечно, я не сомневаюсь в том, что при этом методе можно получить достаточно тонкие слои металла. Нужно лишь взять для платинирования достаточно разведенный раствор. Посылаю Вам кусочек платинированного стекла, который здесь нашелся, с очень тонким слоем Pt, я полагаю, 5—10 μμ. Достаточно ли хорошо он проводит, я, конечно, не знаю; согласно произведенному грубому опыту, он как будто проводит не слишком хорошо, но, может быть, будет проводить при соответствующем положении электродов (я держал провод только рукой).

Мне кажется в высшей степени интересным уже одно только исследование вопроса — изменяется ли удельная проводимость металлов в очень тонком слое в зависимости от толщины и как именно? Уже по Вашим предшествующим измерениям можно предполагать, что удельное сопротивление значительно возрастает с уменьшением толщины. Возможно, что с этим стоят в тесной связи кольца Дессау и мои наблюдения относительно хода изменения фаз при тонких слоях. Как совсем недавно показал Фогт (Wied. Ann., т. 35, стр. 95), эти наблюдения противоречат теории. Фогт полагает, что из этого следует заключить о неправильности наших наблюдений; я же думаю наоборот, что теоретические предположения не могут быть распространены на такие слои; я предполагаю, что здесь начинают действовать совсем иные, молекулярные, силы.

Исследование этих сил, которые возникают тогда, когда толщина слоя становится меньше предела сферы действия, кажется мне чрезвычайно интересным.

За это время мне пришлось еще написать одну заметку [5], которая по желанию одного врача, д-ра Шмидеберга, будет напечатана вместе с его работой в Archiv für experementalle Pathologie. Дело идет там об установлении максимума работы мускула по кривой, где абсциссами служат веса, а ординатами — соответствующие высоты поднятия груза. Я нашел для этой цели простую и пригодную для всех случаев конструкцию.

Надеюсь, что еще в этом месяце я смогу сдать и свою большую работу.

О прекрасных экзаменах Голицына он, вероятно, сообщил Вам сам. Можно думать, что будущим летом он опять приедет сюда, это меня очень радует.

Если бы Вы написали мне о настоящем положении Ваших исследований, Вы бы очень меня обрадовали.

Приветы от Вашего

О. Винера.

18. Б. Б. ГОЛИЦЫН — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Флоренция, 17/5.3.1890

Я все никак еще не могу собраться написать Вам толковое письмо и побеседовать с Вами как следует о возбужденном Вами вопросе и теперь пишу Вам не с этою целью, а просто для того, чтобы рассказать Вам, что я поделываю. Во-первых, спасибо Вам за последнее письмо [1]; одним только я остался в нем именно недовольным. Вы слишком кратко упомянули о том, как именно Кундт зареагировал, когда Вы ему сообщили о результате моего экзамена, а мнение нашей рыжей Лисы, как Вы знаете, меня очень интересует.

К сожалению, Вы подтвердили уже то, что я раньше слышал о неудаче, постигшей Вашу работу. Тема, действительно, очень трудная, и наблюдения должны быть очень «sauber» [1]. Что же Вы теперь думаете делать? Не остаетесь ли Вы в Берлине теперь во время феерий для выбора новой темы? Я думаю, что Вам полезно бы было выехать оттуда на некоторое время, чтобы освежиться, взглянуть на вещи с другой стороны и повидаться с другими людьми. Приезжайте-ка ко мне недельки на две или три. Берлин от Флорен-

[1] Аккуратно сделаны (*нем.*).

ции очень недалек. Увидите новых людей (и старых знакомых также), чуткую природу, новую страну, произведения искусства. Тут на досуге, на свежем воздухе выберете себе и тему, библиотека у Roiti [2] очень полная, почти такая же полная, как у нас в Страсбурге. Расходы Ваши будут доведены здесь до абсолютного минимума, жить будете у меня, дом большой у нас, наполовину пустой, только дорога будет стоить Вам, а это гроши. Ueberlegen Sie das [(2)]. Для подъема Вашего духа это было бы очень полезно, а на такой случай поездка в Италию может быть не скоро и представится Вам.

До сих пор я очень мало что сделал, так как теперь отдыхаю. Езжу много по разным знакомым, гуляю, наслаждаюсь природой, и физика на время отступила немного на задний план. Впрочем, один Ваш «grossartige Gedanken» [(3)] меня очень интересует и я об нем много думаю. Это о существовании Digravitationsconstante [3]. Я не знаю, если Вы разрешите мне когда-нибудь произвести подходящий опыт, а я без такого разрешения к нему не приступлю, но я очень занят измышлением подходящего Versuchsanordnung [(4)] и интегрирую на здоровье. Жалко только, что «Ласки» [4] нет у меня с собою, а то я натолкнулся на довольно заковыристый $\int$, который, хотя должен быть и простой, но с которым все-таки надо повозиться. Посмотрите-ка Вы, голубчик, у Ласка и скажите мне, чему этот $\int$ равен:

$$J = \int_0^{2\pi} \frac{R\cos\varphi - c}{(c^2 + R^2 + x^2 - 2cR\cos\varphi)^{3/2}}\, d\varphi,$$

где $c < R$, а x может иметь все величины от $-\infty$ до $+\infty$. Я подозреваю, что J просто $= 0$. Если у меня что-нибудь выйдет (Versuchsanordnung), то непременно сообщу Вам.

Я еще не сообщил Вам, что после экзамена я дал кнейпу [5] в Страсбурге в «Германии». Присутствовали Камбала [Кольрауш], Cohn, Hallwachs, Wiener, Wislicenus, Schräder (которого Rilax терпеть не мог) и Buckengham; другой американец, очень милый, умный мальчик, Privatassistent у Камбалы. Дал я им очень хорошую Ananasbowle [(5)], пили с удовольствием, и вся кнейпа сошла очень весело и оживленно. Hallwachs сначала сказал речь, указав, при каких трудных обстоятельствах мне приходилось готовиться к экзамену, сидя в такой низкой температуре, мечтая в то же самое время о критической температуре, имея links eine Abel'sche Function, rechts irgend ein physikalisches Problem, dazwischen ein schöner Mädchenkopf [(6)] (намек на то, что я эту зиму с разными Mädchen много возился). Камбала также сказал шутливую речь, указав на то, что все хорошо, хотя есть ein schwarzen Fleck und das ist der ausserordentliche Anfang der Dissertation [(7)] и пожелал мне довести печатание до конца ohne einen Druckfehler [(8)]. Немного погодя я сказал почти экспромтом ответную речь, указал на то, как мне трудно говорить речь на немецком языке. Handelt es sich um irgend eine physikalische Frage, zum B. vom Dalton'schen Gesetz oder von der Erzeugung vor Raumcurven dritter O[rdnung] durch collineare Bündel oder [vom] tetraedraler Strahlencomplex dann könnte ich Ihnen schon etwas darüber mittheilen [(9)].

Затем я указал на то, как все со мною всегда были любезны и милы во время моего 6 Semestrige Aufenthaltes in Strassburg [6], благодарил Камбалу за его содействие и в конце концов всех гостей, что они meine Einladung so

---

(2) Обдумайте это *(нем.)*.
(3) Замечательная мысль *(нем.)*.
(4) Порядка исследования *(нем.)*.
(5) Ананасный крюшон *(нем.)*.
(6) Слева функцию Абеля, справа — только одну физическую проблему, между ними прекрасную девичью головку *(нем.)*.
(7) Одно темное место и это — экстраординарное начало диссертации *(нем)*.
(8) Без единой типографской ошибки *(нем.)*.
(9) Если бы речь шла только о каком-либо физическом вопросе, например о законе Дальтона (это тема диссертации Голицына.— *Е. П.*), или о порождении пространственной кривой третьего п[орядка] коллинеарными пучками, или о тетраэдральном комплексе лучей, то я мог бы Вам что-нибудь по этому поводу сообщить *(нем.)*.

freundliche Folge geleistet haben [10], затем я выпил за их здоровье, подходя по очереди к каждому. Не думаете ли Вы перебраться на лето опять в наш милый Страсбург, под крылышко к нашим? Вы, право, лучше себя будете чувствовать, будет всегда с кем поделиться мыслями, найдете сочувствующих Вам людей, которые ободрят Вас при всякой неожиданной неудаче. А Вогезы, Шварцвальд, Швейцария!!

В летнем семестре читают: Reye: 1) Theorie der Raumcurven und Flächen; 2) Einleitung in die synthetische Geometrie. Чертище [Кристоффель]: 1) Theorie und Anwendung gewöhnlicher Differentielgleichungen (очень важно); 2) Theorie der Potenzreichen und Anwendung derselben auf die gewöhnlichen Differentialgleichungen [11]. Krazer (вместо Schering'a) [у] меня прочел Quaternionen.

Рад, что Вы новую работу начнете, то Вам перебраться в Страсбург ничего не стоит. Задайтесь простенькой темой, чтобы удовлетворить Камбалу, доведете ее до конца в один или два семестра, затем к экзамену, а там уже приступайте к epochenmachender Arbeit [12]. Исполать Вам тогда, а теперь подумайте о практической стороне дела. Я тоже прежде хотел сделать что-то необыкновенное, а ограничился очень незатейливой работой ⟨. . .⟩

Ну, будьте здоровы и пишите. Будет ли Кундт в середине апреля (нового стиля) в Берлине?

Б. Голицын.

P. S. Получили ли Вы analit. Mech.[7] и $\int_a$?

---

[10] Столь дружески приняли мое приглашение *(нем.)*.

[11] Рейе: 1) теория пространственных кривых и поверхностей; 2) введение в синтетическую геометрию. Чертище: 1) теория и применение обыкновенных дифференциальных уравнений (очень важно); 2) теория степенных рядов и применение их к обыкновенным дифференциальным уравнениям *(нем.)*.

[12] Эпохальной работе *(нем.)*.

19. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — Б. Б. ГОЛИЦЫНУ

Берлин, $18\frac{19}{III}90$

«Ни искушаай миня без нпуужды» [1]
(Цыганск[ая] песня)

Очень, очень благодарен Вам за Ваше любезное приглашение, Вы, конечно, можете себе представить, с каким бы удовольствием я им воспользовался — но надо и поработать: зимний семестр я слишком налег на лабораторию (да и уезжал в Москву) — иначе нельзя рассчитывать на успех опытов, если ограничиться известным временем и кончать в определенный час: покуда дело не налажено, покуда находишься «im umklaren» [1] — надо лупить, не жалея себя; теперь надо засесть немного за теорию. Да, наконец, я не мог бы приехать уже потому, что моей матери с сестрой в Москве очень скучно, они никак еще не могут сжиться с тем, что одна сестра замужем [2] — поэтому я, если бы вообще выехал, то всего вероятнее в Москву. Какое страстное *стремление* у меня увидать хорошую природу — Вы себе *представить не можете*: для этого надо пожить в Берлине, полным аскетом, без знакомых, без музыки (я приходил из лаборатории в 10 часов вечера), и потом потолкаться в толпе Spiessbürger'ов в Thiergarten'е [3], а затем выехать в плоскую песчаную окрестность и отправиться в 40-летний сосновый Grunewald [4], где ввидах «нормального» лесохозяйства нет ни одного кустика. Будь все это проклято!

Однако, придерживаясь моему обыкновению, я буду отвечать Вам в геометрической последовательности. Кундт на клейне ничего не знал о Ваших работах, и на вопрос я мог только ответить, что Вы остались у «закона Дальтона», что отступление нашли экспериментально, что потом делали опыты с критическим давлением; последнее его заинтересовало, но я ничего положительного сообщить не мог, кроме того, что случайно узнавал у Вас летом. Это существенная сторона дела. Оставаясь верным самому себе, он на основании

---

[1] В неизвестности *(нем.)*.



А. Кундт
(1839—1894)

этого построил гипотезу о значении Ваших «критических» опытов (говоря правду, в довольно неопределенно общих чертах), потом перешел на Вашу личность, несмотря на то, что из знавших Вас были только Cohen и Klecky, поставил Вас примером, что так надо заниматься и так знать предмет, затем он еще несколько раз выпаливал отдельными фразами, немного экспансивных, но в основе совершенно верных, рекомендующих Вас с лестной стороны. Вопреки своему обыкновению он Вас ни разу не обругал, и только мне, подмигивая, сказал: «Ja, der gehört zu den Ordentlichen, dem gefällt die Kohlrausche Ordnungsliebe»[2]. Я не знаю почему, но он долго не унимался говорить о Вас, очевидно, чтобы злоупотреблять «Prinz Galitzine» (некоторым даже казалось, что он говорит о Pringsheim'e) и в виде особого достоинства указал на Вашу простоту — и рассказал, как мы тащили горшки от Wittwe Neunreiter[3]. Во всяком случае, о Ваших работах он говорил только вскользь — видно, что он их не штудировал.

Теперь несколько слов о моей работе. Вас, пожалуй, удивит: я в будущем семестре продолжаю ее, до тех пор покуда не получу доказательства, что она невозможна; если же до конца семестра я *н е* получу чего-нибудь бесспорно положительного (не Schimäre), то в видах того, что надо серьезно подумать о диссертации,— я брошу и тогда, очень может быть, переберусь опять в Страсбург, так как делать посредственную работу мне абсолютно все равно где: с того момента, как я превращусь из физика в ученика или чиновника с ненаучными целями, тогда мне хоть трава не расти. Знаете ли: я теперь сам с

---

[2] Да, он принадлежит к тем аккуратистам, которым нравится любовь Кольрауша к порядку *(нем.)*.

[3] Вдовы Нейрейтера *(нем.)*.

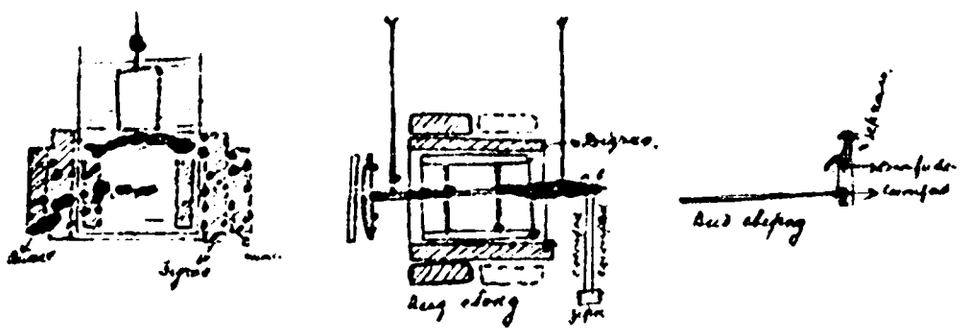


П. Н. Лебедев
(около 1890)

собою «va banc» играю — у меня пошатнулась вера в мои способности, мне кажется, бывают тяжелые моменты, когда я в этом уверен, что голова моя ненормально устроена, что у меня нет логического чутья, что у меня все вертится на внешней форме — на первый взгляд, с внешней, формальной стороны, поставленные мною вопросы кажутся верными, но подумает ли над ними кто-нибудь другой или произведу я эксперимент — и оказывается, что сути не было. Вы этого не испытали, Вы не знаете, как эта мысль постепенно все сильнее и сильнее сковывает душу — переход до максимума идет иногда две недели, две недели постоянного, возрастающего страданья — а потом несколько дней тупой апатии. Ну, да что об этом говорить — если чужую зубную боль невозможно понять, то такой штуки и подавно. Поговорим лучше о науке — мы с Вами в этом случае всегда говорим слова боткинского армянина «единственное удовольствие!».

О Digravitationsconstante я, кажется, говорил Вам только вскользь — хотя одно время думал о ней до боли в затылке (ибо «крепок задним умом русский человек»). Я Вам должен рассказать целую историю, как я вообще к этому пришел. Был тут поляк v[on] *Kovalsky* — настоящий физик, влюбленный в науку, никогда в жизни не бравший политической газеты! Он сделал докторат у Voigt'a в Göttingen'е, приехал сюда работать (у него ничего не вышло), очень хороший математик (три года он был чистым математиком), но плохой и неловкий экспериментатор; это был единственный физик во всем Институте, с ним я говорил каждый день. Раз он спрашивает: «Подозреваете Вы существование Digravitationsconstante?» — «Да» — Он говорит шутя: «Первенство мое: я уже шесть месяцев об этом думаю» — «Нет, мое: я еще 2 года назад в Страсбурге думал» — «Тогда нечего делать». . . Тут кто-то

взошел, и наш разговор прервался. Следующие дни я все думал о том, как ее смерить; я посмотрел в мою знаменитую толстую тетрадь [5] и увидал, что 10 *декабря* 1887 *г.* прописано: «Но, может быть, и тяготение зависит от среды» и далее довольно непрактичный метод (даже неверный). Я помню, что я Вам об этом говорил, так как в то время Вы хотели вращать гироскопы и Кундт собирался Вам дать свои наблюдения над взвешиванием кристаллов. Я все думал, как подступиться, и, понятно, остановился на форме квадрант-электрометра.



Первый так устроен, что Nadel [4] любого веса плавает в жидкости, и поэтому подвесная проволока (или бифиляр) служат только на скручивание, не на напряжение. Квадранты подвигаются на 90°.

Второй — в виде абсолютн[ого] электрометра Bichat: вместо квадранта служит кольцевой цилиндр [6]. Чтобы точнее определить сдвижение внутреннего цилиндра, служит Spiegelablesung [5] Ayrton и Perry (никак не могу найти, где читал!), показанное схематично — расстояние *ab* можно произвольно уменьшать, увеличивая этим чувствительность.

Это я сообщил Kovalsky'ому — он и не думал об электрометре, а хотел сделать все гораздо примитивней «теоретически». Зато он мне указал на кварцевые нити Boys'a и на то, что ими производят опыты Cavendish'a [7]. Я должен был согласиться, что все мои ухищрения ни черта против этого не стоят. Тут же я обратил его внимание на кристаллы — хотя это он, кажется, и без меня думал как ученик Voigt'a. Засим он мне предложил соединиться для совместной работы: он теоретик, я экспериментатор. Я наотрез отказался, тем более, что я завален работой и не хотел бросать мои тонкие слои для нового журавля в небе. Оба мы уверили друг друга, и совершенно чистосердечно, что безразлично, кто что сделает, было бы это сделано; K[ovalsky] особенно напирал на то, что вопрос исключительно экспериментальный и поэтому лучше, если я за него возьмусь. Теперь Kovalsky поехал ассистентом к Röntgen'у в Würzburg (вместе с Cohen'ом) и, как сообщил мне мельком,— собирается там экспериментировать.

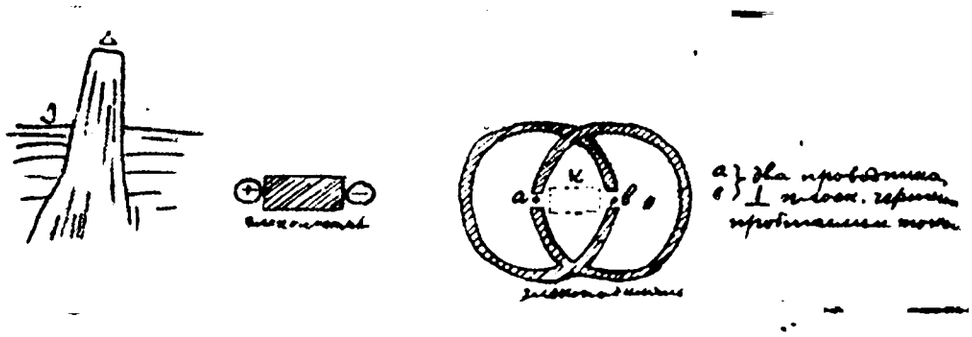
Я нарочно сообщил Вам все подробности, чтобы Вы видели, что я могу смотреть на эту идею как на мое geistiges Eigentum [6]; очень может быть, что, не возбуди во мне Kovalsky давно думанную идею — она так и покоилась бы в дневнике; наконец, принцип электрометра совершенно мой самостоятельный. Меня будет очень радовать, если Вы произведете опыт простыми средствами и Вы вряд ли будете иметь что-либо против, если я о методе и результатах сообщу Kovalsky'ому, как только он этаблируется [8] в Würzburg'е. Я Вам говорю, положа руку на сердце, что мне абсолютно безразлично, кто что сделает (тем более, у меня голова занята теперь другим), кто бы ни сделал, лишь бы было сделано; но я не могу всех мерить на мой аршин и поэтому там, где дело касается о других, бываю щепетилен, сплошь и рядом даже пересаливаю. Да вот Вам пример: Kovalsky доказал Satz, который стоит наряду с Entropiesatz, совершенно общий, работа написана и, кажется, уже отослана [9] — и я все-таки не считаю себя вправе сказать его Вам;

---

[4] Стрелка *(нем.)*.
[5] Зеркальный отсчет *(нем.)*.
[6] Духовное достояние *(нем.)*.

будь же это вещь, где я на волоске висел бы,— я и не подумал бы об том, можно ли это Вам сообщить. Может быть, это все очень смешно и даже глупо— но для разнообразия не мешает быть и нелепым. Что Digravitationsconst[ant] существует, намекает работа г. Sterneck (Beibl. 1890, Heft I, p. 9) [10]; на вершине базальтовой скалы маятник качается быстрее, чем у подножия; вычисленное влияние массы скалы оказывается недостаточным — очень может быть, что это зависит от большой Digrvcst. базальта?!

И еще важный вопрос: какого рода Gravitationskraft [7]? Есть два рода сил: линейная (электрич[еская] и круговая (магнити[ая]), по тому влиянию, которое оказывает среда, какая именно часть среды влияет на изменение притяжения.



Если между двумя токами поставить по линии, их соединяющей, сосуд с Fe_2Cl_6 раствором — никакого изменения действия не произойдет; только если заполнить все пространство, *и сзади* проводников, только тогда получится истинное влияние (может быть, достаточно тонких *колец*, как показано!), тогда как в электростатическом притяжении важна среда только по соединительной линии. Открыть и экспериментально, [с] помощью этого Voraussetzung'а [8] соответственным методом, доказать, какого рода эта сила,— вот что я считаю важным, так как это дает нам больше простого факта.

Требуемый интеграл $J=\int_0^{2\pi}\frac{R\cos\varphi-c}{(c^2+R^2+x^2-2cR\cos\varphi)^{3/2}}\,d\varphi$ у Laska [11] я не нашел. Есть общий $\int$:

$$\int\frac{x+\beta\cos x}{(a+b\cos x)^n}\,dx=\frac{C\sin x}{(a+b\cos x)^{n-1}}+\int\frac{A+B\cos x}{(a+b\cos x)^{n-1}}\,dx,$$

где

$$A=\frac{a\alpha-b\beta}{a^2-b^2},\qquad B=\frac{n-2}{n-1}\,\frac{a\beta-\alpha b}{a^2-b^2},\qquad C=\frac{1}{n-1}\,\frac{a\beta-b\alpha}{a^2-b^2},$$

но, вероятно, только для $n=$ ganz + Zahl [12].

Теперь я сижу над составлением плана действий на поле спектрального притяжения. Многие Bedingungen [9] лежат в самой сердцевине спектрашки [13]. Если мне удастся ableiten [10] те общие законы, которые, мне кажется, сидят там, то я буду больше, чем просто доволен; вообще спектрашка мое единственное утешение в жизни

Тебе принес я в умиленьи
Молитвы первые любви,
Земное первое мученье
И слезы первые мои [14].

С большим интересом жду Вашего письма.

Всего хорошего

П. Лебедев.

---

[7] Сила тяжести *(нем.)*.
[8] Предположения *(нем.)*.
[9] Условия *(нем.)*.
[10] Вывести *(нем.)*.

20. Б. Б. ГОЛИЦЫН — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Флоренция, 26/3 [18]90

Получил сегодня Ваш труд [1] и проштудировал его, насколько не зависящие от меня обстоятельства сделали это возможным. «Тон» Вашего письма мне очень нравится и основная идея симпатична. Но так как Вы сами сознаетесь, что очень многое еще для Вас неясно, во многих местах рождаются у Вас сомнения, встречаются противоречия, то Вы не должны удивляться, если я Вам скажу, что я все-таки очень «in Dunkeln» [1]. Если Вам что-нибудь не ясно, то подавно и мне, который об этих вопросах меньше думал. Ваше письмо не есть, как Вы сами сознаетесь, строгое изложение какой-нибудь теории, а представляет просто физический разговор; ввиду этого обстоятельства я и не могу написать Вам обстоятельную критику на Вашу теорию, так как таковая пока еще все-таки не существует (только намек на нее), и потом слишком много пунктов осталось для меня неясными. Когда Вы приведете все Ваши мысли (которые, скажу чистосердечно, достойны большого внимания) в строгую систему, присоедините кой-какие математические доказательства (не гнушайтесь ими), тогда уже мы можем die Sache gründlich durchnehmen [2], а пока еще это невозможно. В апреле месяце около 19 нов. стиля я рассчитываю быть в Берлине по дороге в Питер, и тогда мы можем потолковать об этих вопросах еще. К тому времени, может быть, Вы приведете Вашу теорию в систему или учение.

Хотя я критику Вашей теории и не в состоянии теперь еще написать, так как все это пока слишком для меня темно, но тем не менее я хочу высказать Вам некоторые мои соображения по поводу некоторых пунктов Вашего письма. Ваша гипотеза, что каждая молекула представляет собой Primärleiter Hertz'a [3], мне нравится, хотя die Sache physikalisch vorzustellen [4] не так легко. Мне эта гипотеза еще больше понравится, если Вы будете в состоянии доказать, что возможны случаи, когда Максвелловские силы действуют отталкивательно и уменьшают ньютоновское притяжение. Впрочем, может быть, это в такой форме доказать и не требуется; я удовольствуюсь тем, если Вы докажете, что возможны случаи, когда gesammte Anziehung [5] несколько слабее, чем следовало бы по закону Ньютона ($1/r^2$). В существовании иных, не ньютоновских, сил, я твердо убежден. Я высказал это в диссертации, но прибавил die Ursache dieser neuen Kräfte mag dahingestellt bleiben, vielleicht wenn man sie in den Bewegungen der Moleküle [неразб.] machen [6]. Если Вы нашли эту Ursache — ура, да и только. Прямые отталкивательные силы мне очень несимпатичны, и я нигде к ним не прибегал, избегая по возможности всяких новых гипотез. Максвелл (да будет ему это прощено) не задумался, когда у него die Aenderung der Reibungscoeffizienten mit der Temperatur stimmt [7], не задумался, говорю, утверждать, что молекулы *отталкиваются* обратно пропор[ционально] 5-й (!) степени расстояния. В диссертации я было высказался так, zu den unnötigen und lästigen (узнаете Чертищу) Hypothesen zähle ich auch die Hypothese vor abstossenden Molekülarkräfte [8]. Камбала, однако, эту фразу зачеркнул. Быть по сему.

Ваша теория зиждется на четырех гипотезах, resp. Voraussetzungen [9], которые не все ohne weiteres begreiflich [10] и не достаточно begründet [11].

---

[1] Впотьмах *(нем.)*.
[2] Рассмотреть этот вопрос основательно *(нем.)*.
[3] Первичный проводник Герца *(нем.)*.
[4] Это представить физически *(нем.)*.
[5] Взаимное притяжение *(нем.)*.
[6] Не будем пока заниматься причиной этих новых сил, возможно, она именно в движении молекул *(нем.)*.
[7] Проявились изменения коэффициента трения с температурой *(нем.)*.
[8] К бесполезным и обременительным (узнаете Чертищу) гипотезам я отношу и гипотезу о молекулярных силах отталкивания *(нем.)*.
[9] Соотв[етственно] предположениях *(нем.)*.
[10] Сразу же понятны *(нем.)*.
[11] Обоснованы *(нем.)*.

Это мне кажется немного bedenklich [12]. Я принципиально враг новых гипотез и хочу свести все на C. G. S.[2]

Теперь буду делать некоторые замечания без всякой системы.

Вы говорите: «какому бы закону ни следовал процесс молекулярного колебания, мы можем (wegen [13] (4)) разложить его в ряд Fourier». Будьте здесь осторожны при математическом изложении вопроса; легко здесь нарваться. Разложение в ряд Fourier не всегда возможно. Вспомните или лучше посмотрите Diriechlet'sche Bedingungen dazu [3].

Определение A и H мне не нравится. Уж очень не строго и потом результат некрасивый, что притяжение растет так с T. Тут что-то неладно. Я придерживаюсь того, что притяжение *уменьшается* с T; это согласно с фактами. Моя диссертация меня в этом подтвердила.

Вы хотите понизить степень у T (T^4) тем, что вводите Wirkungszeit [14], которое пропорц[ионально] $1/v$, но если Wirkungszeit пропор[ционально] $1/v$, то число встреч с молекулами пропорционально v и оба действия сокращаются. Вы не приняли во внимание изменение среднего расстояния молекулы с увеличением T ($1/r^2$). Но r выходит все-таки в слишком малой степени, чтобы компенсировать T^4 в числителе.

Очень мило, что выходит у Вас $1/r^2$, но не забудьте, что закон *элементарного* взаимодействия частичных токов $dF = \frac{i_1 i_2}{r^2} ds\, ds_1 (\cos\varepsilon - \cos 0 \cos 0')$ (закон Ампера), *не есть* опытный закон. Мы знаем только притяжение geschlossener Kreise [15], а о притяжении частичных токов мы ничего не знаем. Мы знаем только, что из гипотезы Ампера *можно* получить то конечное действие, которое мы наблюдаем, то таково ли притяжение элементов, еще вопрос. Helmholtz это, например, отрицает и присоединяет к dF дифференциал некоторой другой функции, которая должна только обладать тем свойством, что $\int$ über den Stromkreis [16] должен быть $= 0$. Ввиду этого обстоятельства Вы поступаете несколько неосторожно, принимая ohne weiteres [17] закон Ампера для частичных токов.

Я думаю, что в известных границах притяжение не зависит от температуры; почему, Вы увидите дальше при изложении моего опыта построить теорию притяжения.

Вы утверждаете, что при достаточно высокой температуре несмешивающиеся жидкости могут смешиваться. С одной стороны, это à priori понятно. Нагрейте их выше критизма [4], но так, чтобы они еще до критизма наполнили весь сосуд или трубку, следовательно, чтобы о паре не было речи, и дело в шляпе. Van der Waals, если память мне не изменяет, утверждает, что одним увеличением давления можно достигнуть того, что не смешивающиеся жидкости будут смешиваться.

Ваша Grundlage [18] физической химии мне симпатична. Требуется только дальнейшая Ausarbeitung [19]. Опять прошу математики. Вы от меня не отвяжетесь; все буду Вас допекать математикой.

Этим я закончу временный разбор Вашей теории и перейду к другому.

Спасибо за все, сообщенное Вами касательно Entstehung [20] идеи о Digravitationsconstante [5]. Ваш «Priorität» никто оспаривать не будет, и если Вы разрешаете мне произвести соответствующий опыт, то я очень может быть его и произведу, когда соберусь с силами. Versuchsanordnung [21] (в теории) еще не готово у меня. Я читал в Beibläter работу Boys'a [6], но в оригинале нет еще по той простой причине, что Proc. Roy. Soc. у переплетчика. Работу Sterneck'a [7] в Beibl. еще раньше видел и считаю его результаты важным

---

[12] Сомнительным *(нем.)*.
[13] В силу *(нем.)*.
[14] Время действия *(нем.)*.
[15] Замкнутых контуров *(нем.)*.
[16] Интеграл по [замкнутой] цепи тока *(нем.)*.
[17] Сразу же *(нем.)*.
[18] Основа *(нем.)*.
[19] Разработка *(нем.)*.
[20] Происхождения *(нем.)*.
[21] Последовательность опыта *(нем.)*.

аргументом в пользу существования Digravitationsconstante. Мне кажется, что можно сделать опыт и без нитей Boys'a; получается и с бифиляром достаточное количество Skalentheile [22] (и ты Брут!!!) Ausschlag'a [23]. Даже при отрицательном результате может все-таки выйти работа, а именно определение средней плотности Земли. К тому же если я за эту работу примусь, то думаю подвергнуть исследованию и кристаллы, подобно тому как то сделал Кундт, но более чувствительными средствами. Мысль эту я имел *до* получения Вашего письма [8].

Я совершенно разделяю Ваш взгляд (прежнее письмо [9]), что притяжение разнородных молекул не зависит исключительно от массы. Что-то другое kommt hinzu [24], но что, не знаю. Тот факт, что разные жидкости не растворяются во всех пропорциях, служит, по-моему, подтверждением сказанного. Да и Wüllner совершенно ясно говорит, что притяжение молекул не зависит только от массы и расстояния (Jahrbuch der Experimentalphysik, Bd. 1, 4 Aufl., p. 194). «Wir müssen deshalb schließen, dass die zwischen den Molekülen hätigen Kräfte nicht lediglich von der Masse und den Abständen der Moleküle, sondern auch von der Natur derselben abhängig sind» [25].

Это подтвердила и моя разработка наблюдений Andrews'a. Вывод этот Вы найдете со временем в третьей части моей диссертации. Теперь об этом распространяться не буду.

Ваша теория о соизмеримых и несоизмеримых Schwingungsdauer'ов [26] мне не симпатична. Что значит несоизмеримость в физике. Не забывайте существование обертонов.

Ваша мысль об Antientropie [10] (не забыли ли уже, ведь это давно было) оригинальна. Это бесспорно grossartige Gedanken [27] (не шутя), но Gedanken скорее философский, чем физический. Доказательство основано только на аналогии с маятником, но я сам большой любитель аналогий, так как нахожу, что они иногда очень разъясняют вопрос, а потому я не ставлю Вам это в упрек. Напротив, я готов присоединиться к Вам и исповедовать ту же ересь. Меня бы за эти слова Отцы, как человека «Wärmelehre» [28], заели бы...

Теперь разовью я Вам вкратце Grundlage [29] новой теории притяжения. Я сам не придаю этой теории большого значения; она находится еще в совершенно зачаточном состоянии, и я не знаю, займусь ли я когда-нибудь ей как следует. То, что я Вам сообщу, есть результат того, что у меня вышло как-то в одно утро в воскресенье в Страсбурге. Больше я этим вопросом не занимался. Выходит все очень мило, но это еще не есть доказательство справедливости теории.

Вы потчевали меня неудобоваримой пищей, теперь покушайте и Вы то, что я Вам предложу. Но я без математики не шествую вперед, а потому неугодно ли вооружиться терпением и карандашом.

27/15.3

Вчера не было времени писать: поправлял корректурные листы диссертации и играли симфонии Моцарта и Бетховена с одной очень милой англичанкой. Сегодня получил Ваше другое письмо [11], с объявлением свадьбы спектрашки с эл[ектро]магнетизмом. Qui vivera, verra [30]. Я доволен, что у Вас получаются отталкивательные силы, но прошу дальнейших разъяснений и доказательств.

---

[22] Делений шкалы *(нем.)*.
[23] Отклонения *(нем.)*.
[24] Здесь — влияет *(нем.)*.
[25] «Мы должны поэтому заключить, что действующие между молекулами силы зависят не только от массы и расстояний, но также и от их природы» *(нем.)*.
[26] Периодах колебаний *(нем.)*.
[27] Грандиозная идея *(нем.)*.
[28] Здесь — «занимающегося теорией теплоты» *(нем.)*.
[29] Основание *(нем.)*.
[30] Поживем — увидим *(фр.)*.

Теперь к делу.

Тот факт, что ньютоновское притяжение следует закону $1/r^2$, как свет и звук, заставляет невольно предполагать à priori, что мы имеем здесь дело с каким-нибудь *волнообразным* движением, энергия которого, распределяясь по концентрическим сферам, должна именно убывать в отношения 1 к r^2. Transversale Aetherschwingungen [31] это быть не может; остается, следовательно, допустить longitudinale [32]. Это становится тем более вероятно, что в этом предположении скорость распространения Gravitationswellen [33] должна быть значительно больше скорости света, что и подтверждается вычислением какого-то австрийца [12] (имя не помню, кажется, в Beibl. за прошлый год), который дал нижний предел для Fortpflanzungsgeschwindigkeit [34] (на основании астрономических наблюдений) [13].

Я представляю себе, что колебания молекул дают начало этим Gravitationswellen [14]. Для простоты я представляю себе молекулы шарами, которые периодически сокращаются и расширяются, но это предположение для предлагаемой теории совсем несущественно. Вы можете представить себе молекулу, если хотите, и в виде томсоновского кольца [15]; только надо при этом допустить, что плоскость этого кольца меняет постоянно свое положение в пространстве.

Обозначим радиус молекулы через r, а наибольшую амплитуду слоя, находящегося в удалении x от центра молекулы, через a_x, где

$$a_x=\alpha x, \qquad \alpha=\text{const}.$$

Для простоты я рассматриваю гармоническое колебание молекулы

$$s_x=a_x \sin 2\pi t/T.$$

Масса слоя, находящегося в удалении между x и $x+dx$, будет

$$dm=4\pi x^2 dx\cdot\delta,$$

где δ — плотность вещества молекулы.

Дифференциал Intensität этого колебания будет, очевидно.

$$dJ=\frac{1}{T}\int_0^T \frac{1}{2}\,dm\left(\frac{\partial s_x}{\partial t}\right)^2 dt,$$

$$\frac{\partial s}{\partial t}=2\pi a_x\frac{1}{T}\cos 2\pi\frac{t}{T},$$

$$dJ=\frac{dm}{2}\cdot\frac{4\pi^2 a_x^2}{T^3}\int_0^T \cos 2\pi\frac{t}{T}\,dt,$$

или

$$dJ=\frac{dm}{T^2}\pi^2 a_x^2,$$

$$dJ=4\delta\pi x^2 dx\cdot\frac{\pi^2}{T^2}\alpha^2 x^2.$$

Полное Intensität J колебания одной молекулы определится отсюда следующим образом:

$$J=4\frac{\delta\pi^3\alpha^2}{T^2}\int_0^r x^4\,dx=\frac{4}{5}\frac{\delta\pi^3\alpha^2}{T^2}\cdot r^5=\frac{3}{5}\frac{\pi^2\alpha^2}{T^2}r^2\cdot m,$$

где m есть масса всей молекулы.

Это есть та энергия, которая приходится на поверхность сферы радиуса r. На поверхности сферы радиуса R эта энергия будет в r^2/R^2 раз меньше.

Итак,

$$J_R=J_r\cdot r^2/R^2.$$

Предположим теперь, что в удалении R находится другая молекула, радиус которой равен r'. Она займет $\frac{\pi r'^2}{4\pi R^2}$-ю часть поверхности сферы радиу-

---

[31] Поперечные колебания эфира *(нем.)*.
[32] Продольные *(нем.)*.
[33] Гравитационных волн *(нем.)*.
[34] Скорости распространения *(нем.)*.

за R. Я предполагаю, что она абсорбирует всю энергию, которая на ее долю приходится, тогда количество поглощенной энергии будет

$$\varepsilon = \frac{r'^2}{4R^2} \cdot J_R = \frac{r^2 r'^2}{4R^4} \cdot J_r,$$

или

$$\varepsilon = \frac{r^2 r'^2}{4R^4} \cdot \frac{3}{5} \frac{\pi^2 \alpha^2}{T^2} \cdot r^2 \cdot m.$$

Обратно, молекула m', вибрируя, *выделяет* известное количество энергии, которая абсорбируется молекулой m. Это количество поглощенной энергии обозначим через ε'. Тогда аналогично

$$\varepsilon' = \frac{r^2 r'^2}{4R^4} \cdot \frac{3}{5} \frac{\pi^2 \alpha^2}{T'^2} r'^2 m'.$$

(Я предполагаю, что период колебания $m' - T'$ вообще другой.)

Чтобы от величины энергии перейти к величине самой силы F, проявляющейся между двумя молекулами, которую мы, собственно говоря, и ищем, применим принцип механики, что импульс силы равен приращению количества движения.

Обозначив среднюю скорость молекулы m и m' через c_0 и c_0' (все равно, свободно или не свободно молекулы двигаются), мы должны иметь:

$\varepsilon = {}^1/_2 m' c_0'^2$, $\varepsilon' = {}^1/_2 m c_0^2$.

Далее,

$$m' c_0' = \int_0^1 F\,dt = FN, \qquad m c_0 = \int_0^1 F'\,dt = F'N',$$

где $N = 1/T$ и $N' = 1/T'$ выражают число полных импульсов силы в течение одной секунды.

Отсюда:

$$\varepsilon = \frac{1}{2} m' \frac{F^2}{m'^2 T^2} = \frac{3}{5} \pi^2 \frac{\alpha^2}{T^2} r^2 m \frac{r^2 r'^2}{4R^4},$$

$$\varepsilon = \frac{1}{2} m \frac{F'^2}{m^2 T'^2} = \frac{3}{5} \pi^2 \frac{\alpha'^2}{T'^2} r'^2 m' \frac{r^2 r'^2}{4R^4}.$$

Отсюда

$$F^2 = 0{,}3\pi^2 \alpha^2 m m' r^4 r'^2 / R^4, \quad F' = 0{,}3\pi^2 \alpha'^2 m m' r^2 r'^4 / R^4,$$

или

$$F = \sqrt{0{,}3}\pi r \alpha \sqrt{m m'} r r' / R^2,$$
$$F' = \sqrt{0{,}3}\pi r' \alpha' \sqrt{m m'} r r' / R^2. \qquad \text{(I)}$$

Из формул (I) следует первым делом, что сила притяжения *обратно пропорционально квадрату расстояния* $(1/R^2)$.

Во-вторых, что притяжение не зависит от T, T', т. е. от числа колебаний молекул, т. е. *не зависит от температуры* (T и T' выпадают), что и подтверждается до известной степени опытом. Нагретые тела весят столько же, сколько и холодные.

Далее, по третьему закону Ньютона, действие равно и прямо противно противодействию. Следовательно $F = F'$.

Чтобы это могло иметь место, надо, чтобы

$$\alpha r = \alpha' r'. \qquad \text{(II)}$$

Посмотрим теперь, какой физический смысл у этого третьего закона Ньютона. αr есть не что иное, как линейное перемещение на поверхности молекулы. Следовательно, уравнение (II) есть не что иное, как условие возможности существования Mitschwingung'ов [35] Этот результат довольно важный, так как он дает наглядное физическое значение третьему закону Ньютона.

[35] Резонансов *(нем.)*.

Мы видели выше, что

$F = \sqrt{0{,}3\pi\alpha}\sqrt{mm'r_2r'}/R^2$.

Если молекула m' равен m, то и $r' = r$. Следовательно, $F = \text{const}\,\alpha m\,\frac{r^3}{R^2}$,

$$F = \frac{\text{const}}{\delta}\,\alpha\,\frac{m^2}{R^2},$$

т. е. для того же тела, где плотность молекулы δ, следовательно, есть величина постоянная, притяжение действительно прямо пропорционально произведению масс и обратно пропорционально квадрату расстояния, как того требует закон Ньютона.

Для разнородных же молекул, где m не равно m' и [16]как легко видеть из предыдущей формулы. Что разнородные молекулы не следуют строго закону Ньютона, высказывал я Вам и раньше. Предлагаемая теория объясняет до известной степени причину этой аномалии.

Когда мы имеем дело не с отдельными молекулами, а с физическими телами, т. е. с агломератом разнообразнейших частиц, то мы имеем дело с некоторыми средними r и m, и закон Ньютона находит тогда свое оправдание, как это и подтверждается разными астрономическими наблюдениями.

Я не утверждаю, что F совсем не зависит от температуры, п[отому] ч[то] α может еще быть функцией температуры. Дело только в том, что Schwingungszahl [36] молекулы не имеет *непосредственное* влияние на величину силы притяжения.

Сохраните, пожалуйста, это письмо, так как эта теория притяжения не изложена нигде у меня систематично, а имеется только несколько отрывочных заметок [17].

Всего хорошего
Б. Голицын.

[36] Частота колебаний *(нем.)*.

21. Б. Б. ГОЛИЦЫН — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Флоренция, 20/1 3/4 [18]90 [1]

Сегодня получил Ваше письмо [2], но никаких научных возражений, ни замечаний по поводу него теперь делать не стану, так как надеюсь недели через две с Вами лично увидится, и тогда мы можем с Вами, сидя за кружкой пива, вдоволь натолковаться.

Ваше решение вернуться в Страсбург считаю очень благоразумным шагом. Да и Вы сами будете рады увидеть снова долину Рейна (помните песню, которую мы с Вами на Festcommen[?] [3] распевали: «am Rhein, am Rhein und kehrest nicht wieder nach Haus») [1], Тимфелмейера и наших. Вы, вероятно, поселитесь опять в нашем монастыре; напишите только заранее матери-игуменье [Либенштейн], чтобы иметь комнату. Относительно себя я ничего определенного сказать не могу, надо будет сначала съездить в Россию. Во всяком случае, 3/15 апреля я собираюсь отсюда уехать и направиться сначала прямо в Страсбург, где рассчитываю пробыть два-три дня и тогда же с Вами и повидаться там [4]. Пишу Вам об этом, чтобы нам как-нибудь не разъехаться.

Будьте здоровы.
Б. Голицын.

P. S. Я в одном из моих прежних писем [5] просил Вас разузнать условия приема, программы и вообще разные подробности об агрономическом институте в Берлине (специально по вопросу о лесном хозяйстве), но Вы, вероятно, забыли мою просьбу. Теперь обращаюсь к Вам снова с той же просьбою. Разузнайте все пообстоятельнее и сообщите мне добытые сведения; мне это нужно для одного моего знакомого, который, может быть, поместит туда своего сына.

[1] На Рейн, на Рейн и не возвращаться больше домой *(нем.)*.

22. Л. КЛЕЦКИ [1] — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Берлин, 5.V.1890

Милостивый государь.

Я сожалею искренно, что Вам встретились затруднения самого неприятного рода, именно официальные, и заставили Вас покинуть Берлин, хуже того — заставили вернуться в Страсбург [2]. На самом-то деле мне не вполне ясно, отчего Вы не предпочли взять от Кундта рекомендацию к одному из его бывших ассистентов, напр[имер] к Röntgen'у, чем ехать обратно в Страсбург; не сомневаюсь, конечно, что у Вас были уважительные причины, на которых Вы основали свое решение. Кроме сказанного сожаления моего об Вашем отсутствии, я подвергаюсь этому чувству еще по другой причине, а именно: мне жалко, что теперь нет у меня возможности поговорить с Вами, поболтать, что составляло для меня всегда настоящую приятность; я уверен, что Вы улыбаетесь и что Вам приходит в голову третья причина: прекращение возможности упражняться в ремесле хищника; поверьте, однако, что этот пункт или вовсе не существует, или же в сопоставлении с двумя первыми исчез до нуля. За желания Ваши насчет моей работы благодарен Вам искренно: не знаю, выйдет ли из нее что-нибудь толкового. Прибор, конечно, только теперь начат; все время моего отсутствия [неразб. фамилия] даже не тронул его; надеюсь, что теперь дело пойдет как-нибудь получше. Радуюсь, что Вам записки мои годятся на что-нибудь. Я стараюсь всегда записывать по возможности полно не только формулы, но и текст, а тоже удерживать колорит читанного; поэтому я иногда записываю не важные факты или особенные выражения Helmholtz'a; конечно, все это только идеалы: на практике дело представляется далеко не удовлетворительным; особенно часто мешают мне посторонние мысли или рассеяние, меньше всего техническая трудность записывать. В нынешнем полугодии я обрабатывать записки не буду, раньше всего сделаю это во время летних ваканций; следовательно, Вы можете задержать их пока и возвратить их когда-нибудь в течение или под конец текущего полугодия; если бы Вы желали задержать их еще дольше, то напишите мне; устроим и это! Хотя у меня было несколько поводов для того, чтобы написать это письмо, а хотя бы самый простой тот, что мне следовало ответить на Ваше любезное письмо [3], но оказывается, что без «гешефта» я никак не могу обратиться к Вам. В данном случае дело идет об серебрении моих пластинок. Может быть, Вы будете настолько любезны и укажете мне: во-первых, где описан метод Wernicke [4], во-вторых, известны ли Вам какие-нибудь «книфы» [5], не описанные Wernicke и которые следует ausprobier'овать [(1)], к чему у меня не имеется большой охоты и времени. N. B. «для соблюдения безопасности» Ваших материалов я поместил их в № 49 (вместе пять банок с надписями: 1) Lös[sung] [(2)] 1, 2) $AgNO_3$ — Lös. 1 gr $AgNO_3$=10cc/m, 3) 300,0 Aldehyd [6], 4) Reduct. Lös.[(3)] 1 V[ol.] — 5 Vol. Flüss[igkeit] [(4)] Wernicke + 40 V[ol.] H_2O, 5) Wernicke's Reductionsflüss. (für Versilb[erung] [(5)], кроме того, и иные хорошие вещицы... on revient toujours à [(6)]. . .). Самым важным пунктом у меня тот, что должны быть высеребрены только две противоположные плоскости, и то за исключением краев; соскабливание ножом не особенно мне нравилось бы; наконец, нельзя же соскабливать с двух полированных плоскостей (ширина × толщина; высеребрены же: длина × ширина). Если бы Вы были настолько любезны и дали мне желаемые указания, я был бы Вам очень благодарен. Я намерен был узнать от Вас адрес кн. Голицына, который был настолько любезен, что прислал мне в Варшаву свою докторскую работу, но между тем сегодня получил новую работу его, к[оторой] загл[авие]: «О газообразном и жидком состоянии тел» [7], с указанием Петербургского адреса. Мне остается только пожелать

---

(1) Испытывать, испробовать *(нем.)*.
(2) Раст[вор] *(нем.)*.
(3) Восстановитель *(нем.)*.
(4) Жид[кость] *(нем.)*.
(5) Для серебр[ения] *(нем.)*.
(6) Всегда возвращаемся к *(фр.)*.

Вам самого хорошего успеха в Вашей работе, и не только в работе, во всех отношениях, и поздравить Вас.

С искренним уважением
Leon Klecki.

23. Б. Б. ГОЛИЦЫН — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Петербург, 23/5. 4/5 [18]90 [1]

Расскажу я Вам теперь вкратце, что я поделывал. Приехавши сюда, я начал сейчас же хлопотать о том, чтобы меня допустили к магистерскому экзамену на основании моих дипломов и работ. Представил я мое прошение в факультет, и оно разбиралось в последнем факультетском заседании, и факультет решил допустить меня к экзамену на магистра. Декан хотел отложить решение по этому вопросу до осени, с целью дать время физикам ознакомиться с моими работами, но они милым образом заявили, что они мои работы знают, поэтому это дело и решилось в одно заседание. Надеюсь только, что никакие новые препятствия и возражения не встретятся.

Все это время я ездил от одного профессора к другому, знакомился с ними, узнавал их требования к магистерскому экзамену. В выяснении этих требований много помог мне Терешин; большое спасибо ему за это; он же и снабдил меня массою университетских записок. Требуют к магистерскому экзамену чрезвычайно много: по электричеству, например, оба тома Максвелла с пропусками и требуют при этом, напр[имер], разные выводы. Экзамен по физике у трех профессоров, следующий экзамен у 4-х математиков, и у каждого свои особенные требования, далее экзамен по механике у Бобылева по его курсу (очень трудная вещь), затем по физической географии у Воейкова, который указал мне целую массу книг и статей, с которыми мне надо ознакомиться. Злодеи совсем завалили работой; придется летом порядочно зубрить, вероятно, если я осенью уже захочу держать свой первый экзамен. И экзаменуют-то как строго! В прошлую пятницу математики чуть не провалили Терешина, хотя он и хорошо знал предмет. Но он вначале немного смутился, а те давай его еще больше смущать и конфузить и придираться к нему. Мне Боргман все это рассказывал; он был очень обозлен на наших математиков за такой бесчеловечный способ экзаменования. Меня, как не своего [2], еще больше будут, вероятно, жать, так что предвидится впереди игра, и игра дурного тона.

Ульянин еще совсем не держал экзамена, хотя он уже почти 2 года как перебрался в Россию. Задача, как видите, предстоит нелегкая. Ввиду этого я, вероятно, и не скоро попаду теперь за границу, и не придется некоторое время совсем экспериментировать, что, конечно, досадно, но ничего не поделаешь, экзамен слишком серьезный. Так как я в Страсбург теперь не собираюсь, то будьте так добры, попросите Frau Liebenstein послать мне мои два ящика и фотографии *малой* скоростью, т. е. товаром, в Россию по тому же адресу, по которому она мне пересылает письма. Как ни жаль, а приходится на время со Страсбургом распроститься.

Завтра я собираюсь в Москву и постараюсь побывать у Вашей матушки, затем собираюсь в деревню в Московскую губернию, но Вы пишите мне по тому же адресу, который я Вам дал: Петербург. Загородный проспект, № 17, кв. 10. Его Высокородию Фоме Игнатьевичу Марковскому. Для передачи мне.

Послал я Вам свои статьи о жидком и газообразном состоянии тел [3], а сегодня присылаю список адресов, по которым попрошу Вас отправить 12 из тех 20 экземпляров моей диссертации, которые я у Вас с этою целью и оставил. У Вас остаются, таким образом, еще 8 экземпляров, куда их послать, я сообщу Вам, вероятно, потом, когда я узнаю адреса некоторых ученых в Англии. Сообщите, пожалуйста, эти адреса также Wiener'у, они ему могут пригодиться, и поклонитесь ему хорошенько от меня (. . .) [4].

В четверг было заседание русского физико-химического общества, членом которого я записался. Было очень много народа, и сообщения Меншуткина (о влиянии среды на ход химических реакций) и Шведова (о вихрях) были

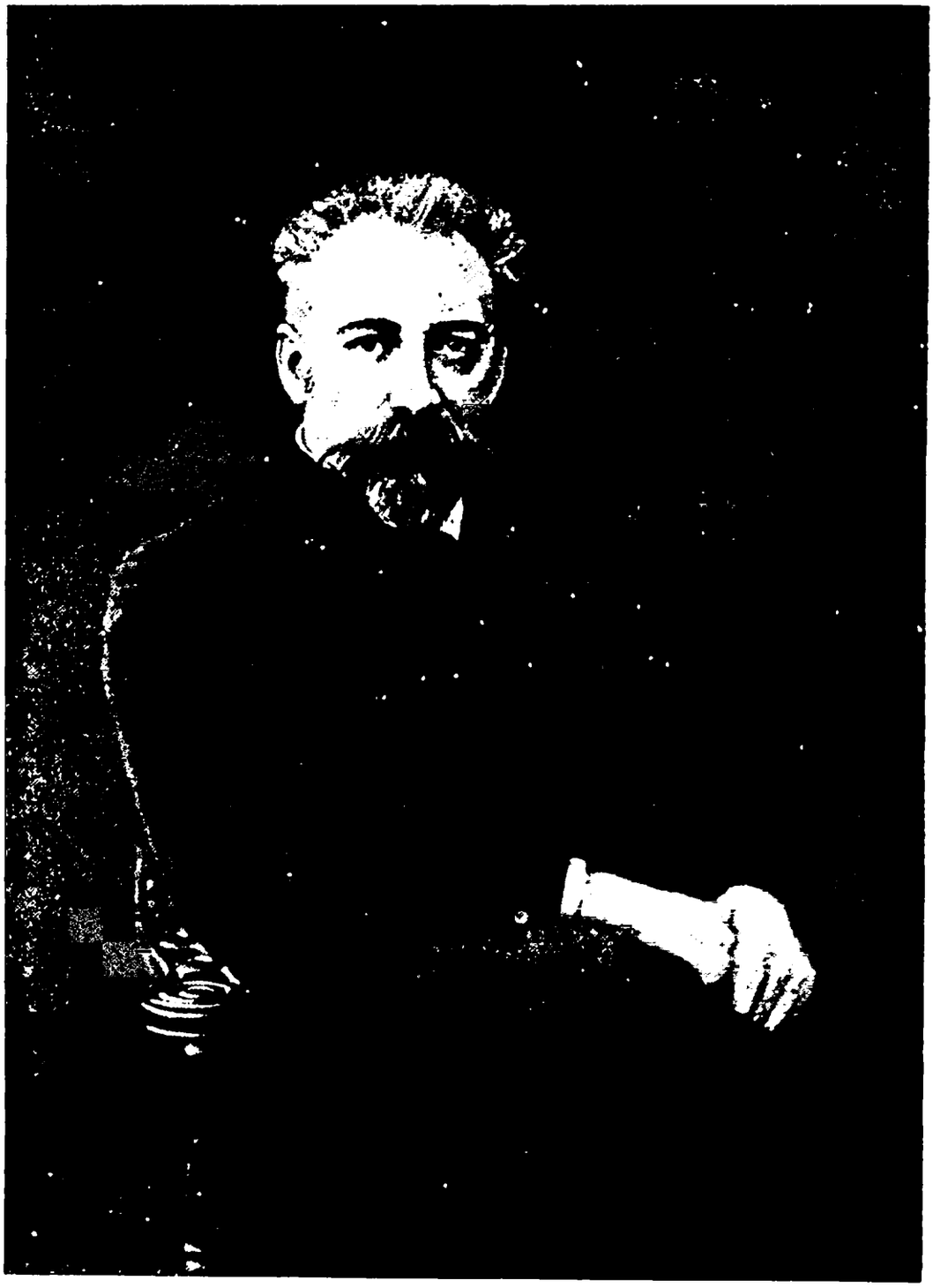


P. Lebedew

Представьте, воображение, великодушная мать-природа заботливо оберегает человека от ложного пути и если, путь-ли не-прочь он вам, ведет к познанию истины; человек открыл теорию, думает исправить и упростить природу — а столкнувшись теория с опытом, она падает и выбрасывается за борт. В своем ослеплении человек приходит в отчаяние, что природа не хочет следовать его "простым" законам, не он забывает, что анализируя-

Автограф письма П. П. Лебедева Б. Б. Голицыну от 17.IV.1891

один пропущенный факт без связи со всеми остальными, а природа представляет собою одно неразрывное гармоническое целое: так если кто-нибудь возьмет один такт V. Бетховенской симфонии и начнет его изучать и наконец, пользуясь правилами теории музыки сочинителя более совершенным с теоретической точки зрения, но начнут играть симфонию, дойдут до этого такта — и вместо восхищения, но выдумается ужасным диссонансом, испортив гармоническую стройность всей симфонии, тогда тогда он составивший и оно тогда не испытало того наслаждения, которое сопровождает самое его существование.





очень интересны, так что я остался очень доволен вечером. Видел там я много ученых, лично знакомых также. Известную сенсацию в публике произвел вход в аудиторию Дяди Менделеева с его длинными волосами и умным лицом. После заседания Петрушевский представил меня ему, и он был со мной необыкновенно любезен, говорил, что он читал мои работы. Он оставляет университет, как говорят. Сошелся я несколько больше с одним математиком, прив[ат] доц[ентом] Граве; очень милый и восторженный человек, увлекается математикой и музыкой. Мы вчера, например, днем уже музицировали.

Возобновил я разные свои старые знакомства, от которых я за последнее время совсем было отстал. Всюду встречаем бываю очень радушно. Погода у нас стояла за последние дни дивная, тепло, все зеленеет, воздух душистый, прелесть, так и тянет в деревню. В августе, может быть, увидимся в Москве.

Пишите мне скорее, расскажите, что Вы поделываете, на чем порешили с Камбалой [5]; есть ли новые русские, что делают наши [Шульцы]?

Будьте здоровы.

Б. Голицын.

24. Б. Б. ГОЛИЦЫН — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Владимирская губерния, 25/13.5.[18]90

Спасибо Вам за письмо [1] и за подробное описание Ваших научных действий. Я радуюсь тому, что Вы помирились с Камбалой [Кольраушем] и что остановились на благообразной теме [2] для докторской диссертации. Видите, что с Камбалой можно отлично жить, если не быть только упрямым и уметь снисходить к человеческим слабостям. Приходите и уходите вовремя, мало говорите, не смейтесь (а то он крикнет, как бывало, мне, «Es ist nichts zu lachen» [(1)]), делайте feine Messungen [(2)], и все пойдет прекрасно. Камбала, когда его не раздражать, очень любезный и покладистый человек. Тема Вашей работы интересная, но не льстите себя слишком большой надеждой найти какую-нибудь удивительную Beziehung [(3)] между Д[иэлектрическими] П[остоянными] паров и жидкостей. Может быть, оправдается формула $\frac{(K-1)}{(K+2)}\frac{1}{d}=\text{const.}$, ($K$ — Diel. Const., d — Dichte) [(4)]. Рекомендую посмотреть аналогичные формулы Ньютона, Gladston'a и Dale'я, обоих Lorentz'ов, Sutherland, Ketteler'a и кого-то еще нового (кажется, Plücker, спросите у Wiener'a, он реферировал) для Brechungsexponent'ов [(5)]. Если нужно, могу сообщить Вам литературу.

Не забудьте, что $v=(K-1)/(K+2)$ есть Raumerfüllung [(6)] при шарообразной форме молекулы. Отсюда вытекает интересное следствие. По кинетической теории газов

$$\sigma=6\sqrt{2}v\lambda,$$

где σ — радиус, а вернее, что диаметр молекулы, а λ — mittlere Weglänge [(7)].

Отсюда можно вывести следующее интересное соотношение:

$$v=\frac{K-1}{K+2}\frac{(\sqrt{K}-1)(\sqrt{K}+1)}{(\sqrt{K})^2+2}=\text{const}\,(\sqrt{K}-1),$$

п[отому] ч[то] для газов, а следовательно, вероятно, и для паров K очень близко к единице, поэтому $\frac{\sqrt{K}+1}{(\sqrt{K})^2+2}$ можно считать в первом

---

(1) «Нечему смеяться» *(нем.)*.
(2) Точные измерения *(нем.)*.
(3) Связь *(нем.)*.
(4) K — диэлектрическая постоянная, d — плотность *(нем.)*.
(5) Показателей преломления *(нем.)*.
(6) Здесь — (относительное) заполнение пространства *(нем.)*.
(7) Средняя длина пробега *(нем.)*.

приближении постоянным. Следовательно,

$(\sqrt{K}-1)\lambda=\text{const}\ \sigma.$

Stefan нашел для газов, что $(\sqrt{K}-1)\lambda=\text{const}$, вернее, что $(n-1)\lambda=\text{const}$, где n — Brechungsexponent. Отсюда следует, что $\sigma=\text{const}$, что очень странно. Может быть, Вы для паров это также найдете.

Во всяком случае, желаю Вам полного успеха и прошу сообщить результаты. Если в каких-нибудь gaztheorische вопросах могу быть полезным, прошу располагать мною. (N. B. Как Вы будете определять K для паров воды: ведь вода проводник?)

У меня у самого разные физические идейки вертятся в голове; но все это только платонические желания, т. к. теперь я, к сожалению, экспериментировать не могу, так как обречен на зубрение. Хотелось бы, между прочим, исследовать total Reflexion [8] при очень тонких, но прозрачных (schwach absorbierend) [9] слоях; тут должно получиться нечто очень интересное. Можно уменьшать последовательно толщину жидкого слоя, заставив жидкость испаряться. Толщину слоя можно измерить или интерференцией, или взвешиванием (Federwaage) [10]. Если прибавить еще сюда измерения над скоростью испарения при совершенно тождественных условиях, то можно кое-что заключить о молекулярном притяжении у поверхности жидкости, о Vander-Waals'schen K и об изменении плотности вблизи поверхности жидкости. Этот последний вопрос очень темный. У K. Fuchs'a где-то выведено в Exner Rep[ertorium] (*не* Bd. 21) дифференциальное уравнение для d в функции расстояния от поверхности, но что-то из этого ничего не вылезло.

Думаю я часто о Страсбурге и завидую Вам отчасти, что Вы там и экспериментируете. Что у Вас там поделывается, что наши [Шульцы], что Wiener (поклонитесь ему от меня), что читаете? Хотя я на жизнь в России пока еще особенно пожаловаться не могу, но я все-таки с удовольствием вернулся бы теперь в Страсбург, там летом так хорошо. Наши, Рейн, Вогезы (Ваши), Шварцвальд (мой), даже Чертище — все это мне очень недостает; уж не говоря о том, что мне не с кем physikalisch zu reden [11]. Вы в этом отношении незаменимы. Помните, какие мы жупелами были, когда посещали Schmutz'a, и как мы, чтобы не терять время, друг другу реферировали новости за обедом и тем самым портили свое пищеварение.

Будучи в Москве проездом, я был у Вашей матушки, но ее дома не застал, к сожалению. Был у Столетова и Соколова; оба были в высшей степени любезны. Особенно меня поразил Столетов; помните, как он был сух, когда мы к нему явились два года тому назад. Теперь он был в высшей степени любезным.

Соколов меня чуть с толку не сбил и я чуть опять не уехал за границу. Представьте себе, что он мне говорил. Зачем Вам держать экзамен на магистра, поезжайте за границу, сделайте еще одну хорошую работку и мы Вам прямо *доктора* поднесем без экзамена. Согласитесь, что это было ужасно заманчиво, но по зрелом обсуждении я нашел, что это не практично. Хорошую работку сделать нелегко, Вы это хорошо знаете также, сколько с ней еще провозишься, да потом доктора могут и не дать; на слова Соколова в этом отношении особенно полагаться нечего. Мне казалось вернее, по крайней мере независимее, идти торной дорожкой, и я решился зубрить, как это ни скучно. Изучаю теперь Mascart'a (трудно), а также почитываю «Механику» Бобылева, тоже нелегко; знакоположение у него ужасное. Ну можно ли обозначать начало координат или произвольную точку русскими буквами Ю и Я, а то, что обыкновенные люди обозначают через φ и λ, обозначать через Э и Ж. Брошюру Vicentini [3] перешлите, пожалуйста, мне в Россию; я уже получал так несколько брошюр; лучше заказным. Адресуйте мне так: Петербург, Загородный проспект, № 17, кв. 10. Его высокородию Фоме Игнатьевичу Марковскому. Для передачи мне. Это адрес и для писем. В окре-

[8] Полное отражение *(нем.)*.
[9] Слабо поглощающих *(нем.)*.
[10] Пружинные весы *(нем.)*.
[11] Беседовать о физике *(нем.)*.

стностях Москвы я собираюсь пробыть еще несколько времени, так что смотрите, известите меня вовремя о Вашем возвращении в Россию.

Вы пишете, что произошло Zeichenwechsel [12] и что про меня распускают разные некрасивые вещи и небылицы. Я не придаю этому значение, т. к. это вздор, только мне интересно было бы знать, *что* и *кто* про меня недоброжелательно отзывается. У меня есть свои подозрения на этот счет, я прошу, будьте любезны, напишите, в чем дело.

Жду скорого ответа.

Б. Голицын.

[12] Перемена знака *(нем.)*.

25. И. фон КОВАЛЬСКИЙ [1] — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

11.7 [2].1890

Дорогой Лебедев,

Хотя я до сих пор не получил от Вас ответа, но все же пишу еще письмо. Возможно, что предыдущего Вы не получили [3]. Прежде всего хочу знать, над чем Вы сейчас работаете, готова ли у Вас уже докторская диссертация. Далее, прошу Вас, если это для Вас возможно, прислать мне рецепт серебрения зеркал [4]. Что Вы скажете о работе Винера, разве она не чудесная? [5] В связи с этой работой мне пришла одна мысль, и я очень хочу знать, что Вы по этому поводу скажете. При полном отражении должны возникать так называемые быстро затухающие лучи, во всяком случае это следует из теории. Это быстро затухающее световое движение должно (что также следует из теории) обнаруживаться в оптически прозрачной среде лишь в непосредственной близости от той среды, где происходит полное отражение. Я беру совсем близко — расстояние меньше длины волны. Не представляется ли возможным выявить это быстро затухающее движение посредством фотографического метода Винера? [6] В надежде, что Вы скоро ответите, кончаю сердечным приветом.

И. ф. Ковальский.

26. Б. Б. ГОЛИЦЫН — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Московско-Брестская железная дорога,
станция Кубинская, село Васильевское
30/18.7.1890

Спасибо Вам за Ваши два длинные и интересные письма [1], равно как и за критику моей диссертации. Вы, однако, критикан... Я, однако, это люблю и радуюсь, что Вы поддерживаете наши старые традиции Страсбурга — друг другу как можно больше неприятностей наговорить. Зная, что мы зорко друг за другом следим и ищем, как под что-нибудь подкопаться, поневоле приучаешься работать по-возможности einwurfsfrei [1]. Это отличная школа. Однако я намерен отгрызаться, п[отому] ч[то] я не признаю всех ваших замечаний справедливыми, но я не собираюсь это делать письменно, и вот почему. Во-первых, я не знаю, застанет ли Вас это письмо в Страсбурге (в прошлом году в это время я уже был в Париже), во-вторых, я живу теперь в близком соседстве от Москвы и непременно хочу как-нибудь с Вами повидаться до моего возвращения в Питер. Когда Вы приедете в Москву, известите меня, пожалуйста, по прилагаемому на первой странице (наверху) адресу. Мы с Вами давно уже не виделись, и придется, вероятно, немало physikalisch reden [2]. Меня Ваши Dielectrizitätsconstanten [2] очень заинтересовали и хочется поподробнее поговорить с Вами о них. Удалось ли Вам найти теоретическим путем (не эмпирически) зависимость между D[ielectrisches] C[onstante] жидкостей и паров? Это очень интересный вопрос.

Не знаете ли Вы, какая судьба постигла мой Abhandlung [3] для Wied. Ann., который я послал Wiener'у с тем, чтобы передать его потом Камбале [Ф. Кольраушу]? Roller'у передайте, пожалуйста, экземпляр моей диссерта-

[1] Аккуратно; дословно: свободно от возражений *(нем.)*.
[2] Беседовать о физике *(нем.)*.

ции и напомните ему, что у него осталась книга Ульянина (Химия Fittig'a), которую Ульянин ничего бы не имел против получить обратно.

Получил я письмо от H. Biltz'a из Heidelberg'a, которого я слегка обругал. Огрызается, übrigens [3] очень любезное письмо. Вы не говорите, какое впечатление произвела на Вас моя компиляция, именуемая «О газообразном и жидком состоянии тел».

Что делает мать-игуменья [А. Либенштейн]; поклонитесь ей от меня и скажите, что я не теряю надежды когда-нибудь снова вернуться под ее крылышко. Что Timfelmeier, что Bilax? А Вам без наших [Шульцев], должно быть, было скучно.

Будьте здоровы. Пишите.

Б. Голицын.

---

[3] Впрочем *(нем.)*.

27. Б. Б. ГОЛИЦЫН — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

26/7. 8/9. [18]90 [1]

В будущую пятницу, 31 августа, я собираюсь приехать в Москву проездом в Петербург к своим мучителям [2]. Рассчитываю приехать на этот раз действительно с тем поездом, который приходит в 9 $^{3}/_{4}$ утра. Со станции я собираюсь далее отвести сначала свои вещи на Николаевский вокзал, а затем явиться к Вам, чтобы до отхода почтового поезда (4 часа) Вас снова мучить. На этот раз ordre du jour [1] будет спектрашка. Придумали ли Вы что-нибудь относительно критизма, было ли это втирание очков или Naturgesetz [2]. Я, кажется, нашел, где раки зимуют и что было неладно с этим удивительным прибором, который, куда он ни покажет, непременно испортит кому-нибудь Entropie. Я согласен, что от трения стекающейся вниз жидкости теплота освободится, но не согласен! с тем, что температура от этого повысится. Этот избыток теплоты израсходуется на то, чтобы испарить со стенок трубки некоторое количество жидкости (пространство не насыщено парами); остальная часть жидкости потечет вниз. Температура всюду будет constant. Готовьте новый Einwand [3].

С диэлектр[ической] пост[оянной] металлов я еще не отчаиваюсь, не прибегал к таким безобразиям, как превращение металлов в пары. Вы требуете молекулы, я и хочу ее поймать как-нибудь в растворе какой-нибудь соли металла. Пропустить мгновенный ток, и, как скоро сложная молекула диссоциируется, тут-то ее и поймать.

Будьте здоровы,

Б. Голицын.

---

[1] На повестке дня *(фр.)*.
[2] Закон природы *(нем.)*.
[3] Возражение *(нем.)*.

28. Б. Б. ГОЛИЦЫН — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

[Волышово] [1] 27/9.9/10.[2][18]90

В прошлую пятницу, 21-го числа, я держал свой экзамен по физике и, должен сказать, вполне благополучно. Но до этого я совсем было измучился, так как очень усиленно работал, да и сам Петербург с его сыростью, ветрами и дождями — ужасная гадость. Расположение духа у меня было самое отвратительное. Следующие обстоятельства не способствовали также подъему моего духа. Боргман встречается с Терешиным и говорит ему: «А Голицыну будет трудно держать экзамен, т. к. Петрушевский его не знает!!» Я этим сильно был обеспокоен и вообразил себе, что меня, как «чужого», провалят. Я, не долго думая, отправляюсь к Боргману и говорю ему: «Вы говорили то-то и то-то, что Вы этим хотели сказать? Существуют ли какие-нибудь другие критерии, помимо знаний, основанные на личном знакомстве и пр.?». Тут Боргман начал меня успокаивать, говорил, что он совсем не это хотел сказать, что университет беспристрастен, но что так как я не работал в ла-

боратории у них, то они не знают, насколько я физику знаю, и что я должен все-таки ожидать, что меня будут экзаменовать строго. Ну и, действительно, была игра. Гоняли они меня $1^1/_2$ часа почти и спрашивали очень трудные вещи, куда хитрее, чем Камбала [Кольрауш] или Лиса [Кундт]. Я из экзамена своего вынес впечатление, что наши Петербургские профессора отлично физику знают, литературу и пр., но они, конечно, ленивы и ничего не делают, но знания бесспорно имеют. Хорошее, видимо, впечатление произвела программа (очень обширная), которую я представил Петрушевскому раньше и куда я включил почти все, что я знаю. Я Вам как-нибудь ее покажу, туда я включил и мои новейшие литературные сведения.

Экзамен происходил так: сначала Петрушевский спросил меня о положении плоскости поляризации света по отношению к колебаниям частиц эфира. Тут я начал развивать теорию Fresnel'я и Neumann'a [3], перешел к теории Гельмгольца [4], увлекся ею и хотел перейти на аномальную дисперсию и Кундта [5], но тут меня вернули. Слышались слова «электромагнитная теория света, опыты Винера» и пр. Далее мы перешли к отражению от металлов. (Вот штука-то.) Тут я коснулся Cauchy, [неразб.], Ketteler'a и вообще лицом в грязь не ударил, затем об эллиптической поляризации света и способе исследования ее. Когда я говорил про металлическое отражение, меня хотели поймать и спросили, как отражается свет от кристаллов [6]. Спрашивали также случаи, когда плоскость поляризации меняет свое положение. Вообще, усиленно гоняли.

Затем я попался в лапы Боргману. Ему я должен был развить всю теорию Maxwell'a, написать уравнения электрического поля, перейти отсюда к электромагнитной теории света, основания которой (также математические) я также развил и очень недурно. Тут досталось и μ (Permeabilität [1]), и характер изменяемости μ, и способ определения. Спросили у меня про какие-то новые опыты Ewing'a [7], которые я, однако, не читал. Впечатление я, видимо, произвел очень хорошее, потому что когда очередь дошла до Фан дер Флита меня спрашивать, то он меня и спрашивать не хотел, но спросил все-таки zweite Hauptsatz [2] по термодинамике. Тут я пустился на всех парах, всякие Kreisprocess'ы [3], Entropie, абсолютная температура и пр. Съехал и на $p = {}^1/_2 Nml_0^2$ и сказал кое-что о значении l_0. Вообще, вышло недурно. Потом попросили меня уйти и вынесли вскоре оправдательный приговор, с которым я, торжествуя, удалился. В тот же вечер укатил в деревню в Псковскую губернию на охоту. Несмотря на то, что экзамен сошел у меня очень хорошо, но были все-таки кой-какие вопросы, которые я не знал, больше по части опытов, уж очень трудно меня экзаменовали и каждый ведь злодей по своей специальности. Я порядочно-таки утомился и теперь собираюсь несколько отдохнуть.

Во вторник на прошлой неделе я держал небольшую речь о критизме в Физико-химическом обществе и тут столкнулся с Gaztheoretiker Пироговым, с которым мы перекинулись кой-какими словами. Он, кажется, очень интересная личность, я с ним потом ближе познакомился и он мне дал свои работы [8]. Его метод мне нравится, он рассматривает молекулы как? солнечные системы и исходит все из Grundlage der Mechanik [9]. Познакомился также с инженером, [неразб.] и электротехником Джевецким. Также светлая голова, энтузиаст и широко смотрит на вещи. Очень приятное знакомство.

У бедного Терешина опасно заболела дочь, насколько я слышал, и он не мог прийти экзаменоваться у Бобылева, как хотел, в тот же день, что и я.

В Москву я собираюсь между началом и серединой октября, но боюсь, что Вас там более не застану.

Всего хорошего.

Б. Голицын.

---

[1] Магнитная проницаемость *(нем.)*.
[2] Второе начало *(нем.)*.
[3] Круговые процессы *(нем.)*.

29. Э. БЕКИНГЕМ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Лейпциг, 23 окт.[18]90

Дорогой Лебедев,
(не имею представления, подобающее ли это обращение, но так делаем мы по-английски).

При сем прилагаю мою зачетную книжку и другие необходимые бумаги, так что, если Вы будете так добры, Вы можете передать все это соответствующему лицу, чтобы меня имматрикулировать [1]. Если Вам придется что-либо уплатить, то я (как мы уже договорились), верну Вам все сразу, когда буду знать, сколько это составляет. В книжке еще недостает записи проф. Кона «Электричество и маги[етизм]» и «Ошибки наблюдений», то и другое относится к зимнему семестру. Я буду Вам тысячу раз благодарен, ибо я, несчастный! совершенно здесь беспомощен. Я не могу даже получить книги из библиотеки, ибо я еще не матрикулирован, хотя и матрикулируем. Пока я могу заниматься лишь очень ограниченным кругом вопросов, ибо мои книги, как и все мои вещи, остались в Страсбурге, поскольку я не имею еще никакой квартиры, куда их можно было бы послать. Надеюсь, что это устроится через несколько дней. Теперь я жду известий от Банкрофта, который, как Вы знаете, был в России. Может быть, случайно Вы его там встречали. Надеюсь, что Вы хорошо провели каникулы, и особенно, что Вы совершили много прекрасных прогулок, подобных тем, которые мы делали вместе. Я сам был в Англии и Уэльсе. Несколько недель я провел в Оксфорде, это красивый и интересный город. Затем я был, на этот раз, как и в Оксфорде, с моей матерью и сестрой, три недели в Северном Уэльсе в деревушке на берегу моря, откуда недалеко также и горы. Это было также очень хорошо — особенно гулять в горах. Пробыв затем две недели в Лондоне, я отправился прямо в Лейпциг, где встретил снег, дождь и вообще ужасную погоду, которой, впрочем, и можно было ожидать в это время года. Однако все же Лейпциг мне понравился. Такого пива, как там, я никогда нигде не пил. Здесь я мог бы, поскольку дело идет о питье пива, стать настоящим немцем, если бы мои внутренние органы против этого не протестовали. Но, увы!

Концерт в здании ярмарки сегодня вечером доставил мне истинную радость, какой я давно не испытывал. Надеюсь благополучно устроить свои дела в лаборатории, при этом не взорвавшись или еще что-нибудь в этом роде. Проф. Оствальд, по-видимому, придает чистой химии такое значение, как и Вы! [2] Я проделаю какие-нибудь глупости с точками замерзания сплавов специально с целью посмотреть, как обстоит дело в действительности. Сначала неделю-другую займусь аналитической химией, конечно количественной. Не буду дольше утруждать Вас своим плохим и полным ошибок писанием, если вообще Вам удалось разобрать его полностью, и поэтому кончаю. Остаюсь с наилучшими пожеланиями

Ваш друг
Эдгар Бекингем.

30. Э. БЕКИНГЕМ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Лейпциг, 16 ноября 1890

Дорогой Лебедев,

Здесь я должен принести искреннюю благодарность г-ну (проф., д-ру) П. Лебедеву, как выражаются в докторских диссертациях, за. . . и т. д. Это означает, что я благодарю Вас за труд, который Вам пришлось приложить для устройства моих дел [1]. Посылаю Вам при сем упомянутые 10 марок. Как Вы провели время в Швейцарии? Ибо я вспомнил, уже написав Вам, что как будто Вы не собирались проводить каникулы в России [2]. Лейпциг не такой уж мертвый, как Страсбург, хотя я имею лишь весьма мало времени для оперы и т. д. Опера, по-видимому, очень хорошая (впрочем, я был там всего один раз). Концерты в здании ярмарки, наоборот, оставляют желать много лучшего, но все же они много лучше, чем то, что мы имеем у нас в Страсбурге [3]. Оствальд поистине чудесный человек, он умеет возбудить интерес и обладает, как легко себе представить, колоссальной эрудицией в области как

своего предмета, так и смежных с ним. Я желал бы и Вам такого же замечательного начальника. Однако, может быть, Вам удастся остаться совсем свободным. Я надеюсь, что Ваш изолятор изолирует лучше, чем прежде! и что работа благополучно идет вперед [4].

С искренним приветом, остаюсь

преданный Вам
Эдгар Бекингем.

31. Л. КЛЕЦКИ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Берлин, 3.XII.1890

Милостивый государь,

Какое Вы составили себе мнение обо мне на основании того, что я до настоящего времени не ответил на Ваше любезное в высшей степени письмо, занявшее Вам немало времени подробным описанием метода Wernicke [1], и не проговорил, после того, как Вы отослали мне записки лекций Helmholtz'a вместе с другим письмом,— этого я даже не смею представить себе, ибо самое дурное в данном случае возможно и, что еще хуже, нельзя бы считать его незаслуженным. Пускай угрызения моей совести заменят извинения, которые в данных условиях даже неуместны по своей ничтожности. Уважая Вас очень высоко, я не желал бы, чтобы настоящее Ваше мнение осталось в качестве окончательного, и поэтому-то я посылаю Вам выражение моего покаяния вместе с прошением о даровании мне моей вины и выражением искренней моей благодарности за присланные записок и главным образом за столь подробное и превосходное описание метода Wernicke и разных крючков, употребляемых при серебрении стекла.

Я уже сказал, что извинения были бы неуместны и даже смешны, но позвольте хотя бы приблизительно дать Вам понятие, каким образом это случилось, что я только теперь пишу настоящее письмо. В мае месяце я только под конец взялся за серебрение и откладывал написание письма до того времени, когда у меня будут какие-нибудь результаты. Впрочем, я сожалею, что в значительной степени понапрасну занимал Вам время: Кундт предложил мне серебрить более простым методом, нежели Wernicke, так что я мог воспользоваться только общими Вашими указаниями, относящимися к серебрению (я серебрил методом Böttcher'a, описанным в «Leitfaden») [2]. Я должен сказать, что мне не удалось серебрить с уверенностью в хороший результат. Удалось великолепное зеркало, в другой раз получилось плохое и т. д. Впрочем, само устройство опытов заставило меня не придавать большого значения серебрению вместо обыкновенных обкладок; не говорю даже об изменении слоя серебра на воздухе (лакировать неудобно) и об действии озона. Во всяком случае, опыты с серебрением, сами по себе весьма поучительные, окончились в тот самый день, когда я наконец получил давно ожидаемый прибор. Этот прибор подвергался во время постройки значительным изменениям (в частностях) и отдан был мне . . . во второй половине июля! Тут же я бросился со всей энергией к опытам, солнце тоже показалось, целый месяц я был единственно занят опытами с раннего утра до позднего вечера. Действие обнаружилось, прибор оказался чрезвычайно чувствительным (согласно с расчетом), но оказались тоже вещи довольно странные при несколько ином устройстве опыта (обкладки, не касающиеся стекла). Вследствие этого работа не может считаться законченной, с известной точки зрения можно ее даже считать только начатой в действительном значении. Сделалось это не только вследствие употребления прибора, но вследствие усовершенствования метода с оптической стороны (введение коллиматора и зрительной трубки и т. д.).

Летом я почти что не уезжал из Варшавы; короткое время только я провел в деревне. Несколько раз я собирался писать к Вам, но не сделал этого единственно потому, что не знал, куда послать письмо. Теперь в Берлине я несколько недель почти совсем потерял; самые разнообразные причины сложились на этот результат, который доводил меня если не до отчаяния, то по крайней мере до значительного нервного раздражения. Между прочим, в течение двух недель приехало в Берлин 9 знакомых мне лиц на более или

менее продолжительные сроки (врачи и не врачи); каждая эта встреча была мне сама по себе весьма приятна, но последствие в виде отвлечения от работы — дело печальное. От Ковальского, с которым мы ехали вместе летом домой, я слышал, что Вы получили чрезвычайно интересные результаты с исследованием диэлектрических постоянных паров [3]. Искренне радуюсь Вашим заслуженным успехам и желаю Вам самых лучших результатов.

Несколько месяцев тому назад я получил проспект и циркуляр проф. Loisette, мнемотехника, о котором мы неоднократно разговаривали. Если пожелаете получить их, обратитесь к г. L. Pöhlmann'y (24, Regent Square, London). По отношению к серебрению я замечу еще, что у Wernicke Reductionsflüssigkeit [1] заключает, кроме указанных Вами жидкостей (альдегида, алкоголя и воды), еще другие тела (инвертированный сахар, насколько помню). Значит, Вы серебрили несколько измененным методом Wernicke. Из Берлина не могу Вам сообщить ничего особенно важного: институт получил ток из центральной станции, в аудитории устроено великолепное электрическое освещение, при котором Кундт читает вечером publicum (интерференцию и поляризацию света) с чрезвычайно красивыми опытами. В институте много новых лиц, иностранцев почти что нет; Helmholtz читает динамику. Не буду утомлять Вас больше своим письмом и оканчиваю выражением надежды, что буду еще иметь случай узнать что-нибудь об Вас; если когда-нибудь будете останавливаться в Варшаве, может быть, не лишите меня приятности видеть Вас у себя (Маршалковская, 120).

Примите уверение в искреннем моем почтении

Л. Клецки.

---

[1]) Восстановитель *(нем.)*.

32. И. фон КОВАЛЬСКИЙ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

[Вюрцбург] [1] 31.XII.1890

Дорогой Лебедев,

Прежде всего я должен просить у Вас прощения за то, что так долго не писал, это действительно непростительно; откладываешь писанье со дня на день и все же этого не выполняешь. Затем шлю Вам наилучшие пожелания к Новому году, пусть он будет для Вас годом, когда Вы войдете в гавань докторской степени и пусть он принесет Вам кучу новых мыслей, которые приведут Вас по меньшей мере к открытию законов, подобных законам Ампера. Что до меня, то у меня почти все время было достаточно много работы, поэтому прошедший год является для меня не таким, когда бы я много сделал, а таким, когда я многому научился. Вообще я очень много экспериментировал, и это мне принесло много пользы. За последнее время я повторил следующие опыты: Лехера [2] (их обычно неправильно истолковывают), Стефана [3] относительно распространения электричества в проволоках (очень красиво) и, наконец, опыты Маттиссена [4] и Рэлея [5] по волновому движению и капиллярности, эти последние поистине принадлежат к самым изящным экспериментальным методам, какие мне только приходилось видеть. С практикантами теперь также довольно много дела; кроме обычных 20—22 химиков, у нас в этом семестре есть еще 5 физиков, среди них один докторант, с которым мне приходится довольно много возиться, ибо он немного туго понимает. При этом, однако, у него работа, которая представляет большой интерес (по крайней мере, по моему мнению) и первоначальную идею которой подал ему я, а именно — о влиянии давления на скорость химических реакций. В ожидании признаков жизни от Вас остаюсь

Ваш И. ф. Ковальский.

33. Б. Б. ГОЛИЦЫН — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

26/7. 12/1 [18]90/[18]91 [1]

Благодарю за письмо и поздравляю с праздником. У Вас, впрочем, они давно уже прошли, и Вы теперь наслаждаетесь, слушая Чертище [Кристоффеля] и Reye. А у нас только второй день праздника. Вчера у нас здесь в де

ревне была елка, и дети очень веселились; а праздники мне не совсем праздниками, п[отому] ч[то] приходится усиленно подзубривать, так как вскоре я собираюсь ехать в Петербург сдавать математику. Говорю сдавать, и вдруг провалят! Ведь им это ничего не стоит, что значит лишнего человека потопить, да человека еще чужого, не СПб университета. Злодеи, что они со мной будут делать, ведь их *четыре* человека и у каждого свои требования [2]. Двум господам трудно угодить, а тут надо сразу четырем. Благодарю, что уплатили Trübner'у, ожидаю Separat-Abdruck'и [1] Exner's Repertorium [3]. Попрошу Вас также уплатить ему (Trübner'у) за мои журналы на будущий год. Я подпишусь для «русской в Страсбурге читальни» на Р[усскую] Мысль и Р[усскую] Старину. Это стоит, кажется, 13 рублей, что составит около 30 марок (по 2,30—29,90 м[арок]), которые и попрошу присоединить к тем 75,50 маркам, которые у Вас имеются.

О Raumerfüllung [4] могу сказать Вам следующее. Точных указаний дать теперь не могу, так как, кроме Wüllner'а [5], моей диссертации, желтенькой книжки и нескольких работ Пирогова и последних №№ журналов, у меня нет здесь физических книг. О Raumerfüllung'е писано много. Писали о нем и «отцы», например Poisson [6]. Много Вы найдете у Mascart'а «Leçons d'electricité et de magnetisme» (статья о диэлектриках (?) и о магнетизме). Обобщенная формула там встречается: вывод простой. Затем надо обратиться к Van der Waals'у и ко всем тем, которые писали о Zustandgleichung'ах [7], а их число n, где n есть sehr grosse Zahl [2]. Засим надо почитать O. E. Meyer'а «Kinetische Theorie des Gase», просмотреть работу Exner'а (Bd. 21!!!) [8], взглянуть мельком на работы Loschmidt'а о диффузии (лучше не читать) в Sitzungsberichte der W[iener] Ak[ademie] [9]. Loschmidt определял требуемую величину Raumerfüllung (отношение плотностей пара и жидкости). Просмотреть и новую работу Gouy в Journal de Physique [10], которую я Вам показывал летом. Посмотрите Clausius'а «Mechanische Wärmetheorie», II Bd. Пирогов написал статейку о «*b*» и о теоретическом его определении [11]. Я сам не читал (некогда), но Пирогов мне о ней рассказывал; если хотите, могу выслать. Да, вероятно, еще многое писано о Raumerfüllung'е, так как это затрагивает столько различных областей физики. Сейчас что-то больше припомнить не могу. Poisson'а только не забудьте, это важно, да Mascart'а очень рекомендую почитать по этому поводу. Я лично, как я Вам об этом докладывал летом, *не признаю* формулу Clausius'а для D[ielectrische] C[onstante], потому что она предполагает, что частицы не влияют друг на друга (leitend und kugelformig [3] кроме того). А это не может быть, частицы *должны* влиять друг на друга. Это показывают нам ясно явления магнетизма и диамагнетизма в стержнях. Я об этом Вам докладывал летом, и Вы, кажется, со мной согласились, если не совсем, то очень задумались. См. также Mascart'а. Я поставил такую «Aufgabe» [4]: вывести строгую формулу для D. C., принимая во внимание взаимодействие частиц, задача нелегкая, но, я думаю, разрешимая. Я не имел времени ею заняться. Вот бы Вам ею заняться и поместить в отделе диссертации «Theoretische Untersuchungen» [5] — это скрасит диссертацию и придаст ей полноту. Выведенную Вами теоретическую формулу можно потом проверить на Вашем Beobachtungsmaterial [6] и будет «schön» [7] или «nicht schön» [8].

Всего хорошего

Б. Голицын.

Спросите, пожалуйста, у «наших» [Шульцев], где находятся мои фотографии, у них ли или у Md [неразб. фамилия], а если у последней, то нельзя ли их будет получить.

---

[1] Оттиски *(нем.)*.
[2] Очень большое число *(нем.)*.
[3] Проводящие и шарообразные *(нем.)*.
[4] «Задачу» *(нем.)*.
[5] «Теоретическое исследование» *(нем.)*.
[6] Материале наблюдений *(нем.)*.
[7] «Прекрасно» *(нем.)*.
[8] «Не хорошо» *(нем.)*.

34. Б. Б. ГОЛИЦЫН — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Псковская губерния, село Волышово 10/17 [1].2.[18]91

Простите меня великодушно, что я так невозможно долго оставил Ваше последнее письмо [2] без ответа, но Вы на меня сетовать не будете, если я Вам скажу, что я за это время сдал еще один экзамен: всю чистую математику у четырех профессоров сразу [3]. Была игра, я Вам скажу; начал я готовиться серьезно к этому экзамену еще в конце октября, а предстал на суду только в конце января; дело не шутка, 8 курсов сдавать сразу. Мне предложили разделить экзамен на два, но я просил, чтобы сдавать все сразу, залпом. Терешин было напугал меня, какие у нас математики строгие, неприятные и придирчивые, и действительно, они требуют ужасную точность и определенность речи, некоторые сердятся и горячатся, если что-нибудь не так скажешь, но в общем экзамен сошел у меня недурно, скоро, и профессора остались довольны. Один даже мне сказал: «Благодарю Вас, что Вы нас не утомили». Через час все было кончено, а я ожидал, что меня будут мучить по крайней мере 2 часа. Спрашивали меня об интегрировании линейных дифференциальных уравнений, об $\int$ Фурье, об объеме эллипсоида, об определении поверхностей (через $\iint$), из теории вероятностей о теореме Бернулли (доказательство Лапласа), затем об эволютах плоских кривых. Если das ganze Material zusammenstellen [1], то выходит недурно; пришлось же мне готовить следующие 8 предметов: интегр[ирование] дифференциальных уравнений (обыкновенных и partielle [2]), дифф[еренциальное] и инт[егральное] исчисления вместе с Infinitesimalgeometrie [3], bestimmte $\int$ [4], приложение $\int$ исчисления к геометрии, высшую алгебру, теорию чисел, теорию вероятностей, теорию конечных разностей.

После экзамена я поехал в Москву, где на одном концерте видел Вашу сестру (А. Н.) и много говорил с ней о Вас. В Москве оставался я недолго и приехал теперь в Псковскую губернию в деревню, чтобы готовиться по механике. Готовлюсь по учебнику Бобылева, который должен экзаменовать, странный курс, удивительные в нем обозначения; я еще мирюсь с тем, когда в разных формулах, кроме латинских и греческих букв, стоят немецкие, например, $\mathfrak{H}$ (что, между прочим, очень хорошо для Feldintensität [5]), но когда мне ставят разные Ю, да Э, да еще славянские буквы в разных шрифтах, то я протестую. Встречаются там еще милые буквы вроде $\mathfrak{g}$; не знаю, откуда она взялась, разве бесконечность повернулась на $\pi/2$. Итак, я теперь погрузился в механику. Бедная физика, совсем она у меня в загоне, ничего я по ней толком не читаю, физических мыслей в голове 0. Теперь совсем не до того, заели меня совсем экзамены, и когда-то я с ними окончательно разделаюсь. Терешин окончил свои устные экзамены, а Ульянин, когда я был в Москве, еще не начинал, уж очень он боится своих математиков. Я был в Москве у Бугаева и я ему как-то сказал, что я слушал Abel'sche F[unction] у Christoffel'я, он и давай меня спрашивать, как и что читалось; я же добрую $^1/_2$ перезабыл и был поставлен в довольно глупое положение. Посылаю Вам два моих Separat-Abdruck'a; Dalton'sches Gesetz [4] только для виду, для коллекции, п[отому] ч[то] два раза ту же работу Вы предпринимать, конечно, не будете, о критизме же мы с Вами говорили; сообщите, пожалуй, эту заметку в Colloquim'e. A Margules (см. Wied. Ann., 1891, № 2) не без доли ехидства, хотя в общем любезная заметка. Новой формулой Jones я не мог воспользоваться, потому что та появилась в 1890 году, мои же вычисления делались в 1889 ⟨. . .⟩ [5].

Ну, что у Вас поделывается, что наши [Шульцы], как Ваши занятия? Чьими это глазками Вы увлекаетесь? Вероятно, опять спектрашка, потому что Вы монах и вряд ли кем другим можете увлекаться. Кончайте скорее

---

[1] Собрать весь материал *(нем.)*.
[2] В частных производных *(нем.)*.
[3] Дифференциальной геометрией *(нем.)*.
[4] Определенные интегралы *(нем.)*.
[5] Напряженности поля *(нем.)*.

Doctorexamen, а там и увлекайтесь [неразб.] не слишком. Может быть, летом удастся заехать ненадолго в Страсбург, повидать Вас, наших и всю публику, а также почитать немного в Lesezimmer [6].

Пишите (по старому адресу: СПб. Марковскому. Загородный пр. 17, кв.10). Всего хорошего.

Б. Голицын.

---

[6] В читальне *(нем.)*.

35. Б. Б. ГОЛИЦЫН — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Петербург, 21/2. 3/4.[18]91

Ну что с Вами делается, как живете? Вы что-то совсем умолкли и последнее мое письмо [1], писанное уже очень давно, осталось без ответа [2]. Я Вам послал тогда деньги и росписки контор Р[усская] Старина и Р[усская] Мысль. Получили ли Вы все это? Теперь ведь у Вас занятий в университете нет, а потому можно будет и написать мне словечко. Я, право, соскучился без известий о Вас. Скоро собираюсь в Москву и тогда, может быть, что-нибудь про Вас узнаю. Что наши? Писал я Нат[алье] Алекс[андровне Шульц] тоже очень давно; также никакого ответа не воспоследовало. Я многое хочу знать: кончили ли Вы экспериментировать, что вышло, пишите ли диссертацию, готовитесь ли к экзамену, сдаете ли две математики, какие у Вас новые grossartige Gedanken [1]. У меня тоже есть кой-какие новые идейки. Между прочим, один довольно любопытный Einwand [2] против II Princip der mechanischer Wärmetheorie, вернее против принципа Clausius'a [3]. Вот куда я загнул, поду маешь, какая смелость. В конце концов выходит, кажется, что Clausius все-таки прав (конечно), но все-таки мой процесс не лишен интереса. Говорил об этом с здешними физиками, кой-кого озадачил, но Боргман, кажется, верно объясняет явление. Ну-с, про себя скажу Вам, что я все свои магистерские экзамены кончил и так этому рад, потому что они сильно мне надоели, да я притом порядочно-таки и устал. В конце февраля (22-го по старому стилю) выдержал механику у Бобылева, а в прошлую пятницу физическую географию у Воейкова, вчера писал еще свой письменный ответ по физике и этим закончил свои магистерские экзамены. Такое облегчение чувствуешь, что все это за спиной — Doctorexamen и группа здешних экзаменов. Вообще экзаменоваться здесь труднее и тяжелее (больше); имейте это в виду. На днях еду в Москву. Пишите по старому адресу: СПб. Загородный проспект, дом 17, кв. 10. Ф. И. Марковскому. Вероятно, опять скоро напишу.

Б. Голицын.

---

[1] Замечательные идеи *(нем.)*.
[2] Возражение *(нем.)*.

36. Б. Б. ГОЛИЦЫН — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Москва, Поварская 42.

(Можете писать и по старому адресу) 28/9. 3/4.[18]91

Ну вот и крышка, Вы слыхали, я женюсь..... Помните все наши оратор ствования против женитьбы [1], ведь они никогда не были совершенно искренни! Но не подумайте, что я говорю теперь прощай, физика, наоборот, я говорю ей здравствуй, п[отому] ч[то] я окончил теперь все свои экзамены, надеюсь где-нибудь окончательно основаться и тогда опять an das Experiment übergehen [1], а то физику я за последнее время совсем запустил. Как все случилось, я Вам описывать теперь не буду, это старая история, да и от наших [Шульцев] Вы кое-что можете узнать, т[ак] к[ак] я туда тоже сегодня пишу. С моей невестой я надеюсь Вас не в слишком продолжительном времени познакомить, так как мы собираемся также в Страсбург. Ведь я также хочу участвовать на Вашей Doctorkneipe [2].

---

[1] Перейти к опыту *(нем.)*.

Про себя же скажу следующее. Подал я в здешний факультет прошение о допущении меня читать две пробные лекции (одна по выбору, другая по назначению) для получения звания приват-доцента. Не знаю только, что из всего этого выйдет. Если дела пойдут хорошо, то я хотел бы с будущей осени читать здесь курс теории электричества и магнетизма. И Вы будете в Москве, и тогда физика могла бы у нас процветать. Вот хорошо бы шло.

С Вашим возражением на мою статью о критизме [3] не согласен. Если у Вас в трубке столько жидкости, что критизм у Вас внизу *как раз* (поймите, это точка, isolierter Punkt [4]), то как бы Вы мало ни сжали трубку, на дифференциал ∞ hohen Ordnung [2], у Вас критизм *должен* появиться наверху, п[отому] ч[то] плотность будет *больше* критической. Вы имеете здесь дело с Unstetigkeitsstelle [3], как бы это дико ни казалось. Дело в том, что в прежнем определении критизма что-то неладно, а потому мы натыкаемся на такие странности. Я поэтому продолжаю утверждать: *или только внизу, или наверху* , или на практике нигде, п[отому] ч[то] Вы никак не можете подогнать подходящее количество жидкости [5].

Б. Голицын.

Разузнайте, пожалуйста, где можно достать Boys'a кварцевые нити [6], достаньте мне их, если возможно. Узнайте, пожалуйста, не должен ли я что-нибудь Frau Liebenstein, если да, то заплатите ей [7].

---

[2] Бесконечно высокого порядка *(нем.)*.
[3] С неустойчивостью положения *(нем.)*.

37. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — Б. Б. ГОЛИЦЫНУ

Ссбг [1], $18\frac{17}{IV}91$

Предвечная, всюдусущая, всемогущая мать-Природа заботливо оберегает человека от ложного пути и силою, чуть ли не против его воли, ведет к познанию истины; человек строит теории, думает исправить и упростить природу — а сталкивается теория с опытом, она падает и выбрасывается за борт. В своем ослеплении человек приходит в отчаяние, что природа не хочет следовать его «простым» законам, но он забывает, что анализирует один изолированный факт без связи со всем остальным, а природа представляет собою одно нераздельное гармоническое целое: так, если кто-нибудь возьмет один такт V Бетховенской симфонии и начнет его изменять и наконец с помощью правил теории музыки сделает его более совершенным с теоретической точки зрения: но начнут играть симфонию, дойдут до «улучшенного» такта — и он бесспорно выделится, но выделится резким болезненным диссонансом, испортив гармоническую цельность симфонии, часть которой он составляет, и он тогда не исполнит того назначения, которое составляет смысл его существования. Да, наконец, вспомните только теории молекул и как разнообразно определяется «истинная» сущность материи. У физиков они шары с концентрическими эфирными оболочками, у кристаллографов это фигурки, которые они когда-то учили в стереометрии, у химиков детские бирюльки с крючками и затворами, с дьявольской проворностью и твердым знанием курса органической и неорганической химии, физиолог ухитряется иногда видеть их в микроскопе и находить в них «точку жизни».

Прав никто из этих господ быть не может, так как они хотят объяснять природу, навязывая ей то, чего ей совершенно не надобно, чего никогда в ней не было, и умалчивая о том, что действительно в ней есть.

Прав может быть только тот, кто возьмет общее свойство, кто постигнет его во всей его совокупности. И это поняли основатели атомистики Leucipp и Democrit. Они учили: «в атомах есть любовь», и они были правы, потому что «любовь есть совокупность всех совершенств», как говорит Ап[остол] Павел.

Так и Ваша теория пала и заменилась более общей: мне остается только поздравить Вас и от души пожелать Вам счастья. За обещание познакомить с Вашей невестой я Вам премного благодарен, не говоря уже о знакомстве с

симпатичным существом, мне интересно увидеть тот тип, который может вскружить голову даже благонамеренному физику; тем более, что и Помпей советует сперва изучать своего «врага». Всего хорошего.

П. Лебедев.

38. Б. Б. ГОЛИЦЫН — П. П. ЛЕБЕДЕВУ

Москва, Поварская, 42 13/25. 4.[18]91

Спасибо Вам за Ваши два поздравительных письма, одно из них, по случаю падения моей теории [1], мне особенно понравилось ⟨. . .⟩ [2]

Ну-с, я прочел здесь две пробные лекции. Первая была по выбору моему. Я озаглавил ее «Основание физики молекул», коснулся я нескольких принципиальных вопросов о материи, перешел к вихревым атомам Томсона, затем сказал о попытках определить абсолютные размеры молекул и закончил несколькими замечаниями о вероятнейшем законе их взаимодействия. Лекция была, я нахожу, интересно составлена, и я читал ее с увлечением, только я жалею, что мне дали на нее всего только 40 минут, а потому пришлось гнать. Отзывы со стороны профессоров и студентов дошли до меня весьма сочувственные. На этой лекции было много профессоров, и, я думаю, от 150 до 200 студентов. Вторая лекция была по назначению (закон электромагнитных сил), тема скучная, но я прочел ее недурно, как мне сообщили. Народу было значительно меньше. Теперь я ожидаю своего официального утверждения приват-доцентом. Теперь можно немного и отдохнуть.

Скажите, почему Вы для придания Вашей диссертации большего интереса не хотите сравнить Ваши D[ielectrische] C[onstante] K с Brechungsexponent [1] $= n^2$ ($K = n^2$), как Boltzmann это сделал для газов[3]? Затем, зная K, можно еще вычислить по Exner'у [4] и диаметру молекул и истинную плотность молекул. Ведь это может заинтересовать публику. Если Вы этих вычислений делать не хотите, но, может быть, пришлете мне Ваши числа, я, может быть, вычислил бы, меня это интересует; конечно, не стану публиковать без Вашего ведома и разрешения [5].

Всего хорошего.

Б. Голицын.

---

[1] С показателем преломления *(нем.)*.

39. П. П. ЛЕБЕДЕВ — Б. Б. ГОЛИЦЫНУ

Ссбг [1], $18\frac{16}{V}91$



Есть хороший старинный обычай дарить какую-нибудь безделушку «на память» человеку, который, закончив один отдел своей жизни, с новой энергией, со смелыми надеждами приступает к другому — маленькая вещица как бы иллюстрирует все хорошие пожелания, аллегорически изображая их либо пожеланием нового неизведанного хорошего, либо напоминанием о пройденных ступенях, о пережитом и перечувствованном.

И я позволю себе последовать хорошему обычаю: я посылаю Вам маленькую коллекцию страсбургских фотографий. Теперь, «den Text dazu» [1] (как говорит Christoffel): пусть они напомнят Вам всю ту безмятежную, хорошую жизнь, которую Вы прожили в Страсбурге — в Институте, в Hörsaal [2] III и в рупрехтсауской Аркадии [2].

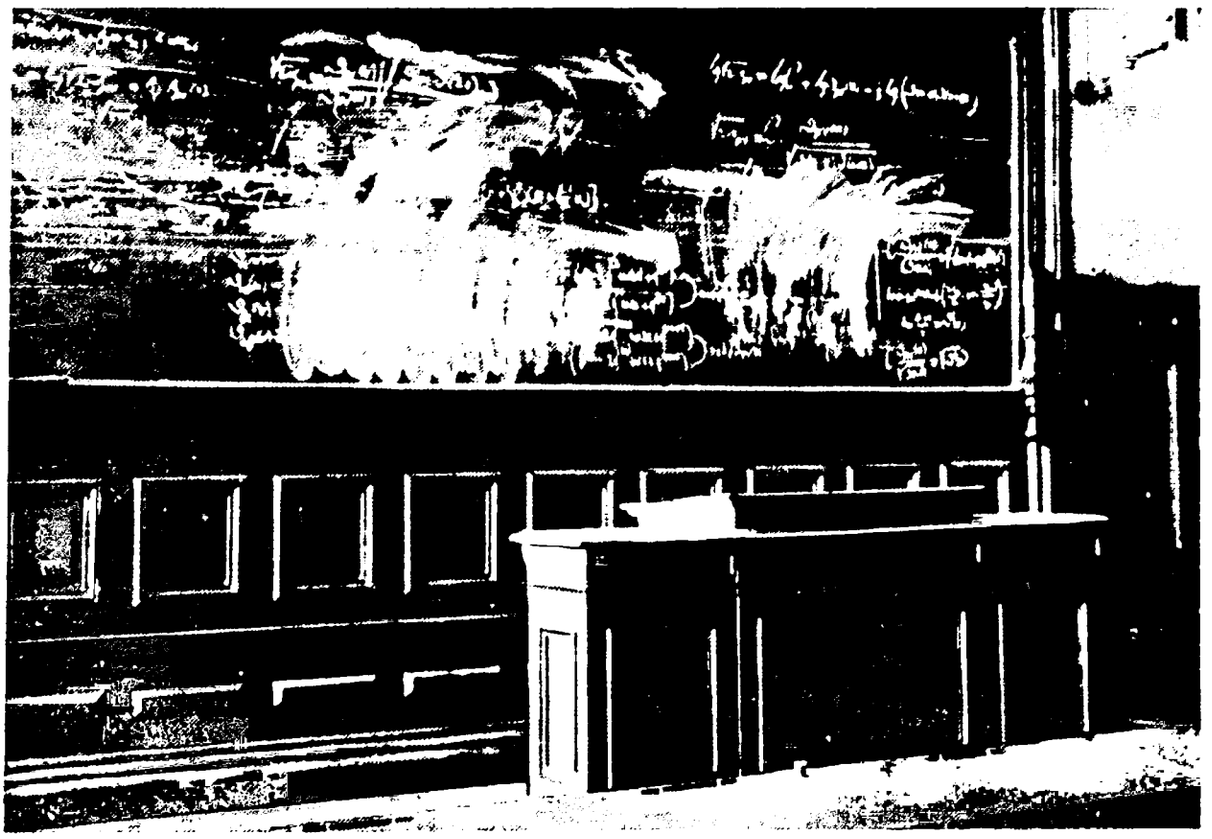
Что же мне пожелать Вам в будущем? Да и тут пусть помогут картинки (Вы знаете, что я всегда обращаюсь к Figurentafel [3]): желаю Вам сделаться таким же виртуозом-лектором, как Чертище [Кристоффель]; желаю Вам со временем сделаться директором хорошо устроенного Института — желаю Вам больше: чтобы не в книгах библиотеки Вы старались найти разгадку молекулярных сил, а, опираясь на собранное с помощью спектроскопа, старались искать разгадку тайны. Но это не все; недаром послал я Вам виды

---

[1] Вернемся к тексту *(нем.)*.
[2] Аудитории *(нем.)*.
[3] К наглядной таблице *(нем.)*.



Страсбургский университет (фотография П. Н. Лебедева)



Аудитория III Физического института Страсбургского университета после лекции Э. Кристоффеля (фотография П. Н. Лебедева)

дома наших [Шульцев]: желаю, от всей души желаю, да и не только Вам, а и Вашей жене, чтобы Вы были также счастливы, счастливы не внешне, а внутренне, как счастливы Наталья Алекс[андровна] и дядя. И этого несокрушимого истинного счастья я желаю Вам больше, больше всего!

$18\frac{17}{V}91$

Однако — приступим к делу. *Кварцевые нити* [3] я, может быть, достану: мне их «наверняка» обещался Кнох.

Вы спрашиваете меня относительно диэлектрических постоянных, которые я наблюдал. Вот таблица, редуцированная на 760 mm и температуру наблюдения $T°$ C (пустота = 1,00. .) [4].

Кстати, сопоставлять мои числа с наблюденными показателями преломления я *не буду*, потому что считаю это *принципиально* нелепым: диэл[ектрическая] пост[оянная] K и n^2 для λ_∞ *должны* быть одинаковыми, а вычислить n_{λ_∞} из видимого спектра мы *не можем*, так как предполагаем нелепость, что тела не поглощают лучей — для вывода формул.

	T	$(K-1)$		T	$(K-1)$
Acthyl-Acther	100	0,0074	Acthyl-Formiat	100	0,0083
Benzol	100	0,0027	Methyl Acetat	100	0,0073
Toluol	126	0,0043	Acthyl Propionat	120	0,0140 (?)
Methyl-Alkohol	100	0,0057	Wasser	170	0,0010
Acthyl »	»	0,0065	Luft	0°	0,0006 (Boltzmann)
Methyl-Formiat	»	0,0069			

С этими числами делайте, что угодно [5], так как я в моей диссертации их только сравниваю с вычисленными из формулы *Clausius'a* и под конец два или три числа сравню с $(b/4)$ [6] по *Van der Waals'y*, чтобы показать, насколько $(K-1)/3$ с этим расходится. Ни сейчас, ни в будущем я *не* рассчитываю употреблять их на определение σ, и потому меня только может радовать, что они к чему-нибудь послужат.

У меня голова теперь набита совершенно другой дрянью, и при первой возможности, как только отдержу экзамен, так накинусь на акустику и потону в диссонансах. Понятно, у меня куча экспериментальных проектов, и потому я хотел с Вами кое-что поговорить, что для меня *крайне важно*, и Вы *премного меня обяжете*, если ответите на следующее.

1). Держал ли Ульянин экзамен и заедет ли он на будущий *зимний* семестр 1891/92 в Мюнхен или остается в Москве?

2). Есть ли какие-либо шансы получить место ассистента в Москве или нет?

3). Можно ли работать у Столетова в качестве ассистента или вольным?

Вряд ли Вы можете на них ответить совершенно точно: для меня важна *возможность* пристроиться в Москве, так как иначе я постараюсь принять меры, чтобы каким-либо образом получить место в Германии или в Швейцарии; мне, понятно, удобнее хлопотать об этом здесь, чем из Москвы.

Всего хорошего.

П. Лебедев.

40. О. ВИНЕР — П. П. ЛЕБЕДЕВУ

Ахен [1], 18 мая 1891

Д[орогой] Л[ебедев]!

Примите искреннюю благодарность за Ваши чудесные фотографии и Ваше письмо [2]. Фотографии удались блестяще! Они умножат число памяток о моем дорогом Страсбурге. Меня радует, что Ваша докторская работа уже сделала такие успехи [3]. Ваш чудесный фотографический альбом [4] вызвал восхищение не только в [неразб.], но уже и здесь. Третьего дня вечером я посетил здесь генеральную репетицию первого концерта нижнерейнского музыкального праздника. Программа: 5-я симфония Бетховена и «Времена года» Гайдна. Первая была сыграна блестяще. Последняя также исполнена прекрасно. Я [неразб.].

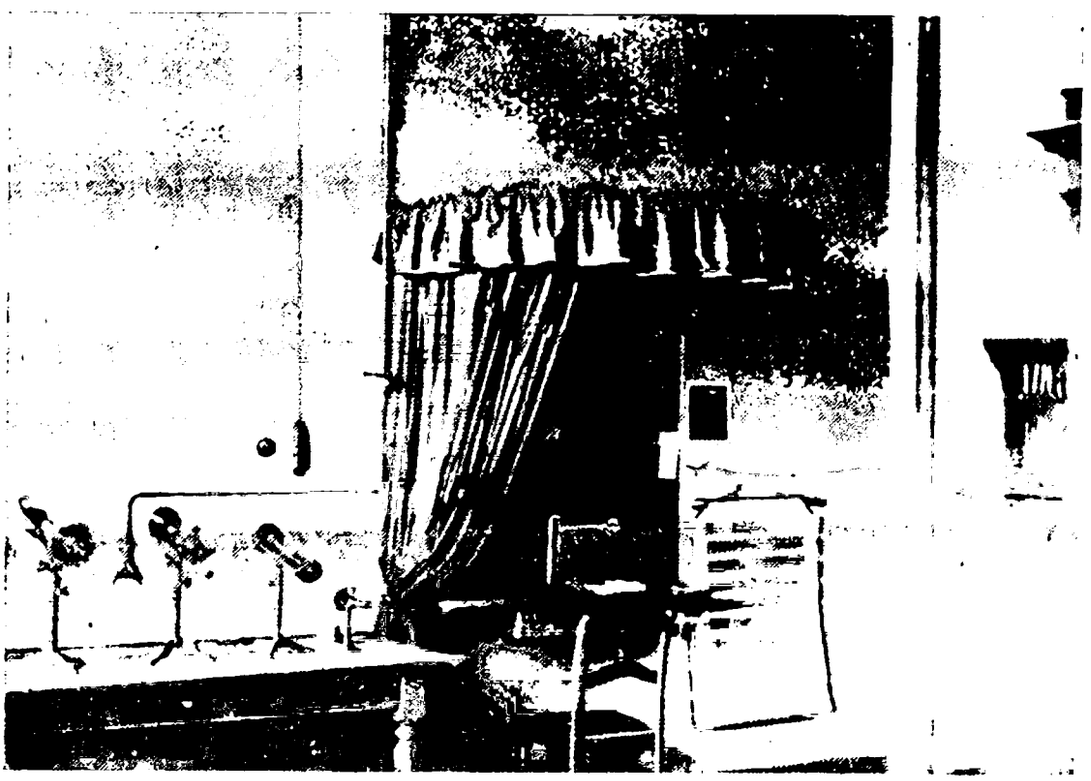
Сердечный привет от Вашего

О. Винера.

41. Б. Б. ГОЛИЦЫН — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Москва, 11/23.5.[18]91

От души благодарю за присланный Вами подарок; фотографии эти доставили мне истинное удовольствие [1], так живо напомнив мне то хорошее, спокойное и дельное время, которое я провел в Страсбурге. Однако, как Вы научились хорошо снимать! Hörsaal [1] N III как хорош! Ведь можно разобрать отлично elleptische Querschnittbündel der Fläche T [2] и lg функции θ! Прелесть что такое. Благодарю Вас также за присланные числа диэл[ектрических] пост[оянных], вероятно, я ими воспользуюсь для кой-каких вычислений, если Вы мне на это разрешение даете. Сам я по-прежнему проживаю еще в Москве, свадьба наша предполагается 31-го мая по старому стилю, а затем мы поедем за границу. В Страсбург рассчитываем прибыть около 20-го июня по старому стилю, ведь Вы еще там будете, и мы сходим еще раз в Schwarzwald и в Fricke [3] an [неразб.]



Оптическая комната Малого практикума Физического института Страсбургского университета (фотография П. Н. Лебедева)

Хожу я изредка в лабораторию и пробую теперь один способ, придуманный мною для определения плотности насыщенных паров при очень высокой температуре [2]. Дело очень просто. Трубка, объем известен. Вводится известное, но малое количество жидкости. Нагревается и наблюдается при весьма медленном повышении T, когда вся жидкость исчезнет. Вес и объем известен, отсюда и плотность. Повторяя наблюдения с трубками различных диаметров можно элиминировать влияние стенок сосуда.

Вчера был очень интересный докторский диспут Каблукова по физико-химии «Современные теории растворов Вант-Гоффа и Аррениуса в связи с учениями о химическом равновесии» [3]. Диспут длился 4 часа. Один оппонент был Соколов и сильно нападал на Каблукова, в иных местах просто как бы с целью его подвести. В одном таком месте, где он запутался в 1-ом и 2-ом Hauptsatz'e [4], Щегляев и я, мы его выручили, возразив Соколову. Диссертация признана удовлетворительной. Щегляев мне очень нравится. Он отлично экспериментирует [4]. Он нам на заседании отделения физики Общества

[1] Аудитория *(нем.)*.
[2] Эллиптический пучок сечений поверхности T *(нем.)*.
[3] Деревню в долине *(нем.)*.
[4] Началах термодинамики *(нем.)*.

любителей естествознания и пр. демонстрировал опыты Hertz'a и с такою отчетливостью и наглядностью. Он этими опытами занимается, равно как и диэл[ектрическими] постоянными.

Теперь вот ответы на Ваши вопросы.

1) Ульянин начал держать экзамен только после Пасхи и выдержал только 1-ю часть математики. Ему, следовательно, осталось еще много, и вряд ли он кончит их ранее будущей весны, но, может быть, они еще долее у него затянутся. Здесь, кажется, довольно строги (математики) и заграничных принимают. Впрочем, и в Петербурге не легко. Однако этим пугаться не надо, потому что хотя Ульянин и был очень плохо подготовлен (я это знаю, п[отому] ч[то] я его отчасти репетировал), но его все-таки пропустили. Раз Вы будете в Москве и будете работать и будете известны «начальству», то экзамен уже не так страшен [5]. Неизвестность они не любят. Ульянин не собирается покидать Московский университет.

2) и 3) С Соколовым (он директор лаборатории) я говорил о Вас. Сверхштатным лаборантом (без содержания) можно Вас сделать, и работать у него в лаборатории он даст Вам возможность. Даже не будучи лаборантом, Вы можете у нас работать. Соколов говорит, что очень желательно, чтобы Вы вернулись в Россию, п[отому] ч[то] физиков у нас мало и предвидится движение вперед (конечно, гораздо большее, чем за границей). В Киеве Авенариус ушел, и Шиллер ищет все приват-доцентов [6] (пока никого). Надеюсь тоже скоро увидеться. Приезжайте-ка скорее сюда. Снова поведем наши физические беседы. Если нужно что-нибудь еще, пишите.

Всего хорошего. Еще раз спасибо.

Б. Голицын.

42. О. ВИНЕР — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Ахен, 25 мая[18]91

Дорогой Лебедев!

Как Вы, вероятно, знаете, университету нужно послать большое число (кажется, 160) экземпляров диссертации, содержащих curro vitae [1]. Они отличаются от отдельных оттисков только тем, что имеют отдельную пагинацию и особый титульный лист. Я заказал, кажется, 250 экземпляров всего этого у Метцгера и Виттиха, кроме того я получил 50 бесплатных экземпляров оттисков. Все это стоило 137,35 м[арок]. При этом я получил целую таблицу и около 43 страниц.

Очень благодарю за любезное сообщение о работах Стокса и [неразб.]. Я уже пошел дальше в опт[ических] теориях и нашел, в противоположность моему прежнему мнению, у Фогта силы, которые [неразб.]. Они, конечно, $\perp$ к световым колебаниям, но не имеют никакого механического истолкования.

Сердечный привет от Вашего

О. В.

43. Б. Б. ГОЛИЦЫН — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Флоренция (62 Via Bolognese) 22/10. 7.[18]91

Пишу Вам только несколько слов, потому что не хочу отвлекать Вас теперь от Ваших химических формул и Querschnittbündel in der Flache T [1], и ответа никакого не прошу на это письмо, но пишу Вам только для того, чтобы сообщить Вам, где я нахожусь, чтобы Вы знали, куда послать мне телеграмму после атаки на Вас всей факультетской силы. Сюда же прошу прислать потом и письмо со всеми подробностями сражения, главное, интересно для меня план кампании Чертищи [Кристоффеля] ⟨. . .⟩ [2].

Всего хорошего.

Б. Голицын.



П. И. Лебедев, Ф. Герваген (слева направо) (1890 г.)

44. Г. ВИДЕМАН — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Лейпциг, 29 июля 1891

Уважаемый г. доктор!

Вашу диссертацию я только что получил и охотно напечатаю ее в Annalen [1]. Я также договорюсь с издательством, чтобы Вам были предоставлены экземпляры, необходимые для Вашей защиты.

Относительно всяких дел, касающихся диссертации как таковой, оформления, затрат и т. д., я прошу Вас обращаться непосредственно к книгоиздательству И. А. Барт, Johannisstrasse, Лейпциг, ибо эти дела находятся вне моей компетенции.

Если Вы желаете, чтобы оттиски диссертации были присланы Вам сюда, то прошу и это сообщить книгоиздательству.

5-го августа я уезжаю, но письма всегда дойдут до меня по адресу И. А. Барта.

С глубоким уважением

Г. Видеман.

45. Ф. ГЕРВАГЕН [1] — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Страсбург в Э[льзасе], 4 августа 1891

Премного благодарен за Вашу открытку [2]. За это время Вы, видимо, претерпели полную метаморфозу, стали из хлебовой аккумуляторной балетной курицей [3]. Соблазнили ли Вы также и [неразб.]? Здесь все пусто и одиноко. Сегодня утром уехали шеф [Кольрауш] и Маурер, последними; Иост уехал в воскресенье и находится сейчас, во вторник вечером, вероятно, уже в Инсбруке. Конструкция моего электрометра делает успехи [4], будет замечательная штука, но будет ли она для чего-нибудь годиться, это другой вопрос. Сердечный привет Вам и Марбургу.

Ваш Ф. Герваген.

Оказалось, что открытка лежит здесь во Франкфурте, посылаю ее Вам вслед с возобновленным приветом.

Ф. Г.

46. Ф. ГЕРВАГЕН — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Страсбург в Э[льзасе],
Физ. институт
24/12 августа 1891 [1]

Д[орогой] Л[ебедев]!

Со вчерашнего дня все куриное общество опять в сборе; все спрашивают друг друга, не подавали ли Вы признаков жизни? Так как это не имеет места, то я решил добиться от Вас известий. Каковы Ваши ближайшие планы? Встречали ли Вы еще Кундта? Смогли ли Вы договориться с ним о чем-нибудь определенном? — Я провел очень приятные дни с проф. Эттингеном во Франкфурте, много видел и многому научился. Один день я провел с Марбургом, Маурера также вызвали из Дармштадта во Франкфурт. С Маурером я проделал удачное во всех отношениях, в частности в отношении погоды, и веселое трехдневное путешествие по Оденвальду, от Дармштадта по Майне в Милленберг, затем в Эбербах на Некаре и вниз в Гейдельберг. Иост приехал вчера днем, загорелый и очень бодрый. Он провел 17 дней в Тироле со своим братом, сделал при хорошей погоде много высокогорных прогулок, поднимался на Ортлер (3905 м).



П. Н. Лебедев — участник состязаний на гоночных лодках при Московском яхт-клубе (около 1886 г.)

Бош уже 2,5 недели работает над моим электрометром; к сожалению, пройдет еще несколько дней, пока он будет готов. Но у меня и так хватает дела. Делали Вы эксперименты? Или до сих пор также спокойно отдыхали? Пожалуйста, не забудьте заказать для меня один из Ваших снимков в виде гребца и послать его мне. Итак, сообщите поскорее что-нибудь о себе, а пока куры шлют Вам самые сердечные приветы, особенно Ваш

Ф. Гервагеп.

47. Б. Б. ГОЛИЦЫН — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

[Москва] (16) 4 сентября. [18]91 [1]

Многоуважаемый Петр Николаевич,

Посылаю Вам одно воззвание о пожертвовании для голодающих [2], которое я сам получил сегодня с просьбою содействовать и распространить по вышеуказанному в воззвании способу. Мысль остроумная, и, доводя дело аккуратно таким образом до № 15, как и предполагается в воззвании, соберется капитал, превышающий 13 тысяч рублей. Вот что значит Exponential-function! Надеюсь, что Вы не откажетесь содействовать этому доброму делу и потрудитесь написать поскорее два подобных же письма.

Всего хорошего.

Б. Голицын.

Забыл сообщить Вам адрес Соколова. Он живет по Гранатному переулку, дом графа Бобринского.

48. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — Ф. КОЛЬРАУШУ

[Москва, 7—8 октября 1891] [1]

Глубокоуважаемый г. профессор!

Позволяю себе приложить при сем маленькую работу [2] с покорнейшей просьбой ее просмотреть. Эта работа является переработкой моего доклада,

прочитанного мною в последнем коллоквиуме: я попытался, в соответствии со сделанными мне замечаниями, устранить как все гипотетическое, так и слишком далеко идущие аналогии и придерживаться лишь следствий из закона Максвелла.

Меня бы искренно порадовало, если бы Вы нашли, что этот маленький набросок заслуживает напечатания, и поместили его в Annalen: если полученные результаты еще и не дают ничего положительного, то все же они, может быть, достаточны, чтобы предостеречь от многих слишком упрощенных представлений о сущности молекулярных сил.

Так как я в настоящее время получил должность ассистента в малом практикуме здешней университетской физической лаборатории [3], я надеюсь в течение зимы иметь возможность работать экспериментально и хочу заняться вопросом о механической теории акустических резонаторов. По некоторым причинам мне приходится отложить на летние каникулы более подробное исследование акустических резонаторов, которые я демонстрировал на коллоквиуме, и поэтому я предполагаю теперь подробнее развить работу *Герца* (W[ied.] A[nn.] Über das mechanische Verhalten der Drahtwellen) [4].

Прошу передать мой почтительный привет Вашей супруге и остаюсь с глубоким уважением

[без подписи]

49. Ф. КОЛЬРАУШ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Страсбург, 26 окт. 1891

Дорогой Лебедев!

Вашу рук[опись] я послал Видеману с замечанием, что оба результата представляют интерес и что мысль соединить тяготение и излучение удачна. Однако я совершенно не знаю, в какой мере это ново или обосновано [1]. Вчитаться же в это глубже я не могу за абсолютным отсутствием времени. Очевидно, вскоре получится ответ, который я Вам сообщу.

Через несколько часов начинается лекция. Пожалуйста, передайте от меня сердечный привет Голицыну. Лично Вам наилучшие пожелания в научных и учебных делах. Здесь все идет хорошо, но при этом никак не получается одного: немного лишнего времени для директора.

Преданный Вам
Ф. Кольрауш.

50. Ф. ГЕРВАГЕН — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Страсбург в Э[льзасе] 26/14 октября 1891

Милостивый государь Петр Николаевич! [1]

Благодарю Вас за Ваше письмо [2], которое заставило себя очень долго ждать. Правда, я не собирался Вам отвечать раньше, чем будет получена Ваша диссертация, которая у Вас, наверное, уже давно есть. Но Вы спрашиваете в своем письме о судьбе Вашей работы, которую Вы недавно послали на просмотр шефу [3]. Так вот, сегодня шеф появился с этой работой у меня и дал мне ее для чтения (*не для просмотра*). Он сказал, что хотел послать работу Видеману и написать при этом, что хотя его очень бы порадовало, если бы работа была помещена в Annalen, но он, Кольрауш, не берет на себя за эту работу ни малейшей гарантии перед Видеманом. Теперь, я думаю, Ваше желание исполнится, и Видеман благополучно примет Вашу работу.

Хотя Вы нисколько не приглашали меня к обсуждению Вашей работы, но я беру на себя смелость сделать Вам ниже несколько замечаний по поводу нее в надежде, что это не будет Вам неприятно, даже если наши взгляды во многих пунктах различны.

Прежде всего я должен сказать, что на Вашем месте я вообще не стал бы печатать всю эту вещь в таком отрывочном виде. Когда Вы, еще на более ранних стадиях этой работы, подробно занимались кометными хвостами и храбро вычисляли отталкивание двух молекул по Вашей формуле, тогда вся эта история была хотя и в высшей степени фантастична, но при этом все же полна

пикантного интереса. Теперь Вы, чтобы избежать фантастического, постарались сказать только то, что можно сказать со спокойной совестью. Тем самым, однако, Вы лишили статью ее настоящего содержания. Теперь в ней нет ничего больше, как только хорошая мысль, а ничего другого вся работа Ваша до сих пор и не представляет. Я очень далек от того, чтобы не признавать этой мысли или ее недооценивать, но, по моему мнению, не следует вообще публиковать что-либо в таком эмбриональном состоянии. Можно сколько угодно говорить об этом частным образом, но предавать это гласности не следует. Написанное Вами есть только изложение руководящей идеи, которая будет давать Вам направление при дальнейших исследованиях, вместе с выводом, который сообщает этой идее правдоподобность и дает ей некоторое обоснование. Это, повторяю, представляет интерес только для Вас и Ваших научных друзей. Если Вы с этим выступите перед публикой, это может — по крайней мере здесь, в Германии — сильно Вам повредить, а пользы даст вообще лишь очень мало. Если Вы полагаете, что в России, куда Вы, во всяком случае, вернулись навсегда, мнение об этом будет иное — хорошо, тогда сделайте доклад, например в Московском обществе естествоиспытателей [4], и затем напечатайте, так и быть, работу в Известиях. Но достойнее будет, если Вы пока промолчите. Кой черт нужно Вам обязательно опять немедленно видеть свое произведение в печати? Подождите, пока Вам удастся получить какой-нибудь серьезный экспериментальный материал, и только тогда Вам следует выступить с этой работой.

Ну, теперь я не хочу больше сердить Вас надоедливыми моральными проповедями, я ведь знаю, что Вы не обратите на них внимания.

Относительно работы в том виде, как она есть, я хочу сделать только одно возражение: пожалуйста, выбросьте сразу же первое замечание (доклад, прочитанный в Страсбурге). Шефа оно неприятно затронуло, но он не знал хорошенько, что ему следует сказать мне по этому поводу, и ограничился лишь тем, что указал мне на его странность. Иост, с которым я об этом беседовал, держится в точности того же мнения, что и я, именно, что упоминание о Страсбургском коллоквиуме совершенно здесь неуместно. Кроме того, коллоквиум не может идти ни в какое сравнение с физическим обществом и т. п., а частная предварительная история работы читателя нисколько не касается.

То, что Вы пишете о Ваших планах относительно Ваших работ [5], может меня только интересовать и радовать, и я желаю Вам в них удачи и всяческих успехов. Но и здесь не могу воздержаться от одного замечания. Вы хотите доискаться до причин молекулярной силы. *Узнать*, какова ее *сущность*, познания одних ее законов Вам недостаточно. Разрешите же спросить: какие силы или какие вещи мы до сих пор знаем в их сущности? Я позволяю себе сомневаться в том, чтобы вообще можно было достичь такого познания. Во всяком случае, в настоящий момент нет даже предварительных условий для этого.

Нас всех здесь очень порадовало, что Вы получили в Москве место ассистента; надеюсь, что Вы найдете в этой деятельности удовлетворение, а если даже это не всегда так будет, то во всяком случае это принесет Вам большую пользу. Мне хотелось бы больше знать о том, чем Вы живете в области физики и как Вы в этом отношении устроены в Москве, если у Вас останется время от молекул, пожалуйста, сообщите об этом побольше!

Приглашение г. Х. [6] из Киля без русской ученой степени в Москву заставляет Вас, по-видимому, сделать вывод, что и Вы сможете обойтись без магистерских экзаменов. Но при приглашении дело обстоит совсем не так, как при конкурсе на учебную должность! Во всяком случае, Вы сделаете хорошо, если соберете об этом точные сведения. Сколько мне известно, назначение на такую должность без магистерских экзаменов невозможно.

Теперь хочу рассказать Вам немного о Страсбурге. Иост 4 месяца был на военной службе и притом на маневрах, где ему пришлось очень плохо. Он вернулся в довольно скверном состоянии, но теперь опять вполне пришел в норму. Сегодня он читал свою первую лекцию в этом семестре, при 9 слушателях. Впрочем, семестр всюду начался на этот раз довольно слабо, еще далеко не все студенты прибыли. Марбург был опять некоторое время дома, се-

годня вернулся; он и Иост шлют Вам сердечный привет. Бенке в сентябре опять стал хуже, во время 3-недельного отпуска его состояние еще ухудшилось, так что он должен был взять отпуск еще на месяц. Недавно, к нашему удовольствию, от него пришла довольно бодрая открытка; в конце будущей недели мы надеемся его увидеть.

Винер был здесь летом на короткое время — 1,5 дня, был очень веселый и бодрый, ему прекрасно живется в Ахене.

Гальвакс—счастливый отец своей дочурки, и шеф в роли дедушки проявляет совсем необычайную обходительность. Недавно он спросил меня, в порядке ли мои приборы и все ли у меня идет хорошо. Я ответил утвердительно, и он этим удовлетворился. Несколько раз он просил объяснить ему некоторые вещи, но никогда не пробовал давать советы. На все, что мне нужно, он говорит да; в общем, в этом отношении он идеален.

В помещениях Института за это лето произошло много перемещений. Газовый двигатель и динамо перенесены в помещение батарей под аудиторией. В подземную угловую комнату переехал Гальвакс со своим интерференционным рефрактометром. Так как нужно было побелить потолок, который на Пасхе обрушился над Вашими приборами, то я перебрался в северную комнату № 22, в которой и устроился очень уютно. Эта комната больше, чем № 21, и вообще, по-моему, заслуживает предпочтения во всех отношениях. Великое переселение, которое висело над Вами уже прошлой зимой, также совершилось в последние недели. № 14 стало изоляционным слоем, Кон получил комнаты № 19 и 18*в*, в № 21 появились сточная скамья и мойка и она превращена во всеобщую «грязную комнату». В № 20 все еще торчит Цан, в № 23 еще стоят вещи Брогана, но его работа уже закончена. № 24, как и оптические комнаты, должны быть готовы к приему новых практикантов. Мы имеем до сих пор одного нового практиканта, г. Дрентельна. Последний недавно перевел Руководство [7] на русский язык, пробыл 4 семестра в Лейпциге, хочет здесь получить степень за 3 семестра. У него немецкая фамилия, но он настоящий русский. Он уже немолодой, изучал химию в Петербурге в Технологическом инст[итуте], хочет теперь стать физиком. Живет здесь с женой и детьми. Собирается, как будто, исследовать упругое последействие при продольном растяжении на проволоках Томпсона, пока знакомится с успехами физики. Кстати, Томпсон уже профессор физики в университете в Пенсильвании, Филадельфия. Поезжайте в Томск и устраивайтесь так же!

Маурер с 1 октября влез в мундир, живет в Дармштадте, Hoffmanstr., 18 (Вы ведь желаете послать и ему Вашу диссертацию?).

Наконец, что касается меня, то я в течение 5—6 недель был поистине прилежен, до того я ничего не делал. Правда, я еще не измерял диэлектрических постоянных, ибо у меня все еще не готовы некоторые вспомогательные приспособления, но я теперь уже могу сказать, что прибор [8] (обошедшийся весьма дорого!) и метод [9] (новый, изящный и простой) очень хороши. В последние 14 дней у меня все время была работа по Институту, это меня очень задержало. Когда прибор, сделанный Бошем, уже стоял передо мной, я почувствовал, что только теперь начал интересоваться вопросом. Надеюсь, получится хорошая работа [10]. Каковы бы ни были результаты, мне удастся в значительной степени подвинуть вперед знания о действительном поведении диэлектрических постоянных для жидкостей. Меня очень занимает вода при 4°. Теоретическая разница диэл[ектрических] пост[оянных] при 0° и при 4° лежит далеко за пределами ожидаемых ошибок наблюдения. Мой план состоит в том, чтобы сначала исследовать воду от 0° до 20°, если возможно, до 30° или 40°, затем сразу опубликовать метод вместе с этими результатами. Тогда можно будет спокойно исследовать диэлектрические постоянные в более широком объеме и тщательно и основательно обрабатывать это поле в различных направлениях — сочинение на степень. Это — моя программа на ближайшее будущее, как видите, она составлена с учетом практических точек зрения. Нужно же приспособляться к обстоятельствам.

Итак, будьте здоровы, и дайте опять знать о себе!

Ваш Ф. Герваген.

Что, Вы уже коллежский регистратор? [11]

51. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — Ф. КОЛЬРАУШУ

[Москва, ноябрь 1891] [1]

Глубокоуважаемый профессор.

Сердечно благодарю Вас за Ваше любезное письмо с сообщением, что Вы послали мою рукопись Видеману. Выраженные в ней мысли нашли отклик и здесь: по предложению проф. Столетова я прочел в здешнем Физическом Обществе доклад, который с некоторыми добавлениями близок к прочитанному мною в коллоквиуме. Успех превзошел все ожидания: здешний астроном проф. Цераский даже предложил мне послать мою рукопись (на немецком языке) директору Пулковской Обсерватории Бредихину, чтобы переправить ее таким образом в Известия Петербургской Академии наук [2].

Мои экспериментальные исследования находятся еще пока в стадии предварительного изучения, ибо было не так легко войти в работу с электрическими колебаниями; первый вопрос, разрешением которого я сейчас занят, состоит в осуществлении и измерении длин волн для чистых, свободных от «обертонов» колебаний возможно более короткого периода; только когда этот вопрос будет решен, я смогу перейти к исследованию притяжений и отталкиваний герцевских резонаторов.

Я должен очень извиниться, что не ответил сразу на Ваше письмо: уже целую неделю мне обещают вернуть мою диссертацию из цензуры и лишь теперь я ее получил; позволяю себе приложить при сем эту мою первую работу.

Князь Голицын был очень рад, что Вы о нем вспомнили, и просил меня передать Вам и Вашей семье в новом составе [3] свои сердечные пожелания и поздравления, к которым и я позволяю себе присоединиться.

[без подписи]

52. Ф. ГЕРВАГЕН — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Страсбург в Э[льзасе] Физич[еский] инст[итут] 23/11 дек. 1891

Милостивый государь Петр Николаевич! [1]

Приходится величать Вас по меньшей мере так с тех пор, как Вы «с глубоким уважением» посвятили мне свою диссертацию. Кстати, очень Вас благодарю и за нее, и за письмо [2]. На последнее, к несчастью, не могу сейчас ответить, так как не имею на то времени. Должен сделать лишь одно замечание, что я не вижу причины, почему Вы все время называете мое письмо [3] «любезным» (в кавычках). Это никоим образом не имелось в виду, но оно должно было быть и было дружественным.

Ваш диплом я в поте лица запаковал, зашил, запечатал, написал к нему таможенную декларацию на ужасающем русском и французском языках, и затем фрау Леберг, после более чем двухчасовых стараний, отправила, наконец, сегодня утром эту штуку. За диплом Ваш не надо платить ничего, стоимость пересылки (около 3 марок) Вы уплатите при получении. Пожалуйста, известите меня сразу же, когда отправление попадет в Ваши руки.

Мои работы идут чрезвычайно медленным шагом, ибо у меня все время были дела по Институту, только сейчас предполагаю приступить к наблюдениям. Что Вы скажете о новой работе Кона в Berl. Ber. [4]? Неправда ли, очень красиво? Читали ли Вы также 3 работы Бьеркнеса [5] в Wied. Ann., которые с таким изяществом доказывают единство первичных колебаний герцевского осциллятора (объяснение Саразена и де ля Рива [+++]) [6]?

Наилучший привет

Ваш Ф. Г.

53. Ф. ГЕРВАГЕН — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Страсбург в Э[льзасе] Физич. институт
30/18 января 1892

Многоуважаемая хлебовая курица! [1]

Как раз вчера или третьего дня я написал Вам письмо о программе ближайших дней, а сегодня получил Ваше послание [2]. Иост и Марбург пилют

Вам большой привет, застольная компания с удовольствием убедилась из Вашего письма, что у Вас все идет благополучно и что Вы чувствуете себя хорошо в Вашей родной Московии. Мы всегда опасались, что Вам сократят хлебный рацион, но, видимо, и при голоде дело обстоит не так уже плохо.

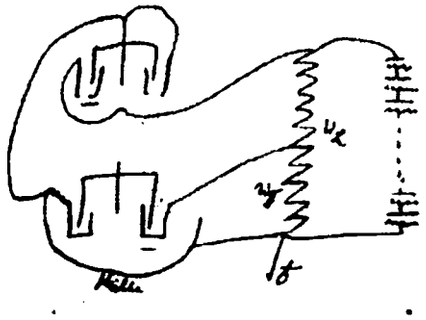
Перейдем, однако, к более серьезным вещам. Уже раньше [3] я писал Вам о судьбе Вашей работы, но, к сожалению, и сейчас могу сообщить Вам о ней не более того, что писал несколько месяцев назад: что Кольрауш отослал рукопись Видеману. Чтобы она в Лейпциге отправилась в корзину для бумаг, по-моему, невозможно. Видем[ан] или сразу возвращает статьи, или оставляет у себя, и в этом случае они всегда и печатаются. Если бы Вид[еман] отклонил помещение статьи, то, конечно, Кольрауш вернул бы Вам рукопись. Но так как она не носила характера спешной, то, возможно, пройдет еще порядочное время, пока она появится. Ожидать от Кольрауша ответа на Ваше письмо Вам сейчас не приходится, так как он болен. Уже в течение недели у него инфлуэнца, и он лежит в постели, чувствует себя довольно скверно, и пройдет, вероятно, довольно много времени, пока он наберется сил. С четверга за него читает курс Гальвакс, и, вероятно, ему придется продолжать до конца семестра. Я, со своей стороны, почти отобрал у Гальвакса маленькую практику, чтобы у него могло оставаться время. Для шефа, по-видимому, нет никакой опасности, но такая болезнь, конечно, требует времени.

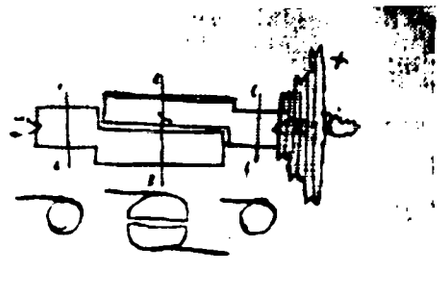
Теперь перехожу к вопросу, о котором все равно хотел Вам написать. В Beiblätter за последний год на стр. 651 помещен реферат работы Щегляева [4] о диэлектрических постоянных. Вероятно, Вы уже сами читали этот реферат и не сомневаетесь, что г. Щегляев наблюдал чистейшую ерунду. Тем не менее я охотно прочел бы самую работу, но журнала здесь, конечно, нет. Вы оказали бы мне большую услугу, если бы смогли достать мне эту работу. Вам, несомненно, известно, где находится Щегляев; пожалуйста, напишите ему открытку и сообщите мою просьбу об отдельном оттиске статьи. Пожалуйста, сделайте это немедленно, если вообще Вы желаете и можете это сделать.

Вы, наверное, читали работу Кона [5] о распространении электр[ических] волн в воде? Надо думать, что Голицын послал Вам ее оттиск? Замечательно, что и с другой стороны пришло прямое подтверждение высокой диэлектрич[еской] постоянной как $(n_\infty)^2$. А затем перспектива иметь возможность распространить исследование и на растворы сравнительно высокой концентрации!

О моей работе можно сообщить или много, или мало, в зависимости от того, как смотреть на дело. Результатов по существу, собственно говоря, нет никаких, методических же очень много.

Самое любопытное в моем методе заключается в том, что это — нулевой метод. 2 электрометра построены один над другим, оба крыла висят на одной проволоке. Вы легко поймете прилагаемый схематический чертеж. Корпус,





крылья, пара квадрантов каждого из электрометров заземляются, заряженные кв[адранты] действуют противоположно друг другу. Провода, ведущие к квадрантам, разветвляются через реостат, по которому проходит ток. Если стрелка остается в покое, то вращательные моменты в верхнем (воздушном) электрометре и нижнем (водяном) относятся как квадраты потенциалов, т. е.

как (W_x/W_F). Это — простой принцип. Если оба электрометра — воздушные, то первый приблизительно в 4 раза чувствительнее нижнего. Для измерения [брал] 20 CrO_3-элем[ентов] W_x=4000S.E. [6], W_F=7800—7900 для интерполяции. Если в нем будет вода, то мне нужен самодельный реостат в 22 ома (изготовление взяло чертовски много времени!). Коммутатор Терешина оказался совсем непригодным, заказал новый, который при постоянной скорости вращения теоретически должен был давать совершенно одинаковые количества + и — электричества. Скользящие пружины на массивных боковых планках подводят постоянный ток (12 бунзен. [7]), со средней планки (изолированный полуцилиндр) снимается переменный ток.

Теоретически прибор совершенен, ибо не зависит от эксцентриситета изолирующего слоя, так же как и от точек соприкосновения с пружинами. Кроме того, весь прибор вместе с узлом подсоединения подводящих проводов вращается на оси, концевые острия которой помещены в углубления так, как это сделано в теперешнем варианте. Эти наблюдения я производил в рождественский сочельник, с 9 до 12 вечера, затем еще большой ряд при постоянной температуре 3-го января. Результаты, при ближайшем рассмотрении, оказались никуда не годными. По-видимому, в приборе у меня получилась поляризация, даже, может быть, и разложение вследствие воздушных пузырьков в аппарате. Возможно, что из-за небольшого эксцентриситета узла подсоединения ток в одном из направлений оказывается больше. Что делать? Я подумал о машине переменного тока в качестве источника тока, но как достать ее так быстро и как приводить в движение?

И вдруг, как раз 14 дней назад, меня осенила мысль: трансформатор! Подумано — сделано, получилось почти что так. В воскресенье (17 января) я сидел с 9 утра до 3 ночи над электротехническим календарем Уппенборна и выудил оттуда необходимые размеры. Затем эта штука была построена (стоимость: 1 м, 25 пф.— жесть, 25 пфеннигов — лента для обмотки сердечника, чтобы не повредилась изоляция проводов, что произошло в первом случае), и все удалось замечательно. Теперь я обхожусь с 5—6 бунз., посылаю ток через коммутатор в трансформатор, из вторичной обмотки в реостат. Все чудесно, а поляризация все-таки есть. Оказывается, не все равно, делает ли коммутатор 65 или 100 оборотов! Пожалуйста, напишите мне сейчас же, как Вы конструируете свой коммутатор, может быть, я смогу чем-нибудь воспользоваться. В среду и четверг я наблюдал, но еще не имел времени все как следует вычислить и сопоставить. Надеюсь, однако, что результаты дадут нужное постоянство, чтобы можно было экстраполировать на проводимость 0. Это не очень хорошо, но что делать? Ведь остается всего только 7 недель, а за это время я должен же что-то написать, чтоб иметь возможность к Пасхе проделать в Дерпте все докторские формальности. Позднее я хочу удалить никелировку и потом покрыть платиной, а потом и платинировать. Но сейчас на это нет времени.

Да, тяжело жить на белом свете! [8] В этом семестре я работал как лошадь, и Вы видите, еще ни к чему не пришел. То, что я сообщил выше о своем методе, это, конечно, только для Вас. Кроме собственных работ, у меня было еще много всякого дела. Чего стоила одна помощь при родах Брогановской диссертации! Нечто нечеловеческое, скажу я Вам. Под конец я еще должен был сделать все его чертежи! А в результате эта скотина — простите за грубое выражение, но оно ведь равнозначуще с beef [9] — сдала экзамен cum laude [10].

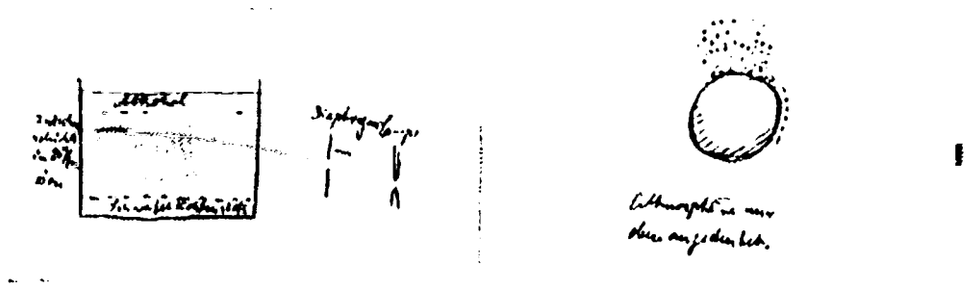
С Рождества у нас в лаборатории 2 новых лица на большой практике, именно Мак-Грегори, который последнее лето был на малой практике, и Аустин. Последний — также американец. Мак-Грегори — очень разумный, способный и прилежный человек; говорят, он делает контрольную работу для оптического телефона Вина. Вы знаете, что Вин получил со своим «оптическим телефоном» [11] иные результаты на мостике Уитстона, чем с акустическим телефоном при измерениях сопротивления электролитов. Мак-Грегори хочет доискаться до причины этого и вывести дело на чистую воду. Аустин не очень способен и к тому же плохо знает немецкий. Он, вероятно, будет исследовать упругое последействие, но пока не сделал ничего путного.

Много хлопот доставляет Институту, а ближайшим образом шефу, стало быть мне, Руководство [12], которое сейчас спешно подготовляется к новому изданию. Я взял на себя «критический просмотр» рукописи, т. е. должен предложить последние исправления перед сдачей в печать. В Руководстве многое перерабатывается и вновь дополняется. Первая часть рукописи, немного меньше половины, закончена шефом незадолго до его болезни и находится в печати. Для остальной части мне поручено написать вновь две статьи: 1) диэлектрические постоянные и, во-вторых,— нечто о наблюдениях и измерениях электрических колебаний. Гальвакс уже написал заново об интерференционном рефрактометре и электрометре и, вероятно, вообще займется подготовкой к печати остального, если шеф не выздоровеет неожиданно скоро. К началу следующего семестра новое издание должно уже быть готово, никакого запаса времени не осталось.

Хочу теперь занять Вас некоторыми страсбургскими новостями. Что Вольф перешел в Йену экстраординарным [профессором], я, кажется, Вам уже писал и также о том, что тем самым Марбург стал первым ассистентом. Фиттиг [13] поставил тогда М[арбургу] условие, чтобы он до 14 января защитил диссертацию. Никто, и менее всего сам М[арбург], не ожидал, что он на это решится, и все же уже в последнюю неделю перед истечением рокового срока Марбург сделал то, что мы советовали ему уже в октябре: сел и написал, что мог. Теперь его работа прошла через факультет и через 2 недели, вероятно, состоится защита.

Пост все такой же, как был, большой дамский кавалер, посещает все вечера, а мы двое держимся все время вместе и любим друг друга. Бенке вернулся лишь на последней неделе ноября из своего отпуска, подал сейчас же заявление в ремесленный суд и вслед за этим получил отпуск и на декабрь. К первому января он прибыл к месту своей новой деятельности, где мы обещали навестить его летом. С моим здоровьем дело обстоит пока довольно неважно.

В первую неделю семестра мы имели большое удовольствие увидеться здесь на один день с Винером. В Ахене каникулы продолжались до 7-го, он приехал из Карлсруэ 4-го вечером, явился всем, собравшимся вместе, на очень милом приеме у Гальвакса, а в $5^1/_2$ вечера прочел нам очень интересный доклад о преломлении света в средах непрерывно меняющейся плотности и о новой гипотезе в физике Солнца преподавателя в Штуттгарте, не помню по фамилии. К этому очень красивый опыт. В плоском сосуде формы параллелепипеда (построенном Лейгольдом, Кельн) я за два дня перед этим налил



один над другим два слоя — сернистого углерода и спирта. В зоне диффузии не получается прямых световых лучей, они все — кривые. В применении к планетам отсюда следует, что в атмосфере существует высота, на которой возрастание плотности вниз и убывание — вверх сочетаются так, что горизонтальный луч обегает всю эту историю по кругу! (предполагается, конечно, отсутствие поглощения).

Все подробности об этом и обо всем прочем, что Вы желаете знать о Страсбурге, сообщу Вам устно, когда Вы соблаговолите взвесить следующее предложение: я все еще надеюсь осуществить к Пасхе нечто похожее на диссертацию. Окажите мне дружескую услугу и приезжайте в Дерпт на мою защиту, и будьте официальным оппонентом. Во-первых, мне очень хочется Вас видеть, во-вторых, я в самом деле не знаю, откуда мне взять оппонентов. Не-

давно я имел двух математиков, кроме Оттингена; теперь, когда я буду излагать только экспериментальные вещи, они, конечно, не согласятся, уже сейчас мне стоило большого труда привлечь этих господ к совместной работе. Ваше выступление может занять 30 минут, в случае нужды даже 45. Но Вы должны обещать говорить только о статье [14], а тезисы обойти, ибо они будут бестолковые и предназначенные только для старых калош.

Если Вы согласитесь приехать, то срок будет назначен за день до пасхальных праздников или через день после них, чтобы Вам пришлось взять отпуск из Москвы всего на 2 дня дороги туда и назад. Вы пробыли бы пару дней у меня в деревне, а затем мы вместе совершили бы путешествие в Дерпт на защиту. Обдумайте это хорошенько, эта мысль не так уж фантастична, как Вам, может быть, покажется с первого взгляда. Я был бы очень рад Вас повидать и обещаю Вам ответный визит в Москву. В Берлине только что состоялась защита Блазиуса и Вина, затем, вероятно, в этом семестре пойдут также Дюбуа и Рубенс. В Эрлангене получил степень Кноблаух, в Геттингене Шуман. Куда мы идем?!.. Пожалуйста, ответьте скорее на мои вопросы о Чегляеве [15], коммутаторе и оппоненте.

Со всяческими приветами

Ваш Ф. Гервагеи.

54. Ф. ГЕРВАГЕН — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Страсбург в Э[льзасе], 26/14 марта 1892

Дорогой Лебедев, я давно ответил бы на Ваше письмо [1], если бы имел хоть сколько-нибудь времени, но у меня беспрерывно было ужасно много дела. Вначале долго болел шеф [Кольрауш], затем пошла в усиленной мере работа для Руководства [2], новое издание которого должно быть закончено к маю. В последнюю работу я до сих пор погружен по уши и буду иметь еще достаточно возни с ней и следующую неделю. Руководство сильно увеличено, дополнено и улучшено. Из-за этих работ не состоялось мое намеченное путешествие в Лифляндию, да и до своих собственных работ я никак не могу добраться.

Большое спасибо за интерес, который Вы питаете к моей работе и моему методу, а также и за предложения относительно изменений. Однако пункты, к которым относятся последние, как и некоторые другие пункты, я уже основательно взвесил при начале работы и решаюсь сказать, что способ, которым я обошел встречавшиеся затруднения или привел в подходящий вид места, подлежавшие исправлению, вряд ли оставляет желать лучшего. Надеюсь, что мне удастся в те 3 последние недели каникул, которые еще будут в моем распоряжении, осветить и те замечательные явления, которые обнаруживает вода. Или тут играет какие-нибудь штуки никелировка? Она сияет, как зеркало, и кажется безукоризненной, но если бы я был директором Института, я сейчас же заказал бы новую нижнюю часть для прибора с платиновыми вставками, так, чтобы жидкости соприкасались только на этом единственно приличном металле. Все же я хочу распутать это дело, вопрос лишь в том, будет ли у меня достаточно времени за короткий срок каникул и за летний семестр.

Как идут Ваши работы, что Вы намечаете на летние каникулы? Марбург счастливо защитил диссертацию, Вагнер остался в компании [неразб.]. Почему Вы не послали мне оттиска Вашей работы об излучении? [3] — Марбург в Висбадене, Иост в Карлсруэ, поэтому получите на сей раз наилучшие приветы только от Вашего Ф. Гервагена.

Посылаю Вам диссертацию Брогана. Черт[еж] 15 и таблицу делал я.

55. Л. ИОСТ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Страсбург, 5 апреля [18]92

Дорогой Лебедев,

Этот клочок бумаги предназначен в первую очередь, чтобы охранить мое благородное фотографическое изображение от грубого воздействия внешнего

мира, но я все же не хочу передать его в Ваши руки совсем чистым. Искренно благодарю за Вашу диссертацию, так же как и за знаменитые лучистые произведения [1]. Я уже забыл, послал ли я Вам так называемого «толстого Иоста» [2], во всяком случае у меня больше нет ни одного экземпляра, кроме моего [неразб.]; впрочем, Вы поняли бы в нем не больше, чем я [неразб.]. Итак прошу прощения...

Из случайных сообщений Гервагена я узнал с радостью, что Вам живется хорошо и нравится — я боюсь, что Вы уже не покинете свою родную землю, а было бы жаль, если бы Вы больше у нас не показались. Надо надеяться, что Вы теперь основательно занялись экспериментированием! Вначале, как мне сообщил Г[ерваген], Вы все хотели найти сущность вещей. Я полагаю, Вы физик. А физикам надлежит заниматься обоснованием *вещей*, *в сущность* же проникают философы; ведь надо и им чем-нибудь жить!

У меня после Вашего отъезда мало изменилось; в Институте все идет своим ходом, шеф [Кольрауш] постоянен в своей переменчивости; мои лекции (повторение) посещались хорошо; летом я буду читать физиологию — если бы Вы были здесь, то Вы *обязательно* должны были бы слушать; занимаясь препарированием, уже очень многому научился, но работе еще нет конца, а уже скоро начнется семестр. Герваген работает, как паровой плуг, шлет Вам привет, благодарит за «излучение», за которое старый [неразб.] не рассердился [3]. То же я должен сказать и о Марбурге, который, как Вы знаете, уже несколько дней приват-доцент.

О нашем милом Винере я давно не слышал, последний раз видел его в Карлсруэ, где он, как всегда, был довольно бодрым. На каникулы он хотел остаться в Ахене, чтобы, наконец, сделать еще что-нибудь для бессмертия [4].

В последнюю зиму я много плясал со знакомыми Вам молодыми дамами. Это было очень мило — даже Герваген должен был в конце концов вкусить от кислого яблока вечеринок, а в результате проводил время очень приятно. Скоро начнутся опять излюбленные прогулки — не пригласить ли и Вас?

Ну, на сегодня довольно, напишите мне поскорее пару строк и примите наилучшие приветы от Вашего Л. Иоста.

Страсбург 5 апреля 92. Спешу!

56. Б. Б. ГОЛИЦЫН — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Флоренция, 62 Via Bolognese, 29/11.6/7.1892 [1]

Открывши конверт, увидите пред собою большой лист бумаги, которым я и запасся, чтобы немножко physikalisch побеседовать. Может быть, Вы меня за то и проклянете, особенно, если заглянувши подальше, увидите злополучные Integralszeichnen [(1)], но уж не пеняйте, Вы сами в счастливые времена обедов у Schmutz'a, когда Herr Schmutz играл в бильярд с лысым господином, а лицо его неподражаемой половины красовалось за Schinken'ом [(2)], а Шмуцята готовили свои уроки и (чуть было не позабыл) Marie говорила «ich gehe in die Schule» [(3)], в те счастливые времена, повторяю, Вы приучили меня к физическим беседам и Ваши уроки не пропали, как Вы видите, даром. Да и в Москве, кажется, не потеряли доброй, старой привычки, о чем жена моя может, я думаю, засвидетельствовать... Говорить о физике битых три часа в присутствии дамы называется в переводе с математического на обыкновенный житейский язык свинством, но мы этим, кажется, не смущались. Теперь, впрочем, дам нет и можно разразиться всласть.

Тема «Ueber strahlende Energie» [(4)], но обо всем этом потом, теперь же позвольте раньше всего от себя и от жены сердечно поблагодарить Вас за телеграмму, присланную 31 мая [2]. Мы были вдвойне тронуты ей, зная, каких нечеловеческих усилий Вам стоит что-нибудь вспомнить, так что всякая любезность с Вашей стороны в виде запоминания какого-нибудь числа и прочее приобретает всегда некоторый Zahlencoefficient K, wo K eine sehr grosse Zahl

(1) Изображения интегралов *(нем.)*.
(2) Здесь — за куском окорока *(нем.)*.
(3) Я иду в школу *(нем.)*.
(4) «О лучистой энергии» *(нем.)*.

ist [5]. Спасибо и за присылку нескольких отдельных оттисков моей статейки об абсолютных размерах молекул [3]. А что же Вы мне своего реферата не прислали? [4]

Ну, что Вы поделываете? Письма я от Вас все это время не ожидал, так как Вы мне в Москве на станции сказали, что, пока я не напишу, Вы будете молчать. Занимаетесь ли в лаборатории, или жара и пыль выгнали Вас из Москвы в ее благословенные окрестности. А, может быть, Вы какие-нибудь новые обезьяны выдумываете; если так, то, надеюсь, поведаете мне о том скоро. Что делает математическая обработка вопроса «die mechanische Wirkung der Resonatoren» [5], подвигается ли вперед? Я в этом теперь чист, яко голубица. А может быть, Вы проникнулись мыслью о сути всего земного и преспокойно, испросив благословения Некрасова и Млодзеевского, принялись за анализ и объявили поход на дифференциальные уравнения и определенные интегралы [6]. Это скучно, но благоразумно.

Вот теперь, что мы поделываем. Доехали мы сюда очень хорошо, без особенных хлопот и приключений. В Вене мы провели день и две ночи. Не знаю, как Вы, но я Вену не люблю. Говорят, что в Вене так весело, но именно эта-то веселость, веселость à outrance [6], мне и не симпатична. С внешней стороны город привлекателен: красивые улицы и дома, но в нем не видишь того серьезного и дельного отпечатка, как, например, в Берлине. И сколько там всяких кафе, пивных и разных увеселительных заведений! Оживление было необычайное; правда, мы попали как раз в Троицын день. Посетили музыкально-театральную выставку, есть интересные вещи. Меня лично заинтересовали особенно автографы Beethoven'a (9ая симфония и пр.), Mozart'a и Haydn'a. Были мы и в Hofburgtheater, смотрели Macbeth'a. Это самое красивое театральное здание, которое я когда-либо видел. Играли хорошо бесспорно, но, по моему мнению, к которому присоединяется и жена, в игре этих артистов слишком много крика и пафоса, что производит впечатление чего-то поддельного и неестественного. Жена отлично представляет игру венских артистов. Был я у Stefan'a. Лаборатории я не видал, но, вероятно, она ничего интересного не представляет, потому что и физическая аудитория находится не в университете, а в частном доме, в квартире, напротив квартиры Stefan'a. Вот так порядки! Stefan принял меня сначала очень холодно и сухо, чисто по-немецки, но потом он разговорился (я с ним беседовал главным образом о работе Грибоедова [7] и пр., сделанной по его методе) и кончил тем, что был очень любезен и приглашал к себе в будущем.

Во Флоренции мы живем уже около месяца и живется нам здесь хорошо. Мало выходим, так как на улице днем очень жарко и занимаемся каждый своим делом. Жена читает, рисует и берет уроки пения. Изредка доставляем себе и художественное наслаждение и ходим смотреть знаменитые флорентийские галереи. В начале августа (по нашему стилю) мы уже рассчитываем быть в Москве и в Страсбург, к сожалению, больше не предполагаем ехать 〈. . .〉

Теперь, что я вкратце известил Вас о нашем житье-бытье, изложу Вам, по возможности кратко и удобопонятно, плоды моей досужей фантазии. Много я думал за последнее время о лученспускании и о заключениях, к которым я пришел, я Вам теперь здесь и изложу [8] 〈. . .〉

Ну, теперь довольно. Надоел я Вам, я думаю, порядком; но хотелось мне все-таки побеседовать с Вами о тех мыслях и соображениях, которые меня за последнее время волновали. Теперь передаю перо жене, которая хотела Вам написать несколько слов.

Всего хорошего

Б. Голицын.

— Ну, письмо! Никогда я не видала таких писем! Неужели же и Вы всегда такие пишите?

Теперь, в конце этого письма — и я хочу Вас поблагодарить за Вашу телеграмму, но просто, от всей души; я ничего не понимаю в том K, ко-

[5] Числовой коэффициент K, где K — очень большое число *(нем.)*.
[6] До последней крайности *(фр.)*.

торое есть кипа sehr grosse Zahl, но понимаю, что очень мило было с Вашей стороны вспомнить о нас! Только жаль, что не попадем мы в Страсбург и не увидим «Аркадию» и милых аркадских жителей! Жара у нас — немалая, особенно сегодня!

Буду ждать Ваш ответ к мужу (неужели же и Ваше письмо будет *такое*!), чтобы узнать о Вас что-либо. Надеюсь — узнаю одно хорошее? Что «воробушки»? Нет ли? Еще надеюсь скоро увидеть Вас в Москве и *много* еще поговорить с Вами, а пока — До свиданья, и не говорите — отчего я не умер маленьким, а лучше повторите за мной — Как хороша жизнь и слава Богу, что я — живу!

М. Голицына.

57. Ф. ГЕРВАГЕН — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Страсбург, 16(4).VIII.1892

Д(орогой) Л(ебедев)! Большое спасибо за письмо и заключающиеся в нем сообщения [1]. К сожалению, я могу ответить Вам лишь парой коротких строк, ибо должен спешить закончить свою работу, чтоб иметь возможность уехать. Я очень бы порадовался, если бы примерно между 10-м и 20-м сент. старого стиля я мог бы увидеться с Вами в Дерпте, но, по-видимому, об этом опять не приходится думать. А, может быть, все-таки это выйдет? Мне, конечно, было бы очень интересно знать больше о Ваших работах, надеюсь, что все у Вас хорошо удается.

Ваше предположение, что я «готов», к сожалению, ошибочно, я еще должен написать все, что у меня получено, чтобы привезти с собой из дома д-ра, которого шеф [Кольрауш] для меня предназначает, кроме того Дерпт может оказаться русифицированным [неразб.] у меня под носом. Что я получил до сих пор, Вы увидите из самой работы [2], когда она в напечатанном виде будет перед Вами. В существенных чертах это — расширенная методика. Объект — только H_2O между 14° и 21°. Все дальнейшее приходится отложить на зиму. Но будет приятно опубликовать затем результаты без методического балласта. В данном промежутке формула [3], по-видимому, подходит хорошо.

Вы себе не представляете, как нечеловечески я перегружен остальной работой,— с января этого года «Руководство» [Кольрауша], затем, в продолжение месяцев, болезни шефа, затем опять «Руководство» с величайшим напряжением. На пасхальных каникулах заказы и т. п. для Института, оформление счетов и т. п. Теперь, кроме новых практикантов, установка аккумуляторной батареи (переносной), это взяло чертовски много времени, сделал это, однако при участии Боша в качестве основного механика, очень хорошо. Теперь всей этой историей может пользоваться хотя бы ребенок, использовать любое число элементов, любое число [неразб.], одним словом, все, что может дать лабораторное оборудование, может быть использовано с легкостью. Зато я одарен милостивым расположением шефа. У Вас ведь есть новое издание «Руководства»?

Посылаю просимые Вами оттиски и снимок, который я случайно нашел в январе и который напомнит Вам о нашей экспедиции 3/15 февраля 91 [4], о corned beef [1], 1 сломанном ноже и 1 так называемой палке. Из одного места Вашего письма я могу заключить, что Вы все-таки ответили Иосту [5] на присылку им его фотографии, но сюда не дошло ничего. Из-за вложенной «дурной травы», о которой Вы говорите, Ваше письмо, вероятно, не могло пройти через границу, закрытую из-за вывоза (неразб.). Приветы передам, когда соответствующие лица опять будут здесь. Напишите скорее несколько строк в Подзем, г. Вольмар [6].

Сердечный привет от Вашего Ф. Г.

Пришлите же теперь Вашу фотографию в костюме гребца! [7]

---

[1] О солонине *(англ.)*.

58. Ф. ГЕРВАГЕН — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Подзем близ Вольмара, 29.IX.1892

Сердечно благодарю за Ваше телеграфное поздравление [1], из которого я усмотрел, что Вы еще живы. Я все это время ждал Вашей фотографии в трико гребца, которую Вы должны были мне прислать. Получили ли Вы мою бандероль из Страсбурга с моей магистерской диссертацией [2] и картиной Дуная? В Штольпе, куда я приеду в конце будущей недели, 22/10 октября, я, наверное, уже найду уничтожающую критику моей работы, принадлежащую Вашему перу,— если Вы таковую еще не отправили, то примите, пожалуйста, во внимание, что напечатать ее в данный момент я был вынужден из-за начала каникул, во время которых я должен был поехать в Дерпт; что она вообще написана в несколько дней, в страшной спешке. На странице, кажется, 16, в формуле [3] для C_E знаменатель должен быть W_E — 3,42 вместо W_E+W_F; практических последствий это не имеет. Через час я уезжаю (Рига), утром в воскресенье буду в Берлине, через Ганновер (Пашен) в Страсб[ург].

С искренним приветом Ваш

Фридр. Герваген.

59. Ф. ГЕРВАГЕН — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Страсбург, 28.X.1892

Дорогой Лебедев!

С вечера 22-го опять в Страсбурге, только сегодня могу сесть, чтоб ответить Вам немного подробнее на Ваше письмо от 28 июля/9 августа [1]. То, что Вы мне пишете о Ваших работах [2] и о Вашем повторении опытов Дворжака [3] с электрическими волнами, конечно, заинтересовало меня в высшей степени. Правда, мне не вполне ясно из Вашего беглого наброска, как именно Вы это делаете. Вероятно, плоскость витка подвешенного вращающегося резонатора, который Вы описываете, наклонена к плоскости волн под углом в 45°? Тогда под «притяжением» и «отталкиванием» Вы подразумеваете, вероятно, силы, которые устанавливают резонатор $\parallel$ или $\perp$ к плоскости волн. Совершенно мне не ясно, как именно нужно представлять себе форму волн, исходящих из Вашего ⅁ — первичного проводника. Где у Вас плоскости симметрии — соотв. линии прямого возбудителя? Мне кажется, что благодаря этому все становится мало наглядным.

Если у Вас получаются сильные действия, то это очень хорошо, но для этого Ваш вторичный проводник со слабым затуханием должен быть построен во всяком случае так, чтобы можно было себе представить, что из него исходят приличные волны. Вы ведь работаете с обыкновенными распространяющимися волнами, а не со стоячими (отражение от стенки)?

Кон говорит мне, что у него на эту зиму две программы, и он не знает, на какой остановиться. Одна — также обнаружение механических действий электромагнитных волн в свободном воздушном пространстве, что Герцу, однако, не удалось. Я сказал, что Вы уже наблюдали подобные действия. Кон не стал больше слушать каких-либо дальнейших объяснений с моей стороны, чтобы они не оказали на него влияния, а я совершенно и не имел намерения сообщать ему еще что-нибудь, так что его уклонение было совершенно ни к чему. У Кона, впрочем, по-видимому, совсем иные планы, чем у Вас, и он преследует иные цели. Во всяком случае, лучше, если Вы не будете зря медлить с опубликованием. Если Ваша работа еще не является достаточно зрелой для подробного сообщения в Annalen, то пошлите Кундту краткую заметку в несколько строк для Известий Берлинской Академии, и ограничтесь лишь констатированием того факта, что Вам удалось обнаружить эти силы, и описанием приборов. Кон очень скор на опубликование, когда у него действительно что-нибудь есть. Но в настоящий момент он еще ничего не начал, только читает лекции.

За Ваше внимание (телеграмму) я уже поблагодарил Вас открыткой, кажется, из Подзема [4]. Дальше я поехал в Ригу, где потратил 3 дня на посещения, добывание паспорта и т. д. Там я действительно получил Ваше письмо, которое мне переслали из Дерпта. Оно было очень любезно, и я благодарю Вас, что Вы сразу же сообщили мне все Ваши замечания относительно моей работы. Я, однако, был чрезвычайно удивлен, что по поводу самой работы у Вас в сущности нашлось одно только возражение — что электрометр слишком велик.

Эта штука в самом деле очень велика, и первоначально я сам собирался сделать ее меньше примерно вдвое. Но пришлось от этого отказаться, ибо, с одной стороны, из-за этого уменьшилось бы сопротивление исследуемой жидкости, а кроме того, пришлось бы сделать меньше и вспомогательные сопротивления, т. е. выравнять их для более сильных токов. Все это, однако, пошло бы хорошо, и, может быть, получилась бы та же чувствительность при меньшей продолжительности колебания и при, скажем, таком же токе i (см. черт[еж] 1) в электрометре [5]. Но дело в том, что одинаковый ток i в маленьком приборе опаснее, чем в большом, потому что он вызывает в меньшей массе жидкости значительно большее повышение температуры (по квадратичному закону), а вследствие этого может возбуждать весьма неприятные течения внутри. Ибо местное нагревание различно в зависимости от плотности тока. Так как я имел в виду особые соляные растворы, то, мне кажется, большой прибор дал мне больше возможности достичь необходимых концентраций. Однако по этим вопросам о чувствительности и нагревании я не производил подробных вычислений, более важна была для меня другая точка зрения: если сделать прибор меньше, стало быть, и квадранты у́же, то требования точности станут столь высокими, что друг Бош уже не сможет им удовлетворить. Малейшие изменения положения и наклона крыла и квадрантов могут уже вызвать вреднейшие изменения чувствительности. Так как я знаю абсолютный предел ошибок Боша, то мне пришлось заботиться о том, чтобы они не стали очень неудобными в процентном отношении. Далее, если Вы желаете построить прибор в патуральную величину по черт[ежу] 3, то R уже будет слишком узким, чтобы можно было иметь полную уверенность в отсутствии капиллярных притяжений (действующих на F). Далее, тяжелая система с большой энергией легче преодолевает все подобные нарушения, это показали уже мои наблюдения, точное совпадение которых произвело на меня прямо-таки ошеломляющее впечатление. Я все время рассчитывал на 1—2‰ ошибки отдельного наблюдения, а вместо того табл. VI, стр. 38, дает всего 0,3—0,4‰.

Ваши замечания относительно формулы $\frac{k-1}{k+2}\frac{1}{d}=\text{const}$ я охотно принимаю во внимание; когда я писал, я не мог из-за слишком короткого времени сам прочесть все, как следует, и только заглянул во все эти статьи. Теперь, как только я отделаюсь от всех скучных институтских дел, что, вероятно, произойдет на будущей неделе, я сразу же примусь обрабатывать эту историю для Annalen, чтобы избавиться от *метода*. Предполагаю вычеркнуть введение, которое было написано для Дерптских старцев, и заменить его несколькими короткими фразами. Из наблюдений я думаю тоже привести только некоторые, так сказать, доказательства точности. *Результаты* последуют дальше, вместе с новыми наблюдениями этой зимы. Теперь я был бы Вам очень благодарен, если бы Вы написали мне возможно обстоятельнее, не бросились ли Вам в глаза некоторые места, которые, по Вашему мнению, требовали бы редакционных изменений: например, слишком длинные или до непонятности короткие. Относительно подвершивания и арретирования Вы уже сделали замечание. Что Вы скажете по поводу поправки C_E стр. 21, а именно по поводу уравнений стр. 19? Они вызвали в Дерпте нападки на меня со всех сторон, сначала частным образом, а потом и на диспуте. Все утверждают, что здесь нет доказательства. Я сказал: «Друзья, вы глупы, это само собою разумеется, ведь это должен знать каждый ребенок. А тот, кто не знает, может посмотреть на уравнения и сказать себе, что они должны быть верны уже из простого соображения, что везде в физике приходится суммировать, если

мы хотим вычислять, и что в худшем случае в $i=\ldots$ в правой части не может получиться i^2». Одно только, правда, не усматривается непосредственно, это — что $l_{12}=l_{21}$ и т. д., что я сразу и оговорил. Но ведь эта симметрия коэффициентов относительно диагонали обнаруживается везде (электростатика (коэффициенты индукции), упругость), так что можно мне в этом поверить.

Пожалуйста, выскажите свое мнение о страницах 19 и 20! Я лишь с большой неохотой потратил бы много места на эти в сущности столь простые вещи, которые каждый, кто желает, в сущности может получить и вычислить сам, на основании приведенных исходных точек.

Определение Перо [6] для льда, конечно, свинство; мне кажется, он *хотел* найти числа, лежащие близко к K_{H_2O}.

Так как Вы столь любезны, что занялись и моими тезисами, то и я хочу немного на них остановиться. В Вашем «только» в (3) я и сам не очень твердо убежден, говоря между нами (смесь с дорогими защитными приспособлениями также, может быть, дала бы то, что нужно), но как раз то, что приводите Вы, именно ледяной калориметр, я на основании опыта считаю совершенно непригодным. Посмотрите хотя бы Генрихсена и другие работы (цитаты ср. Дитерици). Проклятые потери тепла при установке, образование пара в сосудике, конденсация, изменения давления, черт его знает, что тут только не мешает.

(4) — Вы предполагаете правильно, что это — возражение Луммеру и Курльбауму, но теперь в Берлине я убедился, что я зря подозревал этих людей. Дело просто в неловком выражении в статье Л. и К. Я сказал это им после того, как сначала спокойно попросил продемонстрировать мне приборы и ход опытов. Курльбаум хотел в следующей публикации изложить дело понятнее. Они, собственно, хотят установить при помощи болометра единицу света как таковую. Делать *сравнения* — совсем не входит в их намерения. Платину изготовляют сейчас такую чистую, что поверхность всегда способна равномерно излучать. Дело идет о том, чтобы установить и все время поддерживать температуру, при которой 1 см² излучает световую единицу. Этого Л. и К. хотят достигнуть тем, что измеряют общее излучение A с помощью болометра, измеряют ту часть B, которая пропускается водой (при данной температуре, толщине, толщине сосуда). Отношение B/A есть функция температуры и растет с температурой. Это отношение предполагается использовать для определения температуры, и тем самым положить в основу определения и воспроизведения световой единицы.

Понедельник 31/19 *октября*. К сожалению, только сегодня имею возможность продолжать. За это время решил все же оставить введение, оно, говорят, хорошо написано, поэтому жаль его выбросить. Кто-нибудь, может быть, прочтет его с пользой. Я только просмотрю его с точки зрения того, все ли там правильно, в некоторых местах уже стояли маленькие вопросительные знаки, Кон добавил еще несколько.

Что касается моего последнего тезиса, то я опираюсь на опыты Цана; разве он не послал Вам своей диссертации? Сущность дела, впрочем, будет вскоре изложена шефом в Annalen. Проводит ли еще *чистая* вода, я пока не разбираю (Вы спрашиваете, «верю ли я, что вода, растворенная в себе самой, может вызвать диссоциацию»). Притом я совсем не могу себе представить смысла выражения «растворенная в самой себе»; правда, это выражение встречается довольно часто, но это — contradictio in adjecto [1]. Я полагаю, что из-за растворенной соли не только она, но и сама вода частично переходит в диссоциированное состояние. Как велика может быть часть, растворенная в воде, об этом я, к сожалению, пока еще не могу составить себе представления; мне кажется, что продолжение работы Цана в количественном смысле настоятельно необходимо и сулит большие перспективы. Сам, к сожалению, не могу этим заняться.

В Институте хватает дела, буду рад, если в декабре или январе справлюсь с водой. Буду ли я тогда вообще свободен для работ по физике, этого я не

---

[1] Противоречие между определяемым словом и определением *(лат.)*.

знаю. Так как Вы тоскуете о Страсбурге, то хочу сообщить Вам по секрету, что я вчера говорил с Кольраушем и просил его помочь мне в дальнейшем продвижении. Если содержание там достаточно, то я буду стараться поступить в Имперский институт [7]; к Пасхе, говорят, там будут созданы новые вакансии. Если нет, я перейду на технику [8] или уеду в Америку. Сидеть здесь без конца ассистентом или приват-доцентом невозможно для меня материально, да и морально. Я должен стоять на собственных ногах! Может быть, Вы попробовали бы стать моим преемником, в случае, если я уеду? Для каких-либо шагов с Вашей стороны это дело, конечно, еще не созрело, лишь к Рождеству это более или менее определится. Конечно, в Ваших электр[ических] работах для Вас есть опасность соперничества и столкновений с Коном.

Застольная компания, называемая теперь «У старого верблюда» [9], благодарит за Ваши приветы и от души отвечает тем же. Состав в наст. вр.: Вагнер, Иост, Марбург, Маурер и я, ничтожный. Сбор к обеду и вечером. Маурер приходится давать кое-какие уроки, и он также хочет защищать диссертацию. Винер долгое время жевал всякую теоретическую материю, не смог, видно, ее переварить, хотел стать анти-Друдом. Теперь, однако, он опять стал работать экспериментально (диффузия по новому оптич[ескому] методу). Производит впечатление довольно изящного и красивого. Иост рассказывает, что Винер был вместе с ним 2—3 недели в Швейцарии и Тироле.

Когда же Вы пришлете мне свою фотографию в костюме гребца, которую Вы обещали же мне перед отъездом? Снимок Дуная я нашел здесь у одного маленького фотографа, который сделал его случайно. Я искал для другой цели такой же снимок, нашел его после долгих стараний, хочу сделать себе еще несколько хороших отпечатков. Будьте здоровы, сердечный привет.

Ваш Фридр. Герваген.

60. Б. Б. ГОЛИЦЫН — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Strassburg i[m] E[lsass], Universität Strasse, 32. 19/31.V.[18]93

Рупрехтсау, Аркадия [1], Шварцвальд, Вогезы, Zimmer N 22 [2], Bilax, Fuchs [3] am Buckle и пр. и пр. Вот мои новые впечатления, и здесь я отдыхаю от Москвы с ее сутолокой и неприятностями. Что за прелесть здесь, что за чудный институт, как все удобно, как все любезны, что за чудные люди «наши» [Шульцы]. Мне, право, кажется, да и другие как бы на это намекают, что я, как блудный сын, вернулся домой. Как будто мне здесь всегда и подобало быть, а что вне Страсбурга это уже не то. Разместился я в своей старой комнате и занялся своими Aufbau [4], конечно, как и следует, не без Pech'a (1). Ну, да без этого нельзя. Завтра Donnerstag Colloquium (2), как видите все по-старому. Встретился сегодня «Чертище» [Кристоффель], но он меня не узнал.

В Берлине был у Кундта, но его не застал. Abgereist (3) в Pfinzten. Резонатор и устные пояснения [5] сообщил Rubens'y. Какой он молодец с Du-Bois! Они только что сделали прекрасную работу (сообщено Берлинской Академии)[6]. Они берут Drahtgitter (4) и пропускают сначала свет, а потом теплоту (поляризованные) и определяют для каждой λ, какая часть энергии проходит, когда плоскость поляризации $\parallel$ и когда она $\perp$ Gitter'y. Оказывается, сначала одни колебания проходят легче, наступает затем Indifferenzpunkt, где оба рода колебания пропускаются одинаково хорошо, а затем другие колебания берутся неравные. Крайне любопытные курвы [7]. Теория сего не дана еще. Hertz, которому писали об этом, пришел в восторг и мнит, что этим путем можно будет подойти к D[ielectrische] C[onstante] металлов. Rubens и Du-Bois построили при этом большую модель кристалла. Другой красивый опыт Rubens'a. Тонкий «ритц» [8] на Metal-spiegel (5); падает на него естествен-

---

(1) Неудачи *(нем.)*.
(2) Четверговый коллоквиум *(нем.)*.
(3) Отбыл *(нем.)*.
(4) Решетку из проволоки *(нем.)*.
(5) Металлическое зеркало *(нем.)*.

ный свет, выходит поляризованный. Право, молодцы; вот где действительно умеют работать.

Здесь перемены. Hallwachs уехал в Дрезден на место Stenger'a, который, бедный, недавно умер. Heerwagen в Hannover'e. Здесь Heydweiller из Würzburg'a и бывший студент нашего времени Maurer (еще не доктор).

Как Ваши дела, напишите. В воскресенье гуляли с Дядей [Шульцем] в лесах, где обитают шпаки [9]. Играли в Räuber и Princessin [6].

Всего хорошего

Б. Голицын.

---

[6] Разбойники и принцессы *(нем.)*.

61. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — Ф. КОЛЬРАУШУ

Сходня, VII.1893

С благодарностью извещаю о только что полученных мною оттисках [1] и позволяю себе воспользоваться этим случаем, чтобы сообщить Вам в основных чертах о ходе моего исследования [2].

Конечная цель моего исследования, от которой я сейчас, к сожалению, чрезвычайно далек, состоит в следующем: сделать доступной подсчету ту силу, с которой действуют друг на друга две соседние молекулы тела вследствие взаимного облучения. Если эта цель будет достигнута, то можно будет сравнивать «силы излучения» с так называемыми «молекулярными силами», и тогда выяснится, являются ли «молекулярные силы» только «силами излучения» или нет; в первом случае (а я беру на себя смелость это предполагать) огромная область физических явлений — я даже хотел бы сказать, вся физика материи (химические явления, изменения агрегатного состояния, сцепление, растворимость и т. п.) — получила бы единообразное количественное истолкование; но это истолкование довольно наглядно и в качественном смысле: если мы будем иметь в виду, что тепловое излучение может вызывать механические действия и что это могут быть только те лучи, которые поглощаются молекулой, то действие двух молекул должно зависеть в первую очередь от самого характера их спектров, а во вторую — от распределения энергии в спектре (температура); таким образом выясняется влияние температуры на постоянные, обусловленные молекулярными силами, и «избирательные» свойства (напр[имер], растворение воды в спирте и нерастворимость в масле или химическая реакция Al_2O_3, но не AlN) [3] получают естественное объяснение в сходстве или различии спектров.

В самом деле, спектр поглощения, несомненно, является наиболее *простой* и *полной* физической постоянной тела; он в слабой степени зависит от температуры (по Ангстрему) и отражает индивидуальные свойства молекулы — в противоположность другим постоянным, для которых на индивидуальные свойства молекул налагаются еще, притом неизвестным образом, их взаимное положение и воздействие — при изменениях агрегатных состояний эти постоянные изменяют порядок величины; в этом можно усмотреть намек на то, что более сложные постоянные следует объяснять исходя из более простых.

Когда я приступил к выполнению плана, я стремился доказать, что силы, возникающие в теле вследствие излучения, имеют тот же порядок величины, что и молекулярные силы. Я попытался изложить это в моей маленькой статье «Об отталкивательной силе лучеиспускающих тел» [4] и наметил основную мысль своего исследования; эту маленькую статью я рассматриваю как «Предисловие» к моим дальнейшим исследованиям.

За этим следует первая часть моего исследования: «О некоторых физических свойствах волнового движения». Ибо, когда я искал соответствующие указания в литературе, я нашел, что эти случаи (преимущественно механические действия, которые имеют для меня определяющее значение) в сущности совершенно не рассматривались. Производить прямые опыты с молекулами нелегко, и я вынужден поэтому исследовать интересующие меня случаи при посредстве различных других волновых движений, чтобы установить общие законы, независимо от специальных свойств волнового движения:

только таким образом я могу распространить эти законы на световые движения, не будучи вынужденным строить специальные гипотезы о природе света.

Для первой главы моего труда я избрал исследование механического действия ряда волн на неподвижный резонатор. Исследование электрических резонаторов в существенных чертах закончено [5], для акустических резонаторов я разработал метод производства опытов уже в Страсбурге [6] — больших трудностей здесь вряд ли приходится опасаться; буду ли я еще работать с волнами в жидкостях, я не могу сейчас решить [7]. К этой области относится еще один, даже и в принципе еще несовершенный опыт: я хочу исследовать механическое действие светового луча, разложенного в спектр, на крыло Круксовского радиометра, покрытое каким-либо веществом, которое обладает избирательным поглощением (цианин) [8]; я, однако, должен здесь подчеркнуть, что даже при крайних разрежениях, с которыми работал Крукс, возмущающее действие имеющегося газа примерно в 1000 раз больше, чем ожидаемое действие света; я могу рассчитывать здесь лишь на счастливый случай, который поможет мне в бесспорном решении задачи; этот опыт не может служить для каких-либо теоретических соображений, ибо мы, с одной стороны, имеем здесь дело с неизвестным сложным действием светового луча, с другой — с комплексом молекул; тем не менее он может быть полезен, чтобы сделать наглядной основную идею.

Хотя эта первая глава еще не закончена, я все же позволяю себе говорить и о следующих, чтобы можно было сразу обозреть ход всего исследования.

Вторая глава говорит «О взаимном влиянии соседних резонаторов» — здесь подробнее исследуется влияние непосредственной близости как на длину волны, так и на затухание,— это как раз отношения, в которых находятся молекулы тела.

В третьей главе рассматривается «Возбуждение резонаторов, перемещающихся друг относительно друга». Две первые главы трактуют волновое движение как заданное — в третьей я хотел бы вникнуть в причину волнового движения. Если между двумя резонаторами могут иметь место механические силы, то можно доказать, что при некоторой «критической» скорости резонаторы будут находиться в неустойчивом равновесии, как свисток, в который дуют. Здесь можно ожидать больших экспериментальных трудностей; несмотря на это, я уже заказал прибор для опытов с подвижными электрическими резонаторами.

Завершением первой части является четвертая глава: «О механическом действии движущихся соседних резонаторов». Здесь, по-видимому, встретятся на пути огромные экспериментальные трудности, однако их преодоление представляет совершенно особый интерес, ибо в этом случае нам приходится иметь дело со схематическим построением тела из молекул.

Вторая часть будет предположительно рассматривать «Спектры тел», а именно спектры излучения и поглощения при различных изменениях агрегатного состояния [9]. Результаты 1-й части послужат здесь руководящей нитью.

Я должен очень извиниться перед Вами, глубокоуважаемый профессор, что так долго занимаю Вас изложением своих планов, тем более что, как я должен откровенно признаться, мои силы несоизмеримо малы для задуманной работы; все же, я полагаю, вопрос о внутренних действиях молекулярных сил поставлен правильно и своевременно.

Что касается моей работы в настоящее время — еще не закончена часть первой главы,— то я могу сообщить следующее. Исследуется механическое действие, оказываемое рядом электромагнитных волн на свободно движущийся резонатор, в качестве источника колебаний служит не сам герцевский первичный проводник (его колебания слишком быстро затухают), а неподвижно установленный резонатор, который, будучи возбужден первичным проводником, очень долго сохраняет колебательные движения. Подвижный резонатор, модель которого я Вам послал, подвешен на закрученной кварцевой нити, так что его проходящая через нить плоскость симметрии пересекает плоскость луга волн под углом в 45°; этим достигается то, что резонатор в одно и то же время и возбуждается, и вращается. Подвижный резонатор

связан с конденсатором переменной емкости, посредством которого он может быть настроен на любую длину волны (длины волн измеряются обычным способом на проволоках). Опыт показывает, что при возрастающей длине волны подвижного резонатора отталкивание увеличивается, затем около резонатора меняет знак и затем убывает. Мне удалось вывести этот закон теоретически в предположении, что и для герцевских колебаний имеет место закон Ампера; теоретическая кривая непрерывна, но максимумы расположены в столь тесном промежутке, что проследить кривую между ними экспериментальным путем невозможно. Я хочу упомянуть здесь о том, что этот закон справедлив и для акустических резонаторов.

Вот результат моей двухлетней работы: все трудности, с которыми я встретился, зависят от мало еще разработанной техники герцевских колебаний. В существенных чертах я уже предварительно написал эту работу, но не могу считать ее законченной, ибо мне приходят в голову все новые исправления и изменения — я думаю, что не закончу работу ранее, чем через два месяца. Я позволю себе переслать Вам рукопись, когда она будет подготовлена к печати, с покорнейшей просьбой ее просмотреть.

Исследование акустических резонаторов не заставит себя долго ждать.

Прошу Вас засвидетельствовать мое почтение Вашей уважаемой супруге.

С глубоким уважением

Петр Л.

62. Ф. КОЛЬРАУШ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Страсбург, 14.VII.1893

Дорогой доктор Лебедев!

Очень благодарю за Ваше милое подробное письмо, а также за посланный через Голицына резонатор, работа которого меня очень интересует. До сих пор я еще не имел свободного часа, чтоб его испытать. У Вас, я вижу, большие планы, из чего я заключаю, что у Вас много времени для работы, я Вам завидую. Мне всегда приходится уезжать из Страсбурга, чтобы иметь свободное время. Уже в течение многих лет я не могу выбрать 2-х часов кряду для научной работы, разве только ночью; но это не годится.

Я должен поэтому предостеречь Вас также от посылки мне большой рукописи, если Вы, как я подозреваю, хотите, чтобы я ее прочел. Ибо при всем желании я не могу обещать, что мне удастся до нее добраться, и у Вас может получиться большая задержка.

Вы, вероятно, еще не знаете, что Гальвакс — профессор электротехники в Дрездене. Его преемником стал Гейдвейлер.

Голицын работает очень усердно, о чем, впрочем, и не надо особенно упоминать, и кажется, доволен своими результатами [1]. Остальных здешних молодых физиков Вы, пожалуй, мало знаете. Другие места ассистентов и ассистентоидов заняли Маурер и Форх. Герваген стал электротехником, Лумис, Цан, Аустин и т. д. защитили диссертации.

Факультету с сожалением приходится отметить один случай смерти — проф. Каррьер умер вчера от дифтерита.

Против Института налево возник Зоологический институт, и туда несколько дней назад прибыли слон и морж.

Я должен идти спать, чтобы отдохнуть перед завтрашними субботними практическими занятиями.

Моя жена в свою очередь шлет Вам привет в ответ на Ваш.

Ваш Ф. Кольрауш.

63. Б. Б. ГОЛИЦЫН — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Dinard (Ille et Vilaine) [1]. Hôtel du Casino 2/14.VIII.1893

Вот наконец-то я собрался Вам писать! Вы имеете полнейшее право быть на меня в претензии за мое продолжительное молчание, но это последнее обусловливалось не нежеланием писать, наоборот, а тем, что у меня было изобилие материала для письма, а времени очень мало. Коротенькое же пись-

мо мне не хотелось Вам писать. Теперь только я нашел здесь тихую пристань в полном смысле этого слова и располагаю временем, так как я здесь отдыхаю на берегу Атлантического океана.

Начну, однако, по порядку и сначала, конечно, о физике. Поехал я в Страсбург, как Вы знаете, с тем, чтобы воспользоваться летним семестром и поработать. Работал я там весьма энергично, по целым дням и все экспериментально, в отвлеченные теоретические спекуляции не пускался, а только смотрел, наблюдал и записывал. Zahlen will ich Zahlen [1]. И вот результатом этого явилась маленькая, но, я смею думать, интересная работа, которая уже написана и послана к Wiedemann'y [2]. При такой интенсивной работе Вы поймете, что времени для длинных писем не нашлось. Но, признаться сказать, я сильно устал после всего этого и теперь я отдыхаю, о физике почти не думаю, купаюсь в океане, дышу чудным воздухом и набираюсь сил.

Моя цель была die Vorgänge in der Nähe des kritischen Punktes näher zu verfolgen [2]. Для этого нужно было иметь превосходный Bad [3], и вот мой Naphthalin-Bad дал мне возможность обисследовать очень интересные явления. Этот Bad просто очарование. Удобно, скоро с ним можно манипулировать, и стоит температура при желании и умении с ним обращаться bindenfest [3], и это *часами* и при 200 °C. Температура на большом протяжении одна и та же; словом, все, что нужно. Первый вопрос: как исчезает и появляется мениск при весьма медленном и равномерном нагревании трубок, зависят ли эти температуры от количества жидкости в трубке? Экспериментировал я с эфиром. Battelli и Zambiasi нашли, что чем больше жидкости в трубке, тем температура появления *ниже*, De Heen нашел, что *выше* [4]. Я прихожу к тому заключению, что температура появления и температура исчезновения *не зависят* от количества жидкости в трубке. Далее температура, при которой *появляется* мениск, лежит безусловно ниже, чем та, при которой последние следы жидкости исчезают. Появление облака совсем не есть необходимый коррелант этого явления, а можно, наоборот, постепенно проследить (при равномерном охлаждении), как мениск мало-помалу подготавливается. Я думаю далее, что появление облака часто есть признак неравномерности в распределении температуры. Во всяком случае, наблюдая появление облака (обыкновенным путем), мы получали совершенно ложные величины для критической температуры.

Второй вопрос, который я себе поставил, заключается в том, чтобы определить плотность жидкости ρ и плотность насыщенного пара δ при очень высоких температурах. Для этого я хотел воспользоваться видоизмененным мною методом Amagat (J. de Phys. (3), 1892, t. 1 [p. 288]). Несколько трубок заполняются различным количеством эфира и нагреваются; зная массу жидкости в каждой и объем жидкости и пара, можно получить сейчас ρ и δ. Это гораздо проще, чем иметь одну трубку с переменным объемом. Этим путем я хотел определить истинную критическую температуру ($\rho=\delta$). Но тут я натолкнулся на весьма курьезное явление. Оказывается, что ρ и δ зависят, и в очень сильной мере, от того, каким именно образом жидкость приведена к данной температуре: простым ли нагреванием или сначала перегревая тело за критическую температуру, затем охлаждая. Эти процессы я очень обстоятельно обисследовал и выяснил влияние времени на ρ и δ.

Общий результат тот, что ρ со временем убывает, а δ растет. То же самое производит неоднократное перегревание через T_k, но только до известного предела; после 4-го перегревания ρ и δ более вообще не меняются. Это не вопрос минут, а часов. Отсюда следует, что ρ и δ не определяются только одним аргументом t. Аналогичное явление только что нашел Gouy [5] на CO_2, а также De Heen, с которым я вступил в очень интересную переписку [6]. De Heen нашел прекурьезные вещи. Ему, по его словам, удалось осуществить четвертое состояние James Thomson'a [7]  . Это все очень любопыт-

---

[1] Хочу чисел, только чисел *(нем.)*.
[2] Понаблюдать более детально процессы вблизи критической точки *(нем.)*.
[3] Почти неизменно *(нем.)*.

но для теории жидкостей и для теории критического состояния в частности.

Третий пункт, что дают наблюдения с каплей? Я констатировал влияние далеко за пределы T_k, и это при полной равномерности в распределении температуры. Это явление в полном противоречии с обыкновенной теорией и не обусловливается возможным Spures Luft [4], в чем я контрольными опытами непосредственно убедился, вводя искусственно воздух в трубку. Я определял плотность эфира по обе стороны капли, и мне теперь ясно, что тело, даже значительно выше T_k и при почти том же самом давлении, может иметь значительно различные плотности, напр[имер] 0,25 и 0,32. Это-то различие плотностей и обусловливает движение капли, но все это в противоречии с нашими обыкновенными представлениями и в полном согласии со взглядами, высказанными давно уже Ramsay'ем [8], а теперь еще Battelli [9] и De Heen'ом [10]. Около T_k должны происходить весьма оригинальные молекулярные процессы (распадение molécules liquidogéniques [11]), которые и обусловливают то, что ρ убывает, δ растет и что можно, воспрепятствовав частью этому распадению введением капли ртути, заставить тело при температурах выше T_k и при том же давлении иметь две, а может быть и несколько, различных плотностей. De Heen мне писал, что ему удалось еще осуществить при температурах выше T_k l'etat liquide proprement dit [5] и измерить упругость насыщенного пара. Статья его теперь печатается [12]. Я пока собираюсь опубликовать только часть собранного материала [13], оставляя все для более подробной и совершенной обработки.

Теперь о других. Больших практикантов в Страсбурге мало, и жизни настоящей в Институте нет, все как-то холодно и мертво, и работы по большей части пустые. Умный мальчик Steiner (молодой совсем) измеряет Absorption von Gasen in Salz-Lösungen [14]. Работает, кажется, чисто, ожидайте в скором времени услышать Steinersches Gesetz [6]. Forch меряет Ausdehnungscoefficient von Salzlösungen [15] при некоторых усовершенствованиях (термометр внутри дилатометра). Loomis (недавно докторировался и Вам очень кланяется) измерил Gefrierpunktesniedrigungen [16] очень слабых растворов со всеми тонкостями. Cohn с молодым голландцем Dr. Zeeman (умный и смышленый) мерили D. C. растворов [17]. Еще 1 практикант, если я не ошибаюсь, мерил что-то; Mc Gregor[y] кончил работу и докторировался. Тема — Widerstand [18] жидкостей (?) с оптическим телефоном. *Шеф*, кажется, ничего не делает. Heydweiler (очень умный и приятный) только подготовляется. Maurer (очень Вам кланяется) по поручению Шефа повесил длинную каучуковую нить во всю башню института, *тордировал* [19] ее 100 раз и, наблюдая микроскопом, не мог заметить никакого укорачивания. Это оказывается в полном согласии с теорией, но во всяком случае очень auffalend [7].

Коллоквиумы шли по-прежнему. Я реферировал 3 раза. Раз коротко о наблюдениях с трубками (Степанова). Второй раз (весь коллоквиум) я говорил о работах Кастерина [20] (теоретическая и опытная) и заинтересовал публику. Оказывается, что в Голландии молодой De Vries только что наблюдал с эфиром также до T_k. Его работа у меня есть по-голландски [21]. Она меня не удовлетворяет, по-моему, неважно сделано [22]. Результаты несколько иные, чем у Кастерина. Работал он у Kamerlingh-Onnes'a, и Zeeman обещал поговорить с ним о работах Кастерина. Сообщите ему все это, а также, что есть прекрасные таблицы для ρ и δ для эфира, составленные Ramsay'ем и Young'ом. Наконец-то я достал их и выписал себе числа.

Третий раз я реферировал (весь коллоквиум) о результатах своих новых исследований.

Внеинститутская жизнь была очень приятная. У нас было очень много знакомых, и, когда «наши» [Шульцы] уехали в Швейцарию, мы не скучали. Встречались почти ежедневно на Tennis-Platz (около Spach-Allee). В Руперхтсау по-прежнему тепло и хорошо, но светская жизнь со всеми ее дряз-

---

[4] Дословно — следы воздуха *(нем.)*.
[5] Именно жидкое состояние *(фр.)*.
[6] Закон Штейнера *(нем.)*.
[7] Здесь — странно *(нем.)*.

гами и сплетнями проникла и в эту благословенную Аркадию и разговор там мне часто был не по сердцу. Времена Backfisch'ей [8], толстых ног, «Est ce que c'est vous, mademoiselle» [9] (за искомой) и Princessin были лучше.

Из Страсбурга мы делали Ausflüge [10]. Я лично был 4 раза в Шварцвальде ⟨...⟩

В Вогезах мы были только раз (вдвоем) ⟨...⟩ Ездили мы в Люцерн повидаться с моей матерью. Из Страсбурга поехали в Париж (там была и моя мать); смотрели достопримечательности, бегали по магазинам, были в театрах. (Видели Walküre [23], какая прелесть и как сыграно). Из Парижа вот приехали все вместе сюда отдыхать, дышать воздухом и купаться.

Вам физическая вставка: резонатор понравился Камбале [Кольраушу], но умеренно; особенно же обрадовался Cohn. Но Ваши спекуляции о молекулах на него не подействовали, он рассмеялся и сказал: Da erkennt man Lebedew [11].

Физическая новость: на место Loewenberg'a, а затем Stenger'a назначен теперь Hagen.

Здесь мы думаем пробыть еще недели 2 приблизительно, так что если Вы мне сейчас ответите, я могу получить Ваше письмо. Надеюсь, что Вы это сделаете и сообщите мне массу новостей. Отсюда мы собираемся в Россию; я в Юрьев, а жена через Петербург в Москву и Воробьево, куда я, как приму лабораторию и найду квартиру, за ней и поеду. Я очень доволен, конечно, моему назначению в Юрьев; мне очень улыбается читать лекции экспериментальной физики, тут многому научишься, да и положение мое там будет независимое и самостоятельное, и я буду, по крайней мере, далек от наших тупоумных физических голов. Увидите Некрасова или Жуковского, спросите их, что думает Умов о тех возражениях, которые наши олухи возводили против моих двух центральных глав II и III. Здесь столько грязи и mauvaise volonté [12], что мне противно об этом вспоминать, и я умолкаю. Пишите.

Жена очень кланяется.

Б. Голицын.

64. Б. Б. ГОЛИЦЫН — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Dorpat [1] den 7/19.IX.[18]93

Будьте столь добры заказать в мастерской Московского университета 4 больших штатива со всеми приспособлениями и принадлежностями, которые я недавно отобрал. 2 клеммы должны быть поворотные. На каждый штатив я могу уделить 15 рублей, итого на все 4 — 60 рублей, и за эту цену Чибисов, я думаю, может мне их сделать. Еще буду очень просить Вас узнать у Ивана Филипповича [Усагина] про доску; где можно такую доску заказать.

Ну, что Вы поделываете, что λ, продолжают ли все дурить или несколько угомонились? [2] Видели ли Вы жену? Я тут веду холостую жизнь, но что-то холодно; с семьей теплее. Что Вы на это скажите? Дико, вероятно, посмотрите на меня с высоты Вашего резонатора...

Вчера я открыл здесь военные действия, т. е. прочитал вступительную лекцию в актовом зале университета на тему «Обзор физики в современном ее состоянии», предпослав этому несколько прочувственных слов по адресу ф[он] Эттингена [3]. Лекция эта предназначается для печати в ученых записках Юрьевского университета. Ожидайте Separat-Abdruck'a [4].

Было очень торжественно, масса народа. После лекции воспоследовало усиленное шарканье ногами. Здесь, как в Германии, удовольствие выражается ногами, а не руками.

Сегодня я уже читал у себя в аудитории. Немножко жутко приступать к экспериментальной физике (это не то, что теоретическая), но школа эта прекрасная и многому тут, я думаю, можно научиться.

---

[8] Девочек-подростков *(нем.)*.
[9] «Это Вы, мадемуазель?» *(фр.)*.
[10] Экскурсии *(нем.)*.
[11] Узнаю Лебедева *(нем.)*.
[12] Злой воли *(фр.)*.

Объявил я и теоретический курс: электростатику и электрокинематику.

А знаете ли Вы, что со мною сделали еще Ваши московские физики [5], перед которыми Вы так благоговеете. Мало того, что они приложили все усилия, чтобы меня потопить в Москве, они, услыхав, что я обратился в Одессу, послали коллективное подпольное письмо Шведову и Умову, чтобы восстановить их против меня, чтобы меня и там не пропустить. Добро бы они печатали открыто против меня; это было бы другое дело. Но нет, печатать они не смеют, потому что сознались, вероятно, внутренно, что они провранись, намеренно или ненамеренно, а всякими темными способами человеку пакостить они готовы. Этот поступок с их стороны так гадок и низок, что я даже, который не высокого мнения об их нравственных достоинствах, даже я опешил. Пишу Вам все это по секрету; не передавайте никому, но я должен высказаться, потому что я слишком возмущен этими проделками. Вы, вероятно, и тут подыщите какое-нибудь объяснение, какой-нибудь психологический мотив... но будет, на Вас сердиться я за то не буду. Это дело вкуса, Geschmacksache [1], какое-то критическое состояние, в котором я теперь нахожусь.

Что нового? Пишите. Лабораторию привел в порядок. Начинаю выписывать приборы.

Der Director.

Счет Чибисова пусть будет на имя кабинета и в двух экземплярах.

---

[1] Дело вкуса *(нем.)*.

65. Б. Б. ГОЛИЦЫН — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Juriew, den (7 Oct.) 25 September [18]93

Радуюсь за Вас, что λ вышла [1]. Надо же, наконец, природе и честь знать; нельзя же все устраивать человеку Pech [1]! Ну, теперь Вы торжествуете и, вероятно, постриглись; жена будет довольна.

Посылаю Вам на прочтение письмо Zeeman'a — это молодой голландский ученый, с которым я познакомился в Страсбурге. Мальчик умный. Он заинтересовался очень работой Кастерина, которую я реферировал [2], и мы с ним много толковали про Randwinkel [3]. У De Vries получается иное, чем у Кастерина [4]. Zeeman хотел побеседовать с Onnes'ом о работе Vries (у него делана) и написать мне. Это его ответ. Письмо Zeeman'a [5] покажите Кастерину, а потом пришлите назад.

А Van der Vaals подбирается к Molecularkräfte [6], но так ли все это — еще вопрос.

Про себя скажу, что я чрезвычайно занят. Во-первых, 5 лекций в неделю экспериментальной физики, первые пять дней от 11—12 (по-страсбургски), причем в ответ на Ваш вопрос скажу, что я придерживаюсь того принципа, что профессор непременно должен демонстрировать вещи *сам*. Вы ведь с этим вполне согласны. Удивляюсь, что Столетов этого не делает; ведь у него экспериментальная опытность есть.

Далее, 2 часа в неделю читаю электростатику и 2 часа коллоквиум. Вести коллоквиум не так легко, но со временем надеюсь попривыкнуть. Рефераты берут сравнительно охотно. Занят также налаживанием практикума. Множества нужных безделушек нет, приходится обзаводиться, и все это берет много времени.

Еще предстоит удовольствие читать серию публичных лекций (одну в неделю). Это здесь так заведено, что физик, химик и прикладной математик читают популярно-технические лекции, за что получают примерно 20 рублей за лекцию.

Что поделывает Ульянин, доволен ли он семинарием? Кланяйтесь ему и Кастерину.

Будьте здоровы.

Ваш Б. Голицын.

---

[1] Неудачу *(нем.)*.

66. Б. Б. ГОЛИЦЫН — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Юрьев, 4/16.XI.[18]93

Получил от Вас целых 3 письма [1]; явление необычайное!! Пора и отвечать... Во-первых, большое спасибо Вам за них. Первое Ваше письмо, сообщающее мне счастливое окончание Вашей работы [2], меня крайне порадовало. Пора Вам, наконец, вздохнуть свободно и покейфовать; ведь Вы без устали работали эти два года и награда физику — успех работы, Вами вполне заслуженный; буду поджидать появления Вашей статьи у Wiedemann'a. Жена моя также очень была рада окончанию Вашей работы, но, пожалуй, еще более тому, что Вы постриглись и побывали в бане.

Второе Ваше письмо, посвященное моей работе [3], меня крайне порадовало также, и я, как влюбленная барышня, перечитывал его несколько раз. Вы похвалили меня за работу, а я это особенно ценю, потому что я знаю по опыту, какой Вы строгий критик. Вы ко всему придеретесь, чтобы только обругать. Посмотрим, что скажут другие про эту работу. Столетов, конечно, заклеймит ее ересью и будет иронизировать в фельетонном вкусе, на что он большой мастер.

Сегодня получил Ваше третье письмо о разговоре с Жуковским.

Видите, в чем дело, и все, что я говорю, можете и *прошу* Вас даже передать Жуковскому. Я за свою работу [4] стою, считаю приведенные там выводы верными и заслуживающими внимания и думаю, что со мною поступили гадко и несправедливо. *Никогда я не говорил, что считаю ее неудавшеюся.* Не я затевал дело, не я прибегал к грязным выходкам вроде писания коллективных писем в другие университеты, не я искажал текст и смысл моих формул и пр. Господа физики думали, что я так и уступлю, но они не на такого человека напали. Если бы я уступил, то они бы меня съели с головой. Переиспытав и перечувствовав то, что я испытал, я решительно не вижу, почему я должен содействовать Столетову выйти из его неприятного положения [5]. Он поступил со мной неблаговидно, и я чувствую правоту своего дела, и я не вижу, почему я должен заботиться о спокойствии факультета, который допустил коллективную несправедливость по моему адресу. Временно я просил это дело приостановить, но что я обо всем этом думаю, Вы уже знаете. Жуковский человек мягкий, нерешительный и поддается легко чужому влиянию.

Что делает Ульянин? Что Умов? [6] Как он Вам понравился? Кончаю, сейчас Colloquium. Думаем реферировать об [неразб.]

Всего хорошего
Голицын.

Жена кланяется и благодарит за память.
Когда пришлют штативы!!!??? [7]

67. А. Г. СТОЛЕТОВ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

[Москва]
(7 янв. 1894) 26 дек. [18]93 [1]

Многоуважаемый Петр Николаевич,

Слышно, что Вы и Якова желаете прикомандировать к себе; но в таком случае Ульянин и Брюсов останутся без служителя (ибо Давыд годен лишь на немногое), а им — особенно Вл. А-чу [Ульянину],— также приходится готовиться. Я желал бы, чтобы Яков оставался в Лаборатории, кроме особо экстренных моментов, когда, по соглашению с остальными лаборантами, мог бы переходить к Вам.

Вам преданный
А. Столетов.

68. Б. Б. ГОЛИЦЫН — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Петербург [1], (1 февраля) 20 января [18]94

В ответ на Ваше письмо [2] сообщу Вам следующее. Вы смешиваете две вещи: 1) вопрос об Академии и 2) диссертацию. Академией Столетов был обижен [3], не отрицаю, но тут мое дело сторона и не об этом речь. Дело идет о дис-

сертации. Кто здесь обижен, с кем поступили несправедливо, предоставляю судить всякому беспристрастному человеку. Защита диссертации мне совсем не нужна, не нужны и степени; члены академии имеют полное право и без степеней читать в университете, если бы я того впоследствии пожелал. Нет, не дело в той гадости, в той лжи, которая распускалась на мой счет, дело в тех науськиваниях, которые против меня пускались в ход. Посылаю Вам протокол пресловутого заседания [4], чтобы Вы могли познакомиться и с научным стилем моих оппонентов. Я на все это дело давно махнул рукой, так как я с такими людьми никакого дела не желаю иметь, и мне решительно все равно, что факультет постановит. Столетов и комп[ания] усиленно рассылают свою статью с академиком; пускай себе, я на все буду молчать, отвечать на инсинуации не собираюсь и больше требовать от меня нечего. Оставьте этот вопрос, не затрагивайте его больше, это бесполезно, мы никогда не будем смотреть на вещи теми же самыми глазами. Вы себя добровольно ослепили, и я могу только об этом пожалеть.

Теперь маленький дружеский совет, говорю не в пику Вам, а прямо из доброжелания. Обратите внимание на Вашу орфографию, а то Вы стали очень неправильно писать по-русски. Мне-то ничего, а другие посмеются. «*Убеждение, мнение*» [5].

Собираюсь сегодня поехать на несколько дней в Юрьев.

Б. Голицын.

69. С. В. ЩЕРБАКОВ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Нижний Новгород [1] (11.II) 30.I.1894

Милостивый государь,
Многоуважаемый Петр Николаевич!

Согласно Вашему желанию я посылаю от Лаборатории уцелевшие № изданий Кружка [2]. Кр[аткие] Астр. Вести [3] будут высылаться раз в 2 месяца, а сообщения — выпусками раз или два в год.

У меня к Вам большая покорнейшая просьба. В кружке проектируется ряд публичных лекций по электричеству (с благотворит[ельной] целью). Последняя лекция будет моя, и меня просят демонстрировать опыты Герца. Предприятие — постановки опытов Герца — рискованное, но вполне возможное при опытном руководителе-советнике. Ваша помощь советом будет надежным ручательством в успехе, если бы только Вы были так бесконечно любезны, что согласились помочь нам.

Конечно, чтобы быть хозяином дела, нужно прежде всего познакомиться с теорией. Чтобы Вы могли посоветовать мне прочесть?

Возможно ли получить требуемый разряд спирали (?) Румкорфа, дающей искры 10—15 миллим. (между шариками) при 2-элементной Грэнэ?

Самое трудное, как кажется, это наладить искру по резонатору. Нельзя ли воспользоваться размерами и установками Ваших приборов, если ни то, ни другое не варьируется с заменою одной спирали другою. А еще проще — нельзя ли будет или на время воспользоваться Вашим резонатором и вибратором с масляной изоляцией? Или же заказать их Вашему механику? И под Вашим контролем? Если да, то сколько это будет стоить?

Простите, пожалуйста, за этот бесцеремонный поток вопросов и просьб: Вы сами виноваты до некоторой степени в этом, так как расшевелили своими опытами [4] нашу сонную мысль.

Еще и еще раз прошу извинить меня за назойливость.

Искренне преданный и уважающий

Ваш покорный слуга
С. Щербаков.

70. С. В. ЩЕРБАКОВ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

[Нижний Новгород] (19) 7.II.1894

Многоуважаемый Петр Николаевич!

Я получил сегодня Ваше письмо [1] и спешу принести Вам свою искреннюю признательность за указания и советы [2], которыми поспешу воспользоваться.

Обязательство непременно поставить опыты Герца я, конечно, и не мог дать: я две недели тому назад излагал в Собрании членов Кружка общие основания новой теории — электрических волн и описывал с иллюстраци[онными] моделями Ваши опыты [3], и публика * так заинтересовалась, что не мог не обещать попытаться поставить самые опыты на публичной лекции.

Н. Н. Кастерин пообещал мне литературу вопроса, и прежде чем приступать к самым опытам, следует прочесть самого Hertz'a.

Боюсь, что не успею к 5-й неделе Велик[ого] пост[а], тем более, что впереди годичное собрание с неизменною и скучнейшею [обязательною для] [4] меня речью на к[акую-] н[ибудь] общую тему.

Еще раз большое спасибо Вам.

Как удастся получить искру — сообщу Вам.

Уважающий Вас
С. Щерб[аков].

---

* В особенности учащаяся молодежь. *(Примеч. С. В. Щербакова.)*

71. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — Г. ВИДЕМАНУ

Москва, 28.III.[18]94

Глубокоуважаемый профессор!

Настоящим позволяю себе покорнейше просить Вас поместить в «Annalen» [1] мою статью «О механическом действии волн на неподвижные резонаторы», которая стоит в некоторой связи с моей более ранней работой «Об отталкивательной силе лучеиспускающих тел» (45, p. 292[—297] 1892). Рукопись послана мною г. проф. д-ру Эйльгарду Видеману [2] с просьбой не отказать в любезности ее просмотреть.

С глубоким уважением

Петр Лебедев.

72. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — Э. ВИДЕМАНУ

Москва, 28.III.[18]94

Глубокоуважаемый профессор!

Позволяю себе препроводить Вам с этим письмом мою рукопись «О механическом действии волн на неподвижные резонаторы» с покорнейшей просьбой поместить статью в Annalen.

Вся работа стоит в непосредственной связи с высказанным мною ранее предположением (Wied. Ann., 45, стр. 297 (1892)), что взаимное облучение молекул, составляющих тело, может вызывать механические силы, которые мы называем «молекулярными силами».

Я предпринял более обширное исследование для экспериментального выяснения общих законов, которые имеют место в применении к волновому движению различного рода, и для обоснования их принципами механики: только тогда мы будем вправе, не делая специальных предположений о сущности светового движения, подвергнуть вычислению взаимодействие отдельных молекул, о котором идет речь.

Проектируемое продолжение исследования охватывает, по предварительному плану, гидродинамические силы [1] (видоизменение опытов Бьеркнеса [2] с пульсирующими шарами) и акустические резонаторы; некоторые грубые ориентировочные опыты, по-видимому, указывают на то, что явления обнаруживают одинаковый ход для волн различного рода [3], однако пока материал, которым я располагаю, не свободен от возражений, я не хочу сейчас этого утверждать.

С глубоким уважением

Д-р Петр Лебедев.

73. Э. ВИДЕМАН — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Эрланген, 8.IV.1894

Уважаемый коллега!

Приношу Вам искреннюю благодарность за присланную Вашу работу и спешу сообщить, что я передал ее своему отцу.

С глубоким уважением

Профессор Э. Видеман.

74. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — Ф. КОЛЬРАУШУ

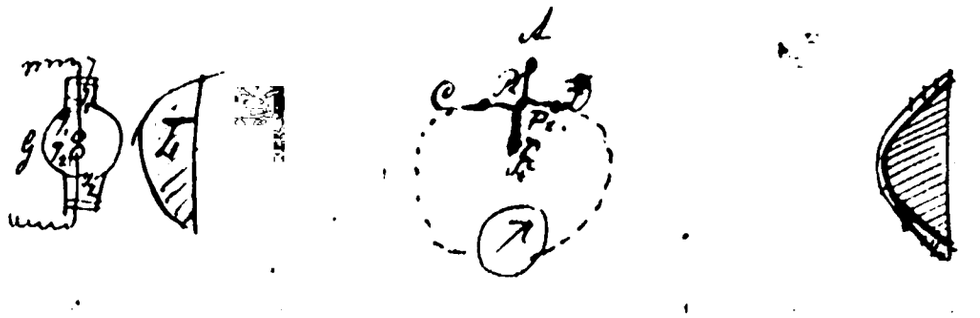
Москва, 26 апр. [18]94

Глубокоуважаемый профессор!

Позволяю себе выразить Вам мою искреннюю благодарность за любезно присланную Вами Вашу статью [1] и пользуюсь случаем сообщить Вам кое-что о своих теперешних исследованиях.

Моя работа «О механическом действии волн на резонаторы», о которой я Вам писал в свое время [2], мною наконец закончена и послана в редакцию Annalen [3]; она, вероятно, появится в августе. За эти 2,5 года исследований я приобрел большой навык работы с герцевскими волнами, в частности в отношении коварной первичной искры, которая не поддается никакому описанию,— мне казалось желательным использовать этот навык в интересах техники экспериментирования, и поэтому я предпринял работу, выходящую за рамки моей «программы», а именно получить возможно быстрые электрические колебания, чтобы осуществить зеркальные опыты Герца [4] в возможно малом масштабе.

Я шел шаг за шагом от длины волны $\lambda_H = 66$ см, выбранной Герцем для его опытов с зеркалами, и пришел к измеренной Риги [5] длине $\lambda_R = 7$ см; дальнейшее уменьшение прибора привело к $\lambda = 1{,}5$ см, с которой я теперь уже оставил опыты, не представлявшие никакой трудности, чтобы построить приборы для $\lambda_L = 0{,}6$ см; я надеюсь, что смогу работать и с этой длиной без особых затруднений. Я решил пока не переходить к меньшим длинам волны, ибо иначе я слишком надолго отвлекся бы от своей главной работы. Но пока я еще не наблюдал с $\lambda_L = 0{,}6$ см и позволю себе описать Вам мои «большие» приборы, которые дают $\lambda = 1{,}5$ см. *Первичный проводник* состоит из двух платиновых шаров q_1 и q_2 ($d = 3$ мм), которые помещены в шаро-



образном сосуде $\mathcal{G}$ с керосином; ток от небольшого индуктория подводится посредством полос из графитной бумаги $\mathcal{J}_1$ и $\mathcal{J}_2$, которые служат изолятором по отношению к герцевским волнам. Для концентрации лучей служит линза L из эбонита; она не шаровой сегмент, а гиперболоид вращения и изображена здесь в натуральную величину [в наст. изд.— уменьшена в 2,2 раза].

Резонатор состоит из термоэлемента: платиновая и железная проволоки положены крест-накрест и соединены с чувствительным гальванометром; колебания возникают в проводнике AB и нагревают место соединения. Все это помещается в пустоте. Перед резонатором находится вторая собирательная линза. Электрические колебания могут быть также приняты непосредственно на нить болометра Ланглея. Для опытов достаточно призм всего в 4 см высоты.

С помощью этого прибора можно воспроизвести с большой четкостью все опыты с лучами электрической силы.

Я еще не могу удовлетвориться этой большой λ и, не делая дальнейших опытов, перехожу к меньшим λ=0,6 см, потому что, во-первых, длина волны в 0,6 см лежит ближе к тепловым волнам в 0,008 см, которые наблюдал Ланглей, чем к первоначальным герцевским волнам в 600 см; во-вторых, для этих опытов можно брать призмы, имеющие высоту всего 1,5 см; при такой величине исследованию могут быть подвергнуты многие кристаллы и можно будет экспериментально доказать *двойное преломление электрических лучей* [6].

Если мне удастся произвести опыты так, как я задумал, то я позволю себе тотчас же сообщить Вам основные результаты.

Прошу Вас засвидетельствовать мое нижайшее почтение Вашей супруге.

С глубоким уважением

Петр Лебедев.

75. Ф. КОЛЬРАУШ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Страсбург, 10 мая 1894

Дорогой д-р Лебедев! Хочу только сердечно поблагодарить Вас за Ваше милое письмо с сообщением о Ваших новых приборах и пожелать Вам удачи с конструкцией «малого» аппарата. Если Вы, напротив, желаете иметь большое жестяное зеркало Аронса, то я согласен уступить его Вам. Но пусть оно лучше останется как воспоминание о времени развития эл[ектрических] волн. Ведь нужны и исторические коллекции. Итак, сердечные приветы. То, что я послал Вам раньше, Вы, вероятно, уже получили.

Ваш Ф. Кольрауш.

76. А. Г. СТОЛЕТОВ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

[Москва] (19) 7 мая 1894 [1]

Многоуважаемый Петр Николаевич!

Кажется, у Вас мои оттиски — Winkelmann'a и Mascart'a? Не можете ли мне возвратить, понадобилось справиться.

Ваш А. Столетов.

77. Н. Е. ЖУКОВСКИЙ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Москва, Гусятников пер., д. Победимова
(20) 8.V.1894

Многоуважаемый Петр Николаевич,

Вы обещали давно сделать нам сообщение. Не найдете ли возможным сделать его в пятницу 13 мая в заседании физического отделения [1], на которое мы пригласим Н. Я. Сонина.

Хорошо, если бы Вы наладили кой-какие опыты к этому времени. Отвечайте сейчас же о получении этого письма, чтобы мы успели разослать повестки.

Ваш Н. Жуковский.

78. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — Ф. КОЛЬРАУШУ

Москва, 6 авг. 1894

Глубокоуважаемый профессор,

Позволяю себе послать Вам при этом письме отдельный оттиск моей работы [1], которую я привез из Страсбурга в виде разработанного плана и развил здесь в первое свое экспериментальное исследование. Лишь когда я, при окончательном составлении статьи, пересмотрел свои журналы наблюдений, я увидел из некоторых частностей, как много я узнал в Страсбурге; я почувствовал, что там мне незаметно и безболезненно было привито искусство научного исследования: я спешу воспользоваться этим случаем, чтобы еще раз выразить Вам, г. профессор, глубочайшую благодарность от всего сердца за мои учебные годы.

Что касается моих теперешних работ, то, к сожалению, я все еще занят «малыми длинами волн» [2]. После очень многих опытов мне удалось уменьшить длину волны до $\lambda=0{,}6$ см; мои параболические зеркала [3] имеют высоту всего в 2 см, и для доказательства преломления достаточно призмы немногим выше 1 см. Как легко можно видеть из этих размеров, эти опыты относятся скорее не к области физики, а к области часового мастерства: как часто мне хотелось, чтоб мои собственные линейные размеры были в 20 раз меньше! — тогда я мог бы значительно точнее производить свои опыты с параболическими зеркалами. Герцевские опыты с зеркалами удаются мне вполне хорошо, точность измерения угла отклонения заставляет, однако, желать лучшего, и поэтому с доказательством двойного преломления в призмах из кристалла нужно еще подождать; если мне удастся преодолеть и эту трудность, то работа будет готова в несколько дней — тогда я позволю себе сообщить Вам результаты.



А. Г. Столетов
(1839—1896)

С глубоким уважением

П. Лебедев.

79. П. П. ЛЕБЕДЕВ — Г. ВИДЕМАНУ

Москва, 6 авг. 1894

Глубокоуважаемый профессор!

Искренне благодарю Вас за помещение моей работы [1] и позволяю себе послать Вам ее отдельный оттиск.

С глубоким уважением

Петр Лебедев.

80. А. Г. СТОЛЕТОВ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

[Москва] (19)7 сент. 1894

Многоуважаемый Петр Николаевич.

Д. Н. Анучин сегодня просил меня, нельзя ли убедить Вас к годичному заседанию (15 октября) Общ[ества] Люб[ителей] Ест[ествознания] приготовить какой-нибудь реферат с опытами [1]. Я сказал, что поговорю с Вами и со своей стороны буду поощрять. Если Вы не против, то проф. Анучин будет просить Вас и лично. Так как Вы теперь празднуете антракт, так, может быть, это предложение не будет некстати.

Михельсон был вчера в лаборатории, жаль, что Вас не было. Диспут его [2] — 16 сент., 2 ч. В числе тезисов будут весьма пикантные — пожалуй, и Вы пожелаете принять участие. А именно, из своей новой еще не напечатанной статьи М. заимствует ниже выводы о световом *трении* (!) [3].

Ваш А. Столетов.

81. П. П. ЛЕБЕДЕВ — И. П. БОРГМАНУ

Москва, сент[ябрь] [18]94

Многоуважаемый Ив[ан] Ив[анович]!

Позвольте просить Вас напечатать в Вашем журнале [1] мою небольшую заметку «Прибор для проложения звуковых колебаний» [2]: тем русским

физикам, которым придется пользоваться прибором, указания, даваемые мною, может быть, будут не совсем бесполезны.

Приборы, которые Вы заказали Чибисову, готовы и на днях будут Вам отосланы.

Ваш П. Лебедев.

82. Ф. ПАШЕН — П. П. ЛЕБЕДЕВУ

Ганновер, 19.IX.1894

Глубокоуважаемый коллега!

С Вашей стороны чрезвычайно любезно, что Вы собираетесь достать мне призму из каменной соли [1], и я искренно Вас за это благодарю. Однако за время, прошедшее со времени опубликования моих последних работ [2], здесь произошли изменения, вследствие которых я не могу быть уверен, что вообще смогу в ближайшее время продолжать мои болометрические работы. Г. проф. Кайзер, который был до сих пор директором здешнего Института, занял место Герца в Бонне, а его преемник здесь, г. профессор Дитерици, может быть, сам будет нуждаться в комнате, где я производил свои работы, ибо это — единственная комната в нашем Институте для точных измерений.

Так как в этом случае у меня не будет в Высшей школе места, достаточно защищенного от сотрясений, то мне придется отказаться от моих работ, пока я не найду другой должности, что, во всяком случае, продлится известное время. Я, конечно, охотно произвел бы исследование, о котором идет речь, не потому, что знание дисперсии каменной соли непосредственно нужно мне для дальнейших работ, а потому, что существует множество хороших измерений по спектру, полученному при помощи каменной соли, а все они висят в воздухе, пока в точности неизвестна упомянутая дисперсия.

Произвести эту работу с необходимой уверенностью можно только при помощи метода решетки, именно с вогнутыми решетками Роуленда. А так как до сих пор имеется всего 3 таких решетки с большим расстоянием делений и глубокими бороздками, которые заказал себе Ланглей, и так как нет никаких надежд на то, что Роуленд когда-либо будет изготовлять такие решетки, то нужно было бы соответственным образом использовать эти 3 решетки, пока они еще могут служить. Во всяком случае, я имел в виду сделать это с одной из этих 3 решеток, которую мне одолжил Ланглей. После того как я, наконец, после долгих поисков подходящей решетки, нашел такую превосходную, мне казалось необходимым прежде всего произвести с ней эти работы, потому что их, может быть, больше никогда не удастся сделать; отсюда и заключительные слова в моей последней заметке о каменной соли [3].

Если, однако, мне удастся работать дальше [4], что должно решиться самое позднее к Рождеству, то я очень охотно воспользуюсь Вашим любезным предложением и обращусь непосредственно к г. Столетову. Работа, если она только будет начата, займет не более 4 месяцев (так долго, ибо я должен использовать ночи, когда нет ветра и возмущений земного магнетизма). Я тогда заказал бы спектральный аппарат, установил бы болометры на месте и только тогда выписал бы призму, чтобы она не служила слишком долго целям преподавания. Во всяком случае, мне пришлось бы отдать ее отшлифовать и отполировать Цейсу в Йене. Ибо такой опыт имеет смысл только в том случае, если он выполнен хорошо. Ланглей пишет мне, что он видит со своей призмой из каменной соли между линиями D солнечного спектра еще и линии никеля. Так нужно, стало быть, пристроить призму.

С искренней благодарностью за любезно присланные Ваши работы о механических силах герцевских колебаний [5], которую я прочел с большим интересом, как и теоретическую работу об отталкивательной силе излучения [6].

Остаюсь с сердечным приветом

преданный Вам д-р Пашен.

83. А. Г. СТОЛЕТОВ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

[Москва] (22) 10.IX.[1894]

Нижеследующее (Verte) [1] сейчас получено от Д. П. Анучина. Здесь указывается и такая тема, которую я считал слишком траурною для данного случая,— несколько теплых слов о Гертце, Гельмгольтце и (прибавляю от себя) Кундте, с портретами. Может быть, этот печальный сюжет наиболее Вам улыбается, подумайте-ка. Для упрощения можете рассматривать Гельмг[ольца] только как физика и провести параллель между тремя [2].

[дальше отрезано]

84. Ф. КОЛЬРАУШ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Страсбург, 9.10.1894

Д[орогой] д-р Л[ебедев]! Благодарю Вас в свою очередь за Вашу любезную посылку и за письмо, а также поздравляю с уменьшением герцевских вспомогательных средств, которое представляется мне весьма плодотворным, особенно, когда я смотрю на наши гигантские зеркала. Однако я надеюсь, что Вы сами не станете при этом в 20 раз меньше; берегитесь высказывать такие желания!

Очень возможно, что к Пасхе мне придется сменить Страсбург на Берлин [1], но ничего еще точно не известно.

С искренним приветом Ваш

Кольрауш.

85. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — фрау КУНДТ

Москва, [октябрь] [1] 1894

Милостивая государыня,

В Московском обществе естествоиспытателей состоялось 30-го сентября с. г. траурное заседание, в котором я попытался оценить славную деятельность покойного Августа Кундта. Общество постановило напечатать мой некролог в своих Трудах, украсив его портретом знаменитого ученого. Этот том теперь вышел в свет, и я позволяю себе послать Вам один экземпляр [2], а также отдельные оттиски для фр. Клары и г. Вальтера [3]: пусть эти непривычные буквы напомнят Вам еще раз, что Ваше семейное горе встретило сочувствие на далеком Востоке и нашло выражение в непонятных звуках чужого языка.

[без подписи]

86. Н. П. СЛУГИНОВ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Казань, (13) 1.XI.[1894] [1]

Уважаемый Петр Николаевич,

Сегодня мы получили от Вашего механика г. Чибисова прибор Фрелиха. К сожалению, я не был на Ваших демонстрациях этих опытов [2]. Я знаю, что аппарат предназначен для анализа [неразб.] звуков. Мне известны статьи Фрелиха: «Neue Optische Darstellung von Schwing[ungen]» (Electrot. Zeitschr. 10, 65, 345, 319), «Neue Method» (Phys. Ges. zu Berlin, 1889), где описан присланный аппарат, или, может быть, Вы будете любезны сообщить краткие свед[ения] относит[ельно] манипулирования. Мой поклон московским физикам.

Ваш Н. Слугинов.

87. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — О. Д. ХВОЛЬСОНУ

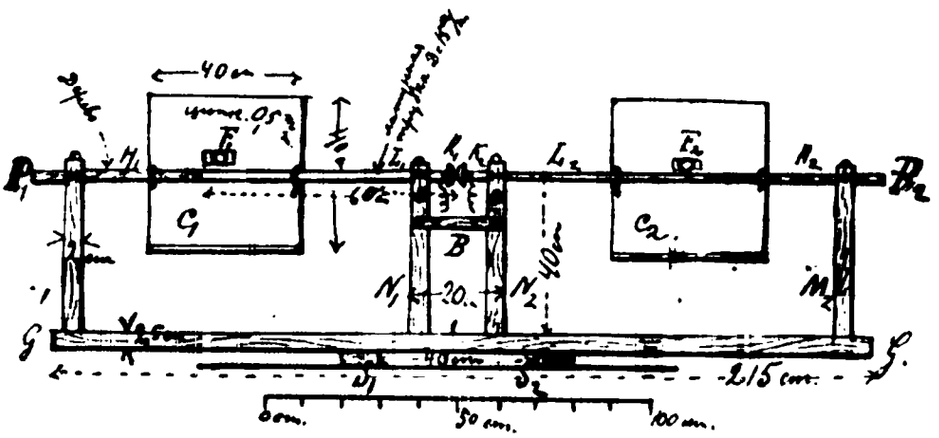
Москва (7.I.1895) 26.XII.1894

Многоуважаемый Орест Данилович!

Спешу исполнить Ваше желание и поделиться с Вами моей опытностью в демонстрациях опытов Гертца.

Демонстрация резонанса принадлежит к наиболее легким опытам и при некотором навыке всегда удается. Вот размеры моих приборов.

Вибратор



Успех опыта исключительно зависит от свойств искрового перерыва, которые очень сильно изменяются под влиянием окисления электродов: искра, которая начинает перескакивать между только что отполированными латунными шариками и дающая максимальный эффект весьма быстро (нередко меньше чем в минуту), теряет это свойство, и эл[ектрические] колебания становятся почти неуловимы. Неизмеримо лучше заставлять искру перескакивать между платиновыми поверхностями (см. *Klemenčič*, Wied. Ann., 42, p. 467(1891)) — раз вычищенная платиновая поверхность очень долго сохраняет свои свойства, и на лекции можно смело приступать к опыту и не торопиться его оканчивать — на съезде [1] я именно с таким аппаратом демонстрировал явление резонанса. Употреблять искру, проскакивающую в масле (*Sarasin* et *de la Rive*, C. R., 115, p. 439 (1892)), в этом случае неудобно: интенсивность действия значительно увеличивается (что для демонстрации резонанса не требуется, так как мы можем расположить прибор как угодно близко), но колебания слишком сильно затухают, и само явление резонанса гораздо слабее выражено. Я позволил себе сделать эти замечания, чтобы мотивировать нижеописанную конструкцию вибратора; все другие отступления от оригинальной формы Герца также обусловлены удобствами при экспериментировании.

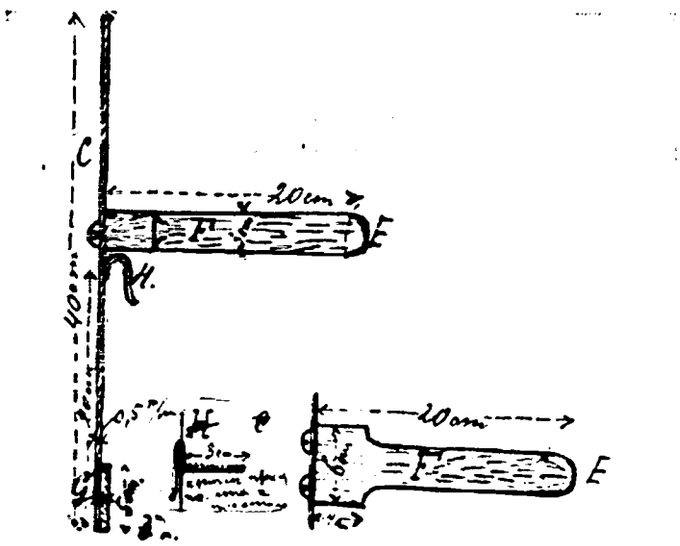


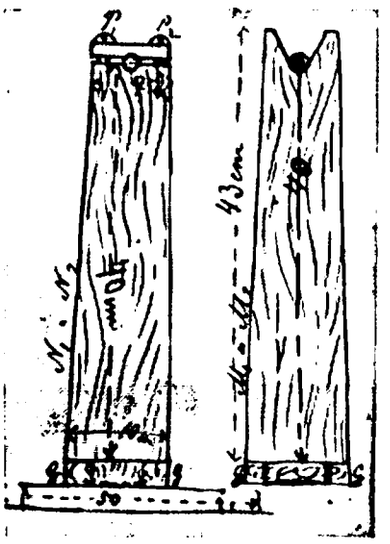
Для получения платиновых шаровых отрезков поступают следующим образом: из платиновой жести толщиною в 0,2 mm вырезают два кружочка диаметром в 2 cm и придают им выпуклость выдавливанием на токарном станке (как обыкновенно), причем берут радиус кривизны несколько *меньше*, чем радиус большой гладкой форменной (медной золоченой) пуговицы; такую платиновую чашечку наполняют *жестким припоем* (в котором, кроме серебра, есть немного цинка и чуть-чуть олова) и при помощи буры впаивают медную пуговицу для того, чтобы припой не побежал по чистой стороне платины, края у чашечки чуть-чуть отгибаются и ими она удерживается при паянии на *железном* кольце; паять надо не слишком долго, чтобы не дать платине раствориться в припое. Засим такую пуговицу ставят в американский патрон токарного станка и острым резцом срезают отворот и сглаживают припой, *отнюдь не трогая резцом всей поверхности платины* (замечание для механика *н е* лишнее!!).

Засим к каждой такой пуговице припаивается *мягким припоем* (обыкновенным) по тонкостенной (для легкости) латунной трубке $d=15$ mm (диаметр сравнительно мало влияет на период), каждая длиною в 60 cm; в каждую из них туго воткнута деревянная палка, часть которой в 50 cm длиной остается вне ее (она окрашена черной матовой краской), так что общая длина будет 110 cm, на каждую трубку полезно нанести подпилком деления, обо-

значая cm простым врезком |, через каждые пять — ⋆, а десять — ⁑, для опытов они весьма удобны. Проволоку, идущую к индукторию (медную, *прокаленную*), припаивают отступя 5 cm от пуговиц.

Что касается до конденсаторных пластин C_1 и C_2, то я предпочитаю для демонстрации устраивать их на крючках для того, чтобы они легче скользили. Каждая цинковая пластина (40×40 cm, толщина 0,5 mm) имеет внизу припаянную цинковую пластинку (40×5 cm, толщина 3 mm), которая служит для противовеса. Крючок сделан из *прокаленной* проволоки *красной* меди (толщиной в 3 mm) и припаян к пластинке. Деревянная рукоятка привинчена винтами. Если вес рукоятки окажется слишком легким, то свинцовая пластина, обернутая около конца E, заставит конденсатор принять вертикальное положение; также в небольших пределах можно поправлять это положение, отгибая нижний край с довесом $\mathcal{G}$ в ту или другую сторону (α, β).





Станина для вибратора устроена так: на двух поперечных полозьях S_1 и S_2 (50 cm×10 cm×2 cm), находящихся на расстоянии 40 cm друг от друга, привинчена поперек доска gg (длина 215 cm, ширина 10 cm, толщина 2,5 cm), на которой укреплены четыре стойки. Размеры и вид их показаны здесь, толщина 2 cm. Если стойки N_1 и N_2 будут из слишком сырого дерева и будут плохо изолировать, то можно под трубки L_1 и L_2 подложить пластинки эбонита. Винтами $\mathcal{P}_1$ и $\mathcal{P}_2$ всегда можно, *пользуясь находящейся под руками отверткой*, так регулировать нажатие, чтобы трубка с некоторым трением скользила в оправе. Связка B необходима для того, чтобы искра не увеличивалась, если стойки слегка расшатаются. Вся станина выкрашена в *черную матовую краску*.

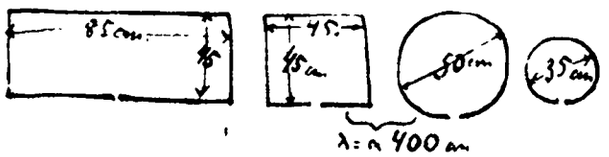
Для резонаторов я брал проволоки красной меди (d=4 mm), но, мне кажется, будет выгоднее взять резонаторы, гнутые из латунных трубок



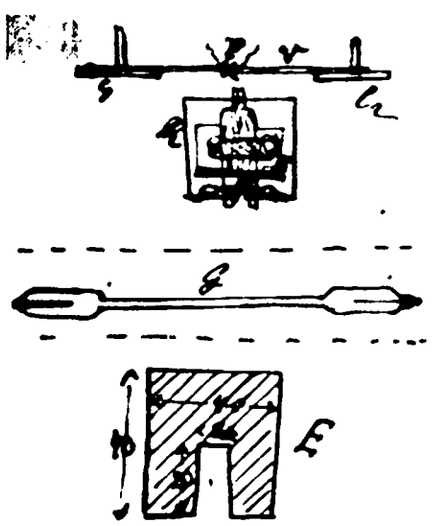
в d=10 mm — технически это труднее, но зато гораздо лучше видно издали (таким трубчатым «желтым» резонатором я на съезде показывал узлы на проволоках и в воздухе). Для проволочных резонаторов я употреблял де-

ревянные вилки (как показано), длина которых обусловливалась размерами резонаторов; вилки были выкрашены матовой черной краской.

Вот размеры моих резонаторов



Располагал я приборы, как показано, защемляя резонатор горизонтально в деревянном штативе. Как индикатором я пользовался спектральной трубкой Гейсслера с азотом (N) — он оказался светлее других. Удобство длинного капиллярного канала то, что, придвигая или отодвигая штатив с резонатором таким образом, чтобы *при резонансе* светилась вся трубка, хорошо видно, как при расстраивании (смещением листов C_1 и C_2) свечение в центральной части прекращается, а в шариках еще заметно сияние, свидетельствующее о том, что малое возбуждение еще есть.



Очень полезно сзади трубки ставить картонный экран E, выкрашенный *матовой черной* краской; благодаря вырезу такой экран удобно поместить на вилку резонатора и прислонить к штативу. Так как свет не особенно силен, то на *прерыватель* индуктория, а также и на *искру вибратора необходимо* сделать коробочки, чтобы избежать постороннего резкого света. На время опытов *непременно* надо осветить аудиторию слабым диффузным светом для того, чтобы слушатели могли видеть, что делает лектор с вибратором. Так как азот дает *розовый* свет, то полезно осветить *зеленым* диффузным светом (на съезде я пользовался для большого числа других опытов перезженными лампочками, которые дают зеленый свет, и потому диффузный свет был у меня красный); источник диффузного света должен помещаться сзади зрителей, чтобы не ослеплять глаз (этот источник, для простоты, все время горит).

До начала лекции устанавливают резонатор (λ=400 cm), находят резонанс и наивыгоднейшую длину искры F. Затемнив аудиторию, полезно некоторое время просто поговорить (я подробнее описывал вибратор и заставлял, таким образом, присмотреться к вибратору в слабом свете) — тогда появление искры кажется гораздо ярче.

(9.I.1895) 28.XII.1894

Простите, уважаемый Орест Данилович, что я в такой бессвязной форме делюсь с Вами моими сведениями по демонстрации опытов эл[ектрического] резонанса, но мне пришлось писать урывками. Я кое-что позабыл и потому позволяю себе пополнить.

Я говорил, что употреблял Гейсслерову трубочку с азотом (розовый цвет), а не перезженную лампочку (зеленый), несмотря на то, что зеленый свет кажется ярче. Во-первых, потому, что пережигание лампочки дает чувствительный прибор только *совершенно случайно*, в зависимости от неизвестных условий фабрикации, помимо всех стараний пережигающего и, следовательно, приходится излишне хлопотать и из многих погубленных лампочек выбирать, и, во-вторых, потому, что появление искры в централь-

ной части *гораздо лучше* характеризует усиление действия, чем простое усиление света. Замечу еще, что Гейсслерову трубочку снабжают двумя кусочками (l=8 cm) тонкой (0,2 mm) *прокаленной* и затем *вычищенной* медной проволоки, которую прямо наматывают на проволоку резонатора (*н е* к концам его!!); что касается до *индуктория*, то, конечно, полезно брать таковой с быстро работающим пружинным прерывателем (особенно удобны индукторы Carpentier'a с прерывателями M. Despritz'a). Индукторий *н е* должен быть *слишком велик* — его действие м е н ь ш е маленького, так как после гертцевского разряда через тот же промежуток разряжается и самый индукторий, весьма сильно нагревая воздух и быстро портя поверхности электродов. Чтобы дать хотя некоторое понятие о моих приборах, скажу, что мой индукторий имел катушку в 25 cm длины и шел от 4—6 аккумуляторов.



Так как я не знаю, приходилось ли Вам *много* работать с вибраторами Гертца, то не знаю, надо ли мне говорить о самих манипуляциях; чтобы не было нехватки, я лучше скажу, может быть, и совершенно лишнее.

Приступая к опыту, надо прежде всего вычистить платиновые пуговицы той коричневой «волшебной мазью» «Blitzpomade» (наждак [куркума] с миндальным маслом), чем чистят самовары; чистят *мягкой* тряпкой, довольно сильно нажимая. После чистки надо чистой *мягкой* тряпкой старательно вытереть и, пользуясь все свежими местами тряпки, ярко отполировать. *Малейший слой масла на поверхности или тончайший волосок от тряпки, прилипший к поверхности, часто с о в е р ш е н н о у н и ч т о ж а ю т гертцевы колебания в вибраторе.* Раз вибратор хорошо работает после чистки, то он правильно действует и при многократном употреблении, иногда целыми петлями; на «отрицательном» электроде получается черное кольцо, но оно нисколько не мешает хорошей работе (если оно не слишком старо) — во всяком случае, тогда не следует коммутировать ток в индуктории, а всегда пользоваться одним направлением.

Установив (на репетиции) искру вибратора на длину в 5 mm, следует пустить индукторий и отодвинуть штатив с резонатором (λ=400 cm) до тех пор, покуда искра в центральной части Гейсслеровой трубки не затухнет, и затем начать искать положение резонанса для обкладок C_1 и C_2; когда оно найдено, следует дальше отодвинуть штатив с резонатором и теперь начать отыскивать наивыгоднейшую длину искры, для чего, *н е прерывая индуктория*, понемногу сдвигать или удалять электроды R_1 и R_2, осторожно, понемногу перемещая штанги L_1 и L_2 за деревянные ручки P_1 и P_2. Когда наивыгоднейшая длина искры найдена, снова еще дальше отодвигают резонатор и *начинают регулировать винт прерывателя у индуктория* — как это ни странно, но и для него есть свое наивыгоднейшее положение, отыскав которое, снова немного подправляют искру между R_1 и R_2. *Очень часто вибратор без видимой причины начинает плохо работать*, тогда *полезно, без рассуждений, порегулировать винт прерывателя*, что нередко существенно помогает делу. Я нарочно подчеркнул «без рассуждений», так как моя долголетняя практика отучила меня рассуждать об наивыгоднейших условиях гертцевой искры: и теперь я в огромном большинстве случаев абсолютно не знаю, отчего в *м о и х* приборах иногда искра плохо действует — я просто ощупью начинаю варьировать условия, покуда снова действие не станет достаточно интенсивно. Для больших вибраторов (напр[имер], λ= =400 cm) опытное ухо легко улавливает особенности звука хорошо действующей искры.

В видах всего сказанного я рекомендовал бы Вам попробовать до Вашей лекции несколько индукторов, чтобы сразу же забраковать более капризный из них. Не бесполезно также попробовать изменять число аккумуляторов — тут есть тоже полезнейший максимум.

Как я уже сказал, необходимо *перед самой лекцией* прорепетировать с вибратором, найти наибольшее расстояние резонатора, при котором еще



О. Д. Хвольсон
(1852—1934)

светится центральная часть трубки, и потом на лекции сначала поставить резонатор ближе (демонстрируя индукцию) и, *спустя некоторое время*, начать находить то положение, при котором будет демонстрирован резонанс: это необходимо для того, чтобы искра, прерыватель индуктория и аккумуляторы «обошлись» и не изменяли интенсивности действия во время всего опыта с резонансом.

Еще раз простите, уважаемый Ор[ест] Дан[илович], что я набросал это без определенной системы; я сначала сам думал, что ограничусь более коротким и сжатым изложением, но у меня, как у гоголевской «дамы, приятной во всех отношениях», само собой явились такие подробности, о которых я не хотел умолчать. Буду очень рад, если хотя какая из них Вам окажется полезной.

Ваш
П. Лебедев.

88. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — Ф. КОЛЬРАУШУ

Москва, 8 февр. 1895

Глубокоуважаемый профессор,

Только что получил Ваши отдельные оттиски и позволяю себе принести Вам искреннюю благодарность.

Относительно моих опытов с очень малыми герцевскими волнами ($\lambda = 0{,}6$ cm) я, к сожалению, не могу сообщить Вам ничего нового, ибо врачи запретили мне всякую работу в течение трех месяцев: большие трудности, которые представлялись мне ежедневно при моих исследованиях, и работа через силу вызвали у меня нервное переутомление, которое можно было вылечить только водами и полным покоем. Теперь я опять в состоянии работать и надеюсь, что теперь без особых затруднений доведу исследование двойного преломления до конца. Приборы, которые раньше были довольно сложны для выполнения, постепенно так упростились, что их изготовление теперь предъявляет лишь совсем небольшие требования к механическим способностям конструктора,— условие, к которому я особенно стремился, ибо только в этом случае метод может быть широко применим и полезен; из горького опыта с наиболее сложным аппаратом, именно нервным, я вынес непобедимое отвращение к сложным аппаратам. Мое пребывание в здешней лаборатории превратилось теперь в муки Тантала, ибо ряд запланированных работ и предупредительность, с какой мои начальники дают мне в распоряжение богатые средства, делают «спокойную жизнь» невозможной — сейчас условия для работы так благоприятны — что я заболел!

Если все имеет свою оборотную сторону, то и болезнь должна ее иметь: во время летних каникул я собираюсь, в соответствии с предписаниями врачей, предпринять путешествие для отдыха и позволю себе, с Вашего разрешения, навестить Вас в Берлине.

Прошу Вас передать мой нижайший поклон Вашей уважаемой супруге.

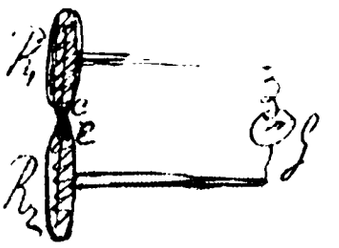
С глубоким уважением
П. Л.

89. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — Ф. КОЛЬРАУШУ [1]

Москва, 3 марта 1895 [2]

Глубокоуважаемый г. профессор!

Сегодня я послал Вам почтой маленький ящичек с прибором, при помощи которого можно воспроизвести все те опыты, которые описал Герц в своей классической работе «Über die Strahlen electrischer Kraft», с той только разницей, что вместо стоящих там «метров» надо читать «сантиметры». Первичный проводник состоит из двух платиновых цилиндров, каждый в 1,5 mm длиною, впаянных в стекло; электричество сообщается посредством искр (по Риги), которые перескакивают внутри стеклянных трубок от медных проволок. Приемный аппарат состоит из двух «прямолинейных» резонаторов, длиною в 3 mm; вместо искры, как было у Герца, я пользуюсь в качестве реагента на наступившее возбуждение термоэлементом (по Клеменчичу) из железа-константана. Опасаюсь, что элемент не выдержит тряски при пересылке, ибо он состоит из двух очень тонких перекрещенных друг с другом проволок (прилагаемый чертеж изображает этот прибор, причем линейные размеры увеличены в 5 раз) [в наст. изд. — в 4 раза].



Через соответствующую щель этот двойной резонатор помещается в фокус вторичного зеркальца и соединяется с чувствительным гальванометром. Если только прибор действует, то при его помощи можно с изумительной легкостью повторить все опыты Герца. Я употребил сейчас слово «изумительной», ибо в прошлом году на съезде естествоиспытателей в Москве много работал с большими герцевскими зеркалами.

Мне удалось без всякого затруднения определить из явлений интерференции в двойном зеркале (по Больцману) длину волны, и она оказалась равной $\lambda=0{,}6$ cm, как можно было ожидать и на основании геометрических измерений.

Мои опыты над двойным преломлением, которые я теперь могу произвести, натолкнулись на совершенно неожиданные препятствия: соли, которые я взял вначале (сульфаты с кристаллизационной водой), оказались электрически непрозрачными, что объясняется присутствием механически заключенного в них маточного раствора, проводящего электричество. Я был вынужден продолжать исследования с вполне изолирующим веществом, и наиболее подходящей оказалась сера, которую я только что успел получить (от Бома из Вены); у этого материала есть недостаток — он так хрупок, что с ним весьма трудно работать.

План исследования вырисовывается теперь так:

а) Отклонения при помощи одинаковых призм, различно ориентированных (они теперь готовы).

б) Полное отражение для одного направления колебаний, т. е. николь для электрических волн.

в) Пластинки в $\lambda/4$ и их поведение между перекрещенными зеркалами.

Надеюсь в недалеком будущем иметь возможность сообщить Вам результаты.

С глубоким уважением

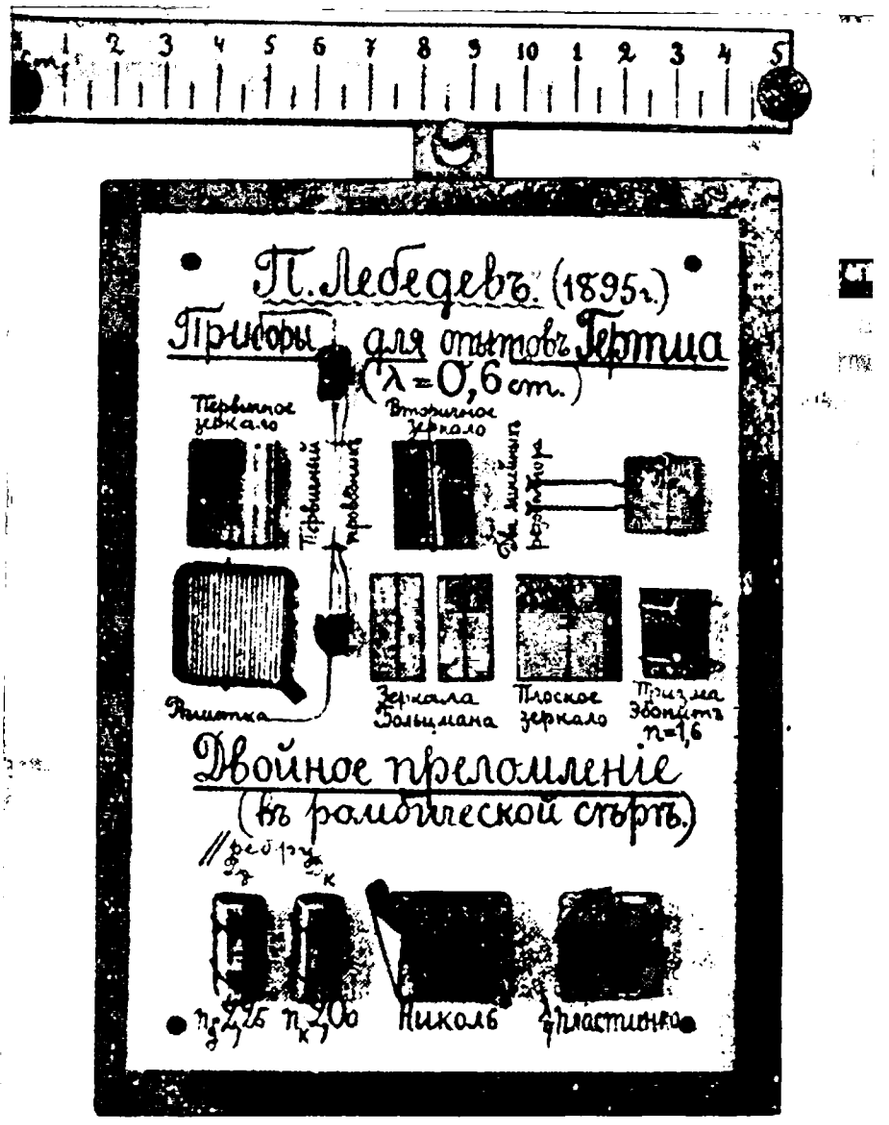
Петр Лебедев.

90. Ф. КОЛЬРАУШ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Югенгейм, 18 марта 1895

Дорогой д-р Лебедев!

С Вашей стороны очень мило, что Вы думаете обо мне, и я с удовольствием распакую посылку в Страсбурге, но если она предназначена мне лично, то, может быть, и не распакую, а отложу до переезда. С начала апреля мы будем жить в Шарлоттенбурге [1] (Marchstrasse), и уже через не-



Приборы П. Н. Лебедева, служившие для опытов с короткими герцевскими волнами

сколько дней начнется укладка. С нетерпением жду выяснения того, как сложится там моя работа. Наперед этого нельзя знать. При случае посмотрите Reichsanstalt [2].

Вчера приехал сюда проф. Гальвакс и просит передать Вам привет. Вы знаете, что он стал профессором электротехники в Дрездене.

Итак, еще раз большое спасибо!

Преданный Вам
Ф. Кольрауш.

91. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — Ф. КОЛЬРАУШУ

Москва, 20 апреля 1895

Глубокоуважаемый профессор!

При сем позволяю себе препроводить Вам свою, теперь законченную работу о двойном преломлении лучей эл[ектрической] силы [1]. Если бы Вы нашли ее достаточно интересной, я решился бы обратиться к Вам с покорнейшей просьбой представить ее Берлинской Академии [2]. Я с большой нерешительностью высказываю эту просьбу, ибо мои личные заслуги в этой работе весьма малы: основная ее идея была высказана еще Максвеллом, а возможность ее осуществления доказана опытами Герца; я выполнил здесь лишь работу ремесленника. Если я все же осмеливаюсь высказать эту просьбу, то это проистекает из убеждения, что описанные опыты могут содействовать обращению в «электромагнитную веру» и с успехом вытеснить «механическую» теорию света также и из оптики кристаллов.

Я ставил свои опыты, насколько это было возможно, по образцу опытов Герца, чтобы на лекциях можно было осуществить непосредственный переход от опытов Герца к оптике кристаллов.

Я изложил свою работу в возможно простой форме; я предполагаю включить ряд подробностей, принципиально несущественных и имеющих значение лишь для экспериментальных целей, в «Дополнении» при перепечатке работы в Wiedemann's Annalen. Приборы, которыми я пользовался, такие же, как и те, какие я послал Вам, с единственной разницей, что зеркало у призмы другой формы. В июне я надеюсь увидеть Вас в Берлине и показать Вам тогда свои препараты из серы (призмы, николь и пластинки в $\lambda/4$); сегодня я начинаю свой отдых — путешествие через Вену на итальянские озера — и через несколько дней позволю себе спросить, принята ли моя работа в Berichte, ибо я не уверен, что она достойна этой высокой чести.

Относительно некоторых новых исследований, которые я задумал, надеюсь переговорить с Вами лично.

С глубоким уважением

П. Л.

92. Ф. КОЛЬРАУШ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Шарлоттенбург, 7 мая 1895

Посланное Вами получил, но прошу сообщить, могу ли я переслать его Видеману. К Академии я пока еще не имею никакого отношения.

Преданный Вам

Кольрауш.

Москва, Маросейка, д[ом] Лебедевой.

В случае отъезда адресата, прошу послать вслед.

93. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — А. РИГИ

Остров Капри, 25.V.[18]95

Милостивый государь!

Перечитывая в настоящее время Вашу изумительную «Memoria» [1], особенно § 42 об опыте с круговой поляризацией, я вижу, что здесь имеет место разность хода двух составляющих, но эта разность может частично зависеть от различного поглощения на поверхности пластинки — эффект, хорошо известный в оптике; поглощение Вашей пластинки может быть вполне сравнимо с поглощением пластинками фуксина [2] в опытах г. Вернике [3] (слой в 13,7 см поглощает 3/4 интенсивности).

Я очень сожалею, что мне пришлось изменить мой маршрут, и я не буду проезжать через Болонью. Прошу Вас о любезности переслать мои приборы [4] в Рим, Hotel Continental (до востребования в конторе гостиницы), П. Л. Я буду в Риме лишь проездом 30-го.

Примите, Милостивый государь, и пр.

Петр Лебедев.

94. В. КОЛЬРАУШ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Шарлоттенбург, 29 мая 1895

Д[орогой] д-р Л[ебедев]! Получив Вашу рукопись, я сразу же написал в Москву [1], что еще не принадлежу к Академии и потому ничего не могу ей предлагать. Я получил ответ, что Вы находитесь за пределами досягаемости, и потому, чтобы рукопись долго не задерживалась, послал ее Видеману, который 19-го ответил мне, что с удовольствием примет работу. Надеюсь, что я действовал в согласии не только с моей доброй волей, но и с Вашим желанием. Очень хорошо, что Вы хотите меня навестить. Надеюсь, я в то время буду здесь. Как только я буду иметь возможность, я хочу уехать

на несколько недель. Вероятно, сначала в Югенгейм (Бергштрассе), а под конец в Дармштадт.

Сердечный привет!

Ваш Кольрауш.

95. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — Ф. КОЛЬРАУШУ

Лугано, 4.VI.[18]95

Глубокоуважаемый профессор!

Только что я получил Вашу любезную открытку и позволяю себе принести Вам мою искреннюю благодарность за пересылку моей рукописи проф. Г. Видеману. Я должен очень извиниться, что не оставил дома адреса, вследствие чего мне не могли переслать Ваше письмо: на мне, к сожалению, оправдалась старая пословица «Лень — всех пороков мать», ибо я становлюсь мало-помалу ужасно беспорядочным.

Я предполагаю присоединить к изложению моей работы о двойном преломлении некоторые «Дополнения», в которых будут подробнее разъяснены специальные технические детали; мне казалось, что не следует вводить эти детали в текст, поскольку они не касаются существа дела и могут представлять интерес лишь для того, кто сам хочет заняться подобными экспериментальными исследованиями.

Я надеюсь приехать в Берлин 20-го с. м. и позволю себе посетить Вас в Шарлоттенбурге.

С глубоким уважением

П. Л.

96. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — Г. ВИДЕМАНУ

Лугано, 4.VI.[18]95

Глубокоуважаемый г. тайный советник!

Только что я получил от проф. д-ра Ф. Кольрауша письмо [1], в котором он был столь добр известить меня, что переслал Вам мою рукопись «О двойном преломлении лучей электрической силы» и что Вы любезно согласились принять ее в Annalen; я позволяю себе выразить Вам за это мою искреннюю признательность.

При изложении работы я полагал, что можно опустить некоторые технические подробности, ибо они не касаются сущности вопроса; однако эти подробности могут быть интересны тому, кто занимается подобными же экспериментальными исследованиями, и потому я имею в виду включить их в «Дополнение», которое займет 5—10 печатных страниц; они будут иллюстрированы 5 простыми чертежами и протоколами наблюдений.

18-го или 19-го с. м. я надеюсь приехать в Лейпциг, чтобы лично с Вами познакомиться и демонстрировать Вам прибор, с которым я произвел упомянутые исследования; при этом случае я передам Вам и «Дополнение».

С глубоким уважением

Петр Лебедев.

97. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — Г. ВИДЕМАНУ

Москва, 2 июня [1895]

Глубокоуважаемый профессор,

При сем позволяю себе послать Вам заключение моей работы о двойном преломлении лучей электрической силы («Дополнения») [1] с покорной просьбой поместить их в августовском выпуске. Предположительно рукопись займет 10, самое большое 11 печатных страниц (считая чертежи и таблицы).

Пользуясь случаем, хочу также просить Вас о разрешении напечатать в сентябрьской книжке «Журнала Русского физико-химич. общества» первую часть моей работы о двойном преломлении в переводе на русский язык [2].

Я прилагаю также краткий реферат работ Соколова и Смирнова [3], которые вносят исправления в определения Щегляева в Beibl[ätter] [Bd.] 15,

S. 651; если бы Вы сочли его пригодным для помещения в Beiblätter [4], я был бы Вам весьма признателен.

С глубоким уважением

Петр Лебедев.

98. Г. ВИДЕМАН — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

[Лейпциг, июль 1895] [1]

Уважаемый г. доктор!

Благодарю за продолжение Вашей статьи, так же как и за реферат для Beiblätter. Первую я уже отправил в типографию. Так как августовский выпуск уже почти весь отпечатан, я не вполне уверен, что я еще смогу включить в него Вашу статью. Если нет, то она появится в сентябрьском выпуске, который уже готовится и также выйдет вскоре, около начала августа, в самом начале каникул.

Мне было очень приятно иметь возможность приветствовать Вас здесь [2]. Надеюсь, что Вы сможете вскоре повторить Ваше посещение Лейпцига [3].

Искренно Вам преданный

Ваш Г. Видеман.

99. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — Г. ВИДЕМАНУ [1]

Москва, 26.IX.[18]95

Господин тайный советник,

Посылаю Вам оттиск моей работы о двойном преломлении лучей эл[ектрической] силы [2] и пользуюсь случаем еще раз сердечно поблагодарить Вас как за радушный прием в Лейпциге, так и за напечатание моей работы в Annalen; не могу скрыть от Вас, что мне стало не по себе, когда я увидел свою работу на первой странице нового тома,— честь, которой я не чувствую себя достойным и которой я обязан лишь Вашей любезности.

В настоящее время я закончил небольшое экспериментальное исследование из совершенно другой области: в связи с моими прежними исследованиями по электрическим резонаторам (W[ied.] A[nn.], 52, стр. 621) я изучал механическое действие гидродинамических движений на соответствующие резонаторы: оказалось, что закон этого действия совершенно тот же, что и для электрических резонаторов. Как только работа будет готова к печати, я позволю себе послать ее Вам.

С глубоким уважением

Петр Лебедев.

100. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — А. БАРТОЛИ

[Москва, не ранее 26 сентября 1895] [1]

Милостивый государь!

Приношу Вам благодарность за сборник Ваших изумительных исследований по калориметрии. Посылаю Вам мою работу о «Двойном преломлении электрических лучей» и позволяю себе просить Вас, чтобы Вы прислали мне Ваш мемуар «Sopra proclotti della luce e del calore», Флоренция, 1876, всего на несколько дней; мне не удалось найти его у книгопродавцов.

[без подписи]

101. В. В. ГОЛИЦЫН — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

[Петербург] (7.X.) 25.IX.[18]95

Обращаюсь к Вам с просьбой заказать для физической лаборатории Академии Чибисову Ваш прибор для проекции звуковых колебаний (описанный в журнале Русского физ[ико-]хим[ического] общ[ества] 1894 г.) [1]. Чибисов уже знаком с этим делом и потому лучше может его построить, да, вероятно, и Вы не откажете присмотреть за ним. Я был бы Вам крайне благодарен, если Вы исполните мою просьбу. Мне только нужно станок с колеблющейся

диафрагмой. Надеюсь, что Чибисов найдет возможность исполнить этот заказ скоро. Если же Чибисову теперь некогда, то не можете ли Вы мне сообщить, когда он может найти время для исполнения этого заказа.

Благодарю за присылку статей. Читал обе [2] с удовольствием. Некролог Кундта мастерски написан; так и следовало писать о таком великом человеке.

Всего хорошего

Б. Голицын.

102. Н. Н. ШИЛЛЕР — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Киев, (8 окт.) 26 сент. 1895,
Никольско-Ботаническая, 8

Многоуважаемый Петр Николаевич!

Речь будет идти о сомнительных пунктах трех защищаемых Вами теорий: 1) электромолекулярных резонаторов; 2) светового давления; 3) теории почетного докторства. Итак: 1) Вы говорите как о решенном деле, что электрические колебания, наблюдаемые в проводниках (и, след[овательно], в резонаторах), загасают вследствие лучеиспускания энергии. А, собственно говоря, это есть предположение, основанное уже на заранее принятой аналогии между колебаниями резонатора и светящегося источника, из какового предположения упомянутая, заранее принятая аналогия, снова выводится.

Напротив, вопрос о потере электромаги[тной] энергии лучеиспусканием ждет еще как теоретической, так и опытной обработки, находясь еще положительно в эмбриональном состоянии. Чтобы сказать определеннее, спрошу: вообразите себе хотя бы электрические колебания в проволоке, соединяющей обкладки конденсатора, и укажите, какая энергия теряется тут лучеиспусканием. А ведь такого типа суть все исследуемые нами пока электр[ические] колебания.

О луче*распространении* электр[ической] энергии мы знаем очень много, а о луче*испускании* пока еще почти ничего. В таком же положении находится и вопрос о лучеиспускании всяких других резонаторов. Лучеиспускание световое и тепловое обследовано до некоторой степени экспериментально, но теории его нет. Мысль о возникновении колебаний на счет [1] поступательных движений резонаторов (наподобие динамомашин) совершенно верная, и я представляю себе ход соответствующего расчета соотношения между скоростью и напряжением наведенных токов. Только едва ли можно считать очевидным приводимое Вами утверждение о независимости критической скорости от величины колебаний. Также и полюса электрические на концах диапазона весьма подойдут к иллюстрации электрической молекулы, причем роль ножек диапазона по всей вероятности могут играть ионы. Тут поможет делу некоторое углубление в гельмгольтцеву теорию движения эле[ктриче]ства с ионами (как при дисперсии) [2].

Об энергетике во мне сидит такое понятие: если мы учение об энергии будем рассматривать и прилагать к делу как следствие механических принципов, то придем к весьма полезным обобщениям и избежим в некоторых вопросах ненужных частностей; если же пожелаем на основании учения об энергии выводить новые механические принципы и преобразовывать механику, то придем только к ряду явных и скрытых логических противоречий.

Относительно светового давления прежде всего вопрос: где давит перед собою световая волна? Всюду или на границе двух сред? Теория электростриктции [3] отвечает, что на границе, и в зависимости от различия диэлектр[ических] и магнити[ых] коэффициентов. Электромаги[тная] теория света основана на предположении (самого же Maxwell'a) об одинаковости магнитных постоянных для всех сред, поэтому магнитное давление луча будет отсутствовать, а между тем сам же Maxwell выводит световое давление как результат совместного существования магнитного и электростат[ического] давления. Остающееся электростатич[еское] давление направлено от боль-

шего k к меньшему, но не вдоль движения луча. Что касается до вывода того же неправильного заключения Maxwell'a новым неправильным путем Bartoli и Boltzmann'a, то об этом была длинная речь в статье Столетова и Соколова [4] против Голицына и в моей (красной) Голицыннаде [5]. Берусь опровергнуть по пунктам всякое приложение термодинамики к случаям, где не существует понятия о температуре. По отношению к вопросу о докторстве рассмотрите такой примерный случай: пусть перед нами Менделеев, которого химики представляют в почетные доктора и рекомендуют Совету университета; при дебатах встает физик и обнаруживает то, что напутал Менд[елеев] в физике. Совет слушает и Менделеева проваливает на законном основании.

Ваш Н. Шиллер.

103. А. ДЮБУА — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Берлин, 10 окт. 1895

Дорогой коллега,

С большим интересом я прочитал Вашу статью о самых коротких волнах [1], после чего, наряду с другими еще более важными результатами, Россия становится «world's small wave champion [1]»; может быть, и я еще рискну выступить в этой области, а сейчас Рубенс и я — «wordl's big wave champions [2]», считая снизу [2] (не говоря о Пикте по холоду), так что мы уже стоим близко, если даже между нами зияет пропасть в 8 октав. Меня очень порадовало, что наш гальванометр оказался для Вас хоть сколько-нибудь полезным. Меня просят со всех сторон подробнее разработать вопрос о железном кожухе — также и в связи с нашумевшим спором: трамвай против физики; поэтому я хотел бы знать, что Вы делали в Ваших опытах с железными листами. Мы, правда, окружили такими листами наш глвм. [гальванометр] с двумя катушками, астат[ический] же с четырьмя — пока еще нет, ибо опасаемся осложнений. Как мне говорил Гальвакс, они у него бывали. Во всяком случае, отклоняющие моменты должны быть значительно сильнее, и придется также поместить несколько магнитов снизу, ибо их поле, во всяком случае, будет очень ослаблено.

Как обстоит дело с Вашим здоровьем?

Всегда Ваш
А. Дюбуа.

---

[1] Чемпионом мира по коротким волнам *(англ.)*.
[2] Чемпионы мира по длинным волнам *(англ.)*.

104. П. Н. ШИЛЛЕР — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Киев (27) 15 окт. 1895,
Никольско-Ботаническая, 8

Многоуважаемый Петр Николаевич,

Только теперь удосужился я составить ответ на Ваше последнее письмо [1]. Очень уж большое количество предметов привлекаем мы сразу к обсуждению, и потому о каждом приходится говорить мимоходом. Но, с другой стороны, с несомненною ясностью обнаруживается, что для подхода к построению, даже весьма приблизительному, какой-либо электромолекулярной теории необходима разработка именно вышеупомянутых предметов, и притом — в большей степени, чем таковая существует налицо. Мои речи к Вам и клонятся к тому, чтобы доказать совершенно эмбриональное состояние тех вопросов, на коих должна держаться теория электрич[еских] молекул. Относительно электрич[еского] лучеиспускания (т. е. потери энергии) речь идет не о факте, а хотя бы о малейшем представлении связи этого лучеиспускания с существующей электр[ической] теорией, хотя и самый факт не ясен.

Над Hertz'ом теперь страсть сколько народу братается и врут и в хвост и в голову. Нечто строгое о лучеиспускании можно чуточку уловить у Lamb'a

в Phil. Transact., vol. 174, Part. II, да и то только в виде неоконченной пробы. Есть о том же у J. J. Thomson'a, но с ошибкой. У Poincaré и подавно. Pointing и Heaviside об этом ничего не говорят. У Hertz'a наперед сделано недоказанное предположение о существовании поступательной волны, без рассмотрения пограничных условий. А Bjerknes говорит, собственно, Бог знает что. (Сюда же письмо об Hertz'овых колебаниях Drude и [неразб.]). Хотя бы вот что сравнить: у Hertz'a потеря энергии лучеиспусканием не выражается логарифмич[еским] декрементом; Bjerknes в N 5 W[ied.] A[nn.], 1895 прямо ставит гипотезу о зависимости декремента лучеиспускания.

Собственно, не в лучшем положении теория лучеиспускания обыкновенных упругих колебаний. Для того чтобы указать на юность теории в этом отношении, обращу Ваше внимание на такой вопрос (поговорите о нем и с Жуковским). Упругий однородный шар сжат равномерно внешними силами и помещен в безграничную упругую среду; затем сжимающие давления устранены. Что будет с шаром? Если будем рассматривать колебания такого шара в упругой среде, то ни в какой стадии колебания не найдем состояние равномерного сжатия. Не найдем также и лучеиспускания.

Обращение опытов Rowland'a [2] было бы возможно, если бы силовые электр[ические] пути, возбужденные переменным магнитным полем, частию оканчивались в тех электрич[еских] массах, движение коих можем произвести, или чтобы наблюдаемая электр[ическая] масса была заранее помещена в неодинаковое поле. Т. е.: пусть будут две пластинки, заряженные $+$ и $-$ $\overset{+}{|}\ \overset{-}{|}$; поле между ними R, вне их нуль; взаимное притяжение $R^2/8\pi$, пусть возникнет добавочное поле ρ, одинаковое между пластинками и вне их, тогда внутри будет $R+\rho$, а снаружи ρ, взаимное притяжение будет $\frac{(R+\rho)^2}{8\pi}-\frac{\rho^2}{8\pi}=\frac{R^2}{8\pi}+\frac{2R\rho}{8\pi}$.

Может быть, это явление можно достигнуть, помещая две пластинки между полюсами альтернативно намагничиваемого электромагнита параллельно магнитным силов[ым] путям. Если обе пластинки не будут заряжены, но будут соединены упругим проводником ⏚, то они тоже задрожат в переменном магнитном поле, перпендикулярном к плоскости рисунка, если периоды перемен магн[итного] поля, электрических колебаний, наведенных в проводники, и упругих колебаний концов кольца будут совпадать или будут кратными между собой. Но это будут уже не явления Rowland'a.

Световое давление, следовательно, Вы себе представляете в таком виде, который от Maxwell'овского существенно отличается. Но и Ваша поправка делу не помогает, ибо силы электрострикции в покойном состоянии выводятся из положения, что потенциальная функция удовлетворяет на границах одним условиям, при электр[ических] же колебаниях эти условия другие и вывод другой (я не пробовал вычислять, что будет, но на досуге попробую). Рассуждение о медленном изменении поля сюда неприложимо, ибо изменения при электр[ических] колебаниях *необратимы*. Наоборот, Ваше предположение о влиянии отражения колебаний от движущейся поверхности на рассуждения Bartoli не может иметь места, ибо процесс Bartoli *обратимый* и каждое состояние разнится от равновесия. Неправильность рассуждений Bartoli в неверном приложении термодинамики и в предположении, что сгущенная энергия должна поглощаться сильнее черным телом.

Ваш Н. Шиллер.

105. Н. Н. ШИЛЛЕР — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Киев (21) 9 ноябр. 1895,
Никольско-Ботаническая, 8.

Многоуважаемый Петр Николаевич,

Вот еще один пункт нашей дискуссии, который мне хочется отметить определеннее: в принципе я не могу быть против стремления создать электромолекулярную теорию, но я против все же следующего: 1) что существует налицо достаточное количество данных для обсуждения упомянутого со-



Н. Н. Шиллер
(1848—1910)

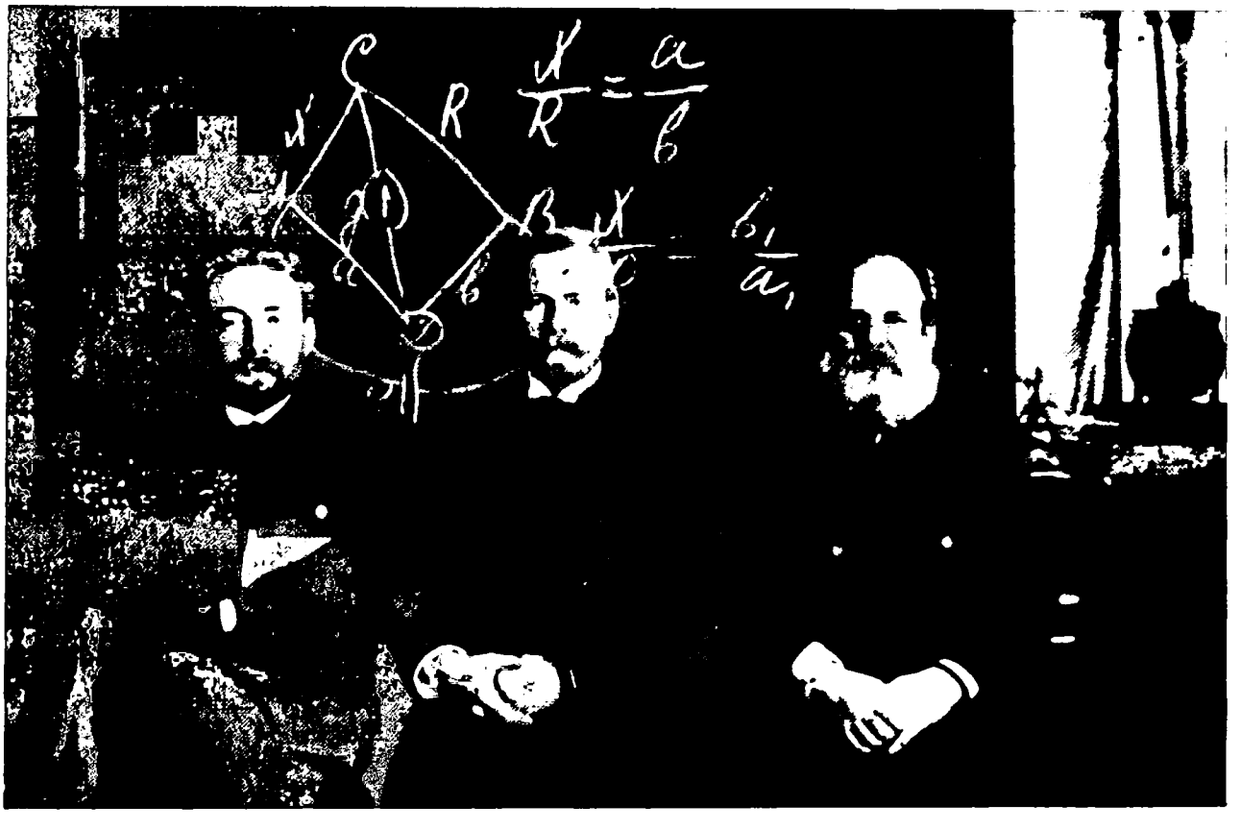


Н. А. Любимов
(1830—1896)

здания (это признаете и Вы); 2) подлежит весьма большому спору вопрос, в каком направлении искать недостающих данных. Вот по этому второму пункту я с Вами расхожусь. Соглашаясь с Вами, что упомянутое новопостроение должно основываться на соприкасающихся сторонах явлений светового и электрического лучеиспускания, я стою, однако, на том, что наличные опыты и наличная теория не дают еще нам ровно никакого материала для установления такого соприкосновения.

Мы имеем только один факт: потерю световой и тепловой энергии через лучеиспускание, причем еще не сделано ясного представления, как при этой потере колебания источника передаются окружающей среде. Для звуковых колебаний и электрических не установлено не только последнего, но и первого. Для того чтобы яснее себе представить, где и в чем при данных вопросах трудность, опять предлагаю обратиться к приведенному много раз примеру: однородный шар, окруженный упругою средою, равномерно сжат, и потом давления устранены. Что будет и какая часть энергии шара передастся окружающей среде? Мы знаем картину только такого движения шара, ни в один из моментов которого шар *не будет* сжат равномерно и *не будет* передавать энергии окружающей среде. О распространяющихся же и не установившихся колебательных движениях мы знаем весьма мало экспериментально и теоретически. А между тем именно такие движения сопровождаются лучеиспусканием. Единственная опытная прицепка к ним возможна, мне кажется, на почве явлений френелевской интерференции, ибо эти последние сопровождают и волны распространяющиеся.

Вследствие вышеизложенного «умеренного» отношения к имеющемуся материалу я себе представляю путь к электромолекулярной теории несколько в ином виде, нежели Вам [представляется]. Именно я вижу необходимость для первых же шагов ограничиться весьма узкою сферою явлений (именно лучеиспускания), не поборов коих, трудно идти дальше. Вы же относите к числу если не вполне разработанных, то к числу ясно намеченных вопросы о световом давлении и о лучеиспускании резонаторов и уже в них как бы чувствуете под ногами почву, которая от меня ускользает, и потому путь к молекулярной теории Вам представляется более намеченным, нежели мне.



П. Н. Лебедев, В. А. Ульянин, Е. И. Брюсов

Хотя я с выводами Bartoli и Boltzmann'a абсолютно ни в одном пункте от начала до конца не согласен, тем не менее могу их [неразб.] против Ваших возражений. Именно если возникает изменение амплитуды от движения поршня и если оно зависит от скорости этого движения, то, не зная хода вычислений, можно все-таки сказать, что упомянутое обстоятельство не будет иметь окончательного влияния на результат, ибо всегда можно подобрать такие движения, где скорость будет как угодно мала. Грех Bartoli не в том, что у него процесс обратимый или необратимый, а в том, что у него нет ни эфира, ни света. Кстати: *нельзя* утверждать, что дан факт, будто свет есть колебательное движение. Колебательное явление — да, но колебательное явление может быть следствием движения неколебательного.

Ваш Н. Шиллер.

106. Н. Е. ЖУКОВСКИЙ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

[Москва, ноябрь 1895] [1]

Многоуважаемый Петр Николаевич,

Приезжайте, пожалуйста, в Музей в субботу 26 в 7 вечера, чтобы сделать репетицию с прибором Бьеркнеса. Фонарь будет готов.

Ваш Н. Жуковский.

107. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — Н. А. ЛЮБИМОВУ

Москва, (27)15 ноября 1895

Многоуважаемый Николай Алексеевич!

Сегодня А. Х. Ренман передал мне отдельные оттиски Ваших статей: «Разговоры Галилея» [1] и «Лавуазье» — спешу выразить Вам мою искреннюю благодарность за любезную присылку.

Пользуюсь этим случаем, чтобы сообщить Вам только что полученный мною результат дальнейшего изучения механического действия волн на резонаторы: исследование, начатое мною для электрических резонаторов (Wied. Ann., 52, p. 621, 1894), я распространил на гидродинамические и акустические резонаторы и нашел, что законы пондеромоторных сил тождественны для всех этих разнородных колебаний; явление тем более интересно, что для тел, независимо колеблющихся в жидкости, *Bierknes* в

своем классическом мемуаре [2] указывает на то, что аналогия их с магнитными и электрическими сдвижениями обратная.

К сожалению, мне придется на некоторое время оставить эту весьма интересную область явлений, сопровождающих резонанс, так как в непродолжительном времени будет готов настоящий спектрометр для гертцевых волн: пользуясь теми малыми волнами, которые мне удалось получить для исследования двойного преломления электрических волн в кристаллах [3], можно в сравнительно небольших размерах, при помощи *оптических* вогнутых зеркал (D=20 cm, F=40 cm), построить прибор, в котором явления дифракции ничтожны, и приступить к *измерениям* показателей преломления жидких и твердых тел и количественной проверке закона Maxwell'a, что до сих пор было невозможно, так как требовались приборы огромных, практически невозможных размеров.

Демонстрация зеркальных опытов Гертца выработана И. Ф. Усагиным в очень удобной форме и с успехом может служить для иллюстрации курсовых лекций. В видах значения работ Hertz'a и его последователей для современной оптики, А. Г. Столетов хочет дать возможность студентам ознакомиться с этими работами, но, не имея возможности включить их в обязательный курс по недостатку времени, он устраивает в будущем семестре ряд вечерних демонстраций, которые он поручил мне. Эти демонстрации являются результатом IX Съезда [4], так же как и демонстрации Ваших опытов с падающими системами, включенные теперь в общий курс.

Ваш П. Лебедев.

108. А. Г. СТОЛЕТОВ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

[Москва] (17) 5.XII.1895

С прискорбием вижу, что световое давление начинает сказываться теми коварными симптомами, каких я всегда от него ожидал. Постарайтесь довести голову до *совершенной* пустоты — может тогда, вопреки Вашим ожиданиям, вовсе перестанет вертеться.

Ваш А. Столетов.

109. А. Г. СТОЛЕТОВ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

[Москва] (28) 16.XII.1895

Что это Вы исчезли? Не опять ли сокрушены инфлуэнцией или световым давлением? Сегодня опять был Вульф, в чаянии Вас видеть, и я собирался Вам опровергать Brillouin'a, взяв на себя роль «advocatus diaboli» (!)

Ваш А. Столетов.

110. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — В. К. РЕНТГЕНУ

Москва, 20.I.1896

Глубокоуважаемый профессор!

В последнем заседании Московского физического общества я сделал доклад о Ваших «X-лучах» [1] по тому оттиску [2], который Вы были столь добры мне прислать.

Интерес к Вашему открытию превзошел все ожидания, и Общество настоятельно просило меня воспроизвести в одном из заседаний Ваши опыты [3]; я и сам лично с большим интересом повторил бы эти опыты, но боюсь, что они потребуют большой предварительной подготовки и на слишком долгое время отвлекут меня от моих исследований о механическом действии акустических волн. Я поэтому позволяю себе просить Вас прислать мне (Физическая лаборатория Московского университета) несколько отпечатков с Ваших негативов, с которых я затем сделаю снимки на стекле и тотчас же верну Вам Ваши отпечатки. Если будет достаточно материала, то предполагается устроить публичное заседание, ибо о Ваших опытах в Королевском дворце в Берлине было напечатано во многих русских газетах (в некоторых, к сожалению, с физико-техническими комментариями редакций),



П. Н. Лебедев и А. А. Эйхенвальд (1896)

и это вызвало ряд запросов в редакции газет. Я был бы Вам особо благодарен, если бы Вы прислали мне свою фотографию, которую я хочу в заключение показать на экране: это желание может показаться довольнотаки наивным — но я придаю таким демонстрациям гораздо больше значения, чем это принято обычно: широкая публика, для которой всякое исследование и всякое открытие сами по себе представляются чем-то непривычным и даже чуть ли не сверхъестественным, при виде изображения исследователя бессознательно для себя приучается верить, что наука движется вперед не *X*-лучами, а живыми людьми, их современниками,— уже одна эта вера представляет огромный шаг в духовном развитии человека. Об этом, однако,— и особенно у нас — приходится специально заботиться.

С глубоким уважением

[подписи нет]

111. В. К. РЕНТГЕН — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Вюрцбург, 31 января 1896

Милостивый государь!

Ввиду весьма большого числа запросов я не в состоянии подробно ответить на каждый из них в отдельности. Я должен ограничиться указанием на мою работу, напечатанную в «Sitzungsberichte der physikalisch-medizinischer Gesellschaft zu Würzburg» (изд. Штагель, здесь), и сообщить Вам, что фотографии вскоре появятся в «Annalen der Physik und Chemie» (изд. Барта, Лейпциг).

С глубоким почтением

В. К. Рентген.

112. А. Г. СТОЛЕТОВ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

[Москва, февраль 1896] [1]

Посылаю только что полученную Revue [2]. Здесь статья *Poincaré* (не думайте, что это ультраф[иолетовые] лучи) и заметка *Perrin'a* (не без интереса,— отражение совсем не удалось, интерференция тоже). Кроме того, рисунки. Просмотрите дома.

А. Столетов.

113. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — Г. ВИДЕМАНУ

Москва, 30.III.[18]96

Глубокоуважаемый профессор!

При сем позволяю себе послать Вам маленькую заметку об индукторах и камертонах с покорной просьбой поместить ее в Annalen [1]: описываемый метод широко применяется здесь у нас и может быть рекомендован физическим лабораториям, которые присоединены к централям.

В истекшем семестре у меня было много помех к регулярной работе, и лишь сейчас я имею возможность обработать свое исследование гидродинамических резонаторов; большую роль среди этих помех играли рентгеновские лучи: я должен был сделать пять публичных докладов (я мог бы с успехом рискнуть и на десять или пятнадцать!) и нашей лаборатории

пришлось выдерживать настоящую осаду врачей, репортеров, больных и любопытных. Как только рукопись будет готова к печати, я позволю себе переслать ее Вам.

С глубоким уважением

П. Л.

114. А. Г. СТОЛЕТОВ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ [1]

[Москва] (6.V.) 24.IV.1896

Очевидно, речь идет о сообщении Борисова [2], до сих пор не напечатанном. Не можете ли сделать коротенькое резюме — вставив числовые результаты, какие есть,— буде дело Вам известно и рукопись имеется под руками.

Сегодня и завтра экзаменую в Аудитории — часов до 5. Если захотите меня видеть, приезжайте туда.

Очевидно, А. Н. Сок[олов] Пильчикова не видал.

Ваш А. Столетов.

115. Н. Н. ШИЛЛЕР — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Киев (8 мая) 26 апр. 1896
Никольско-Ботаническая, 8

Многоуважаемый Петр Николаевич,

Теперь уже вне всякого сомнения у нас будет в Киеве съезд в 1897 году от 20 авг. по 31 авг.[1] Мы должны теперь организовать секции и заботиться об их наиболее интересной и поучительной форме. Поэтому не откажите помочь нам, словом и делом, и сообщить, что, по Вашему мнению, было бы полезно предпринять с целями преуспеяния секций.

Особенно желательна бы была помощь иногородних в предполагаемых демонстрациях, расходы по устройству коих и по перевозке инструментов Комитет съезда примет на счет съезда.

А. Н. Соколов писал мне, что летний срок съезда не особенно подходит для желающих устроить физические демонстрации и что был бы предпочтительнее зимний срок. Поэтому я снова поднял в Комитете вопрос о перенесении срока на зимние вокации, но не встретил сочувствия, ибо, говорят (и это серьезно), естествоиспытатели должны иметь перед собою не мертвую зимнюю природу, а живую летнюю, экскурсии де, осмотры заводов и пр. должны иметь место летом, а не зимою. Еще ссылались на то, что в то же время будет коровья и свиная выставки. Кроме того, будут открыты увеселительные сады (об этом одном не имеем еще смелости говорить); будут ходить по реке пароходы и пр., также привлекательна винтовая игра на открытом воздухе.

Так или иначе, а все-таки приходится мириться неизбежно с летним сроком.

Рассчитываем привлечь отечественных и иностранных мастеров к устройству малой выставки снарядов [2]. Только вопрос: как и кого именно?

Рентгеновидение идет у нас на всех парах: все трещат, светят, фотографируют, качают, опустошают стеклянные сосуды, только проку-то что-то мало. Довольно явственно можно заключить что *X*-лучи напитывают среду и производят в ней нечто подобное ионизации; разные вещи, подвергаемые действию *X*-лучей, приобретают свойство какой-то *X*-овой фосфоресценции и производят фотографии; воздух, проникаемый *X*-лучами, фотографирует в бок и в зад от направления идущих через него лучей. Все наводит на мысль, что рядом с лучистым явлением, непосредственно неуловимым, мы имеем дело с явлениями поглощения и преобразования колебаний, которые и проявляются в фотографии и актинических процессах. Попробуем фотографировать в безвоздушной трубке, помещенной на пути *X*-лучей, ибо есть указания, что фотографическое действие как будто главным образом зависит не от непосредственно падающих *X*-лучей, а от насыщаемого ими воздуха. Мне кажется, что в этих явлениях, рядом с колебаниями, несомненно поперечными и весьма малой длины волны, идут еще беспорядочные

движения (вроде тепловых), зависящие от поглощения, вроде усиленной дисперсии, и мешающие ясно констатировать поперечность других колебаний.

Ваш Н. Шиллер.

Побудите А. Г. Столетова сообщить, как стоит дело о фан-дер-Ваальсе [3].

116. Н. Н. ШИЛЛЕР — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Киев (11 мая) 29 апр. 1896
Никольско-Ботаническая, 8

Многоуважаемый Петр Николаевич,

[1.] Действие света на поглощающие частицы газа представляет собой уже etwas mehr greifbares [1], нежели давление на поверхность раздела; оно имеет свой raison d'etre [2], и стоит около него повозиться. Мне казалось бы, что, пожалуй, нетрудно и весьма полезно построить род модели ожидаемого действия с простыми звуковыми или водяными резонаторами, причем один движущийся резонатор приводил бы в движение другой, с ним одинаково настроенный, или этот последний приводила бы в движение звуковая волна, отраженная от движущейся отражающей поверхности. Этакая штука как раз подходила бы к будущему съезду (?) [1].

2. Еще такое соображение. Положим, мы имеем некоторый резонатор, настроенный выше возбудителя и могущий свободно двигаться. Под действием электромоторной силы он пойдет, приобретая определенное ускорение, по направлению к возбудителю, но по мере движения, все ускоряющегося, строй резонатора будет сравниваться со строем возбудителя и ускорение уменьшится при определенной наибольшей скорости до нуля. Движение дальше пойдет равномерно и, чуть только замедлится, сейчас же подгонится вновь возникающею пондеромоторной силой. Но если возбудитель сам не будет двигаться взад и вперед, то легко сообразить, что у резонатора можно так подобрать массу, что и он будет раскачиваться в такт возбудителю. Тоже была бы недурная модель (?).

3. Положим теперь, что лучеиспускающие частицы газа кроме специфических своих скоростей еще имеют некоторые колебательные движения (положим, звуковые); почему бы тогда им не раскачать в такт частицы поглощающего газа? Который и зазвучал бы под влиянием света.

4. В лучистой материи круксовой трубки мы имеем общее поступательное движение для всех светящихся частиц; может быть, частицы поглощающего газа, в другой трубке, погонятся в одну сторону под влиянием вышеупомянутого движения?

5. Но я недостаточно ориентирован в спектроскопии, и не могу отдать себе отчет, почему именно Вы напали на бром. Вообще, если приложение принципа Doppler'a к расширению полос поглощения верно, то всякое изменение температуры или давления поглощающего газа будет отзываться на этом расширении в заранее вычисляемом количественном отношении, ибо упомянутые изменения влияют на скорость поступательного движения резонаторов (и кроме того, может быть, от температуры меняется и самый размер резонаторов, т. е. частиц поглощающего газа).

6. По-моему, нет резона культивировать здесь чувство неуверенности, ибо мысль, на которую Вы напали, представляет неисчерпаемый источник для экспериментов, и если ожидаемый результат и не поддастся обнаруживанию, то попутно объявятся множество интересных вещей.

7. Vortrag [3] об резонаторах, электрических и таких, был бы очень кстати на съезде? 8. Давления на отражающую поверхность я не отрицаю безусловно, но совершенно не согласен с вычислением Maxwell'a, а другого вычисления еще не уловил. Может быть, что извлеку из минимальных теорем Гельмгольтца, когда их распутаю до ясности. 9. По ввиду того, что световая энергия не изменяется в сумме при отражении и преломлении (если от-

[1] Нечто более осязаемое *(нем.)*.
[2] Смысл *(нем.)*.
[3] Доклад *(нем.)*.

влечься от поглощения), можно ожидать, что распределение этой энергии между тем и другим лучом будет иное, когда поверхность раздела движется или находится в покое. Поэтому напряжение света, отраженного от движущейся поверхности, могло бы быть иное, чем от покоющейся, если это изменение не компенсируется изменением поглощения при движении. 10. Думаем разослать пробную программу секционных занятий (печатную), приняв во внимание указания, полученные от разных лиц.

Ваш П. Шиллер.

117. П. П. ШИЛЛЕР — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Киев (28) 16 мая 1896
Никольско-Ботаническая, 8

Многоуважаемый Петр Николаевич,

Я до того удручен известием о смерти Александра Григорьевича [Столетова], являющимся последним звеном в совокупности испытываемых мною теперь неприятностей (в виде травления) [1], что боюсь серьезно захворать. Из Киева послали на имя московского ректора три телеграммы: от университета, физико-матем[атического] общества и частную от меня, Покровского и Суслова. Дмитрия Григорьевича [2] не видел: он на полигоне, написал ему. Может быть, найдете досуг сообщить подробности о последних днях этого жестоко затравленного человека [3].

Искренне уважающий и преданный

Ваш П. Шиллер.

118. Г. ВИДЕМАН — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Лейпциг, 2 июня 1896

Уважаемый коллега!

Ваше печальное сообщение о смерти проф. Столетова очень меня поразило и огорчило, и я выражаю Вам мое искреннее соболезнование. Как быстро он ушел от нас, после того как мы еще совсем недавно видели его бодрым и свежим! Этот талантливый человек мог бы еще много дать науке своими прекрасными работами. Примите мою благодарность за то, что Вы сообщили нам об этом грустном событии.

Искренно преданный

Ваш Г. Видеман.

119. Э. ВИДЕМАН — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Эрланген, 4 июня 1896

Уважаемый коллега!

Я глубоко потрясен известием о смерти Столетова, работы которого всегда будут занимать почетное место в истории науки. Лично я мог оценить его при долголетнем научном общении как в высшей степени приятного товарища.

Благодарю за предложение прочитать корректуру. Реферат уже исправлен и в ближайшие дни появится в Beiblätter [1].

С искренним приветом

Э. Видеман.

120. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — Н. А. УМОВУ

Москва, (15) 3 июня [18]96

Многоуважаемый Николай Алексеевич!

Возвратившись из деревни, куда я уезжал на несколько дней, чтоб вздохнуть, я нашел Ваше письмо [1] и спешу отвечать.

Скончался Александр Григорьевич [Столетов] от осложнившейся воспалением легкого инфлуэнцы, тихо, спокойно, без каких-либо страданий. Я не знаю, когда Вы его видели в последний раз, но, вероятно, заметили, что он

производил впечатление болезненно-слабого человека. По окончании занятий в экзамен[ационной] комиссии он чувствовал себя настолько слабым, что решил прожить несколько дней в Москве, чтобы отдохнуть и собраться с силами, и потом уехать в Крым, а оттуда на Запад. Чувствуя себя несколько бодрее, он, если не ошибаюсь, 7-го мая, начал укладывать вещи, чтобы в тот же день ехать, но потом почувствовал сильную боль в спине и дурноту — и должен был слечь. Врачи не нашли ничего серьезного и считали болезнь инфлуэнцией, только опасались острого осложнения, с которым не мог бы справиться ослабевший организм. Боли в спине стали проходить, жар не уменьшался, и больной стал с каждым днем все слабее и слабее. Я его навещал каждый день и, за исключением одного дня, когда мысли его были настроены очень мрачно, А. Г. говорил и о своем путешествии и об желании со временем в виде конспекта обработать механическую часть физики, а также расспрашивал меня о моих работах и т. д. Потом он начал чувствовать покалывание в груди и стал слегка кашлять — врачи приписали это воспалению бронхов, за которым последовало воспаление легких,— и через два дня его не стало.

Вы знаете, каким расположением со стороны покойного я пользовался,— мне посчастливилось сблизиться с ним как с человеком, независимо от моего положения подчиненного, увидеть отношение его недостатков к его достоинствам в истинном свете — не буду говорить, как тяжела была для меня эта чисто личная потеря.

Отпевание происходило 18 мая в университетской церкви, откуда гроб был перевезен на станцию Нижегородской дороги и отправлен во Владимир, где и погребен 19 мая на фамильном кладбище. На отпевании было довольно много народа — даже министр, гр. Делянов; на погребении во Владимире депутатом от факультета был Н. Е. Жуковский, который сказал на могиле небольшую речь. После покойного не осталось нотариального завещания, а только записка, в которой он просит родственников исполнить его волю: он завещал все, что окажется полезным из своей библиотеки, в дар нашей Лаборатории — родственники, исполняя его волю, просили меня разобраться в его книгах, и я все полезное уже отобрал: в нашей библиотеке пополнится тот крупный пробел в области отдельных собраний сочинений и в новейших курсах, который многократно заставлял себя чувствовать.

Вы любезно спрашиваете меня, не будет ли у меня каких-либо вопросов, по поводу которых я мог побеседовать с Вами. Во-первых, у меня есть «деловые» вопросы, а во-вторых, и личные. К «деловым» относится все то, что касается лаборатории и представит Вам интерес, если Вы возьмете на себя заведывание кабинетом и лабораторией.

1) Для предполагаемого расширения лаборатории необходимо соответственно приспособить нижнее помещение (бывшую квартиру А. П. Сабанеева). Алекс.[андр] Григ.[орьевич] в конце апреля подал заявление с подробным планом проводов *воды*, *газа*, *электричества* и *электрического освещения*, а также указал необходимость соединить оба помещения теплой, внутренней лестницей. Так как «бумага» формально запоздала, хотя заявление архитектору было сделано гораздо раньше, и Быковский осматривал помещение, если не ошибаюсь, в январе и обещал немедленно (как всегда!) составить смету — но, конечно, ничего не сделал; в Правлении денег нет (как всегда!), и они, пользуясь случаем, не хотят делать устройство в этом году, что равносильно тому, что квартира бесполезно пропустует еще одну зиму. Так как я сам, вероятно, ничего не добьюсь, то не найдете ли Вы возможным попросить кого следует позаботиться об интересах нашей лаборатории. Что касается самих деталей плана, т. е. где и сколько рожков, то не думаю, чтобы тут были какие-либо промахи, так как чертеж составлен мной по разметке мелом *на месте*.

2) Осенью в Обществе любителей естествознания одно заседание Н. Е. Жуковский предполагает посвятить памяти А. Г. Столетова. Там я предполагаю прочесть «Обзор экспериментальных работ Столетова (с демонстрациями)» [2] и буду просить Вашего согласия:

а) воспользоваться всеми приборами, которые А. Г. построил специально

для своих опытов и которые находятся в коллекциях кабинета и лаборатории, и б) собрать и сохранять эти приборы на одной из полок в шкафах кабинета с надписью «Приборы А. Г. Столетова»; особенно благодарен будет за последнее И. Ф. Усагин [3].

3) Теперь я перехожу к вопросу, стоящему на рубеже между деловым и личным. На днях я буду утвержден приват-доцентом и предполагаю, если окажется возможным, с осеннего семестра начать курс. Должен сказать прямо, что желание вообще читать курс у меня всегда было слабое — я не могу перестать сомневаться в моих лекторских способностях, т. е. в виртуозном таланте преподавателя; теперь же меня побуждает к тому тот интерес к предмету, который поглотил меня без остатка, и я ищу случая поделиться всем тем, что у меня на душе. Последнее время, как я Вам говорил, я погрузился в спектральный анализ в видах моих исследований, которые привели меня к работам в этой области. Трудно представить себе тот хаос обрывочных фактов, выводов из отдельных, ненадежных наблюдений и удручающий перечень различных λ! И вместе с тем чувствуется, что в этом хаосе лежит что-то колоссальное и простое. Весь этот материал не поддается еще той законченной обработке, которую допускают наблюдения и факты в других областях физики — есть «логические» пробелы в исследованиях, заполнить которые можно только в будущем; вот в чем лежит причина, почему в общих курсах нет возможности касаться других законов спектрального анализа, кроме постоянства λ и закона Кирхгофа [4], не рискуя удручить слушателя массой несвязанных фактов. Но мне кажется, что для желающих ближе познакомиться с физикой, для тех, которые и сами потом будут исследователями, не только не излишне, но прямо полезно представить и незаконченную еще область знания, указать новое поле действия. Вот почему мне хотелось бы прочитать курс по спектральному анализу: в 14 лекциях осеннего семестра можно подробно изложить современное ([неразб.]: ужасное!) положение предмета.

Я отлично знаю, что какой-нибудь теоретический курс принесет — как будут думать — больше пользы мне. Но это неправильно: добросовестно подготовившись, я без крупных промахов изложу предмет, формально буду *знать на память*, но не чувствовать его и, конечно, через год начисто позабуду (как позабываю все, к чему не имею таланта); для слушателей мое вполне бездарное изложение тоже не будет находкой. С другой стороны, чтение лекций из той области, в которой я отныне и, вероятно, до конца жизни буду работать,— это чтение откроет мне новые горизонты, заставит о многом подумать, что побудит меня *творчески* работать для уяснения самого вопроса; помимо того, я уверен, что слушатели из *прочувствованной* лекции вынесут, если и не полезный в будущем материал, то во всяком случае *научное настроение* — а это, пожалуй, и того больше! Само собой, я, как человек глубоко убежденный и в значении и в поэзии эксперимента, хотел бы обставить лекцию хорошо и с демонстрационной стороны — но в этой стороне моих лекций выразятся только взгляды заведующего.

Что касается до моих научных занятий, то я заканчиваю акустические резонаторы и не знаю, как буду действовать дальше, так как моя мать расхворывается серьезно. Во всяком случае, очень Вам буду благодарен, если Вы найдете время написать несколько строчек.

Готов к услугам

П. Лебедев.

121. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — Н. П. КАСТЕРИНУ

Москва, (29) 17 июня 1896

Многоуважаемый Николай Петрович!

Спешу сообщить Вам выписку из письма Н. А. Умова, которое я получил сегодня. Помимо личных вопросов, вот что говорит Н. А.: «Я не знаю, в какой мере мне придется участвовать в вопросе о передаче чтений А. Г. Столетова. Мое мнение такое: желательно передать эти чтения нашей молодежи, чтобы удержать ее при нашем Университете. Я имею в виду Вас и Н. П. Ка-

стерина. Не думаю, чтобы А. П. Соколов взял лекции А. Г. У меня также довольно своих. Поэтому я прошу Вас подумать об этом вопросе, а также Н. П. Кастерина. Адрес последнего прошу Вас мне сообщить. На днях я уезжаю в Швейцарию и не могу сказать, где остановлюсь. Поэтому прошу Вас писать так: Paris, Institut Pasteur. M. Elie Metschnikoff pour M. Oumoff».

Какое сие будет — конечно, невозможно предугадать теперь, ибо, как показывает опыт,— будущее подобно урне, в которой неизвестное число как белых, так и черных шаров. Во всяком случае, если нам и суждено будет выступить конкурентами, то я, со своей стороны, скажу, что мне остаться побежденным стыдно не будет — думаю, что и Вам также. Очень может быть, что мы оба останемся при пиковом интересе — но думается мне, что научно мы и тогда не пропадем.

За последнее время мне пришлось пережить много тяжелого и неприятного, работы все в забросе: резонаторы висят, а спектральный анализ — это такого рода поле научного исследования, которое со смыслом можно только оставлять. С отвращением я дописал гидродинамические резонаторы (но еще не переписал их!) и на днях еду за границу, так как у меня наклевывается одно дельце (которое висит на кварцевой ниточке) [1].

Всего хорошего

Ваш П. Лебедев.

122. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — Н. А. УМОВУ

Москва, (29) 17 июня [18]96

Многоуважаемый Николай Алексеевич!

Письмо Ваше [1] я получил и не нахожу слов поблагодарить Вас за лестное приглашение высказать мое мнение относительно замещения лекций А. Г. [Столетова].

Чтение лекций экспериментальной физики студентам-математикам я считаю идеальным способом преподавания, так как всей душой люблю это дело и верю в его огромное значение. Я понимаю ту огромную нравственную ответственность, которую берет на себя доцент, читающий такой курс; я понимаю, что не в ряде ловких демонстраций он заключается, а в продуманности каждого сказанного слова, к которому ловкость в демонстрациях — только ничтожное внешнее добавление; все сводится к тому, продумал ли я физику и прочувствовал ли ее.

Это, конечно, можно увидать только из работ, да из показания собственной совести. Работы мои Вы знаете, а также и те мысли, которые руководят мною при исследовании пондеромоторных сил волн. Что касается до знаний моих, то общий курс я знаю, и с формальной стороны меня, конечно, не затруднит ни одна из лекций курса; читал я много, хотя, конечно, неравномерно и главным образом по отделам, лично меня интересовавшим, почему основательно продумал и прочувствовал я не всю физику, а только отдельные части ее, т. е. изучил их так, что знаю, в каком направлении надо их развивать дальше; знаю, чего в них действительно не хватает; узнать всю физику в таких размерах вряд ли возможно для обыкновенного человека.

Насколько легко я решаюсь на самые смелые исследования, сознательно рискуя годами работы и здоровьем, настолько я смущаюсь перед доверившимися мне слушателями, так как ясно представляю себе всю ответственность и невозможность с первого раза, в качестве новичка, прочесть абсолютно законченный курс; меня страшит только мысль, что за эти недочеты слушатели не полюбят самый предмет так, как я его люблю: к законченности и логичности лекций я предъявляю, может быть, чрезмерные требования.

Во всяком случае, я был бы вполне счастлив, если бы мне поручили подобный курс и, конечно, приложил бы все свои силы, чтобы удовлетворить самым высоким требованиям. Я могу сказать, положа руку на сердце, что после трех лет я буду читать действительно хороший курс; но допустить, что я в первый год не сделаю промахов,— это я считаю невозможным; во

всяком случае, я на первый год стал бы возможно близко придерживаться текста уже читанного курса.

Выписку из Вашего письма я сообщил тотчас же Н. П. Кастерину [2] по адресу: Ардатов, Нижегор. губ., с. Саконы, НПК.

Через Н. Е. Жуковского я получил приглашение читать экспериментальный курс измерительной физики во вновь учреждаемом в Москве Инженерном училище [3]: только обещание хорошего кабинета соблазнило меня взяться за чтение такой «служебной» физики, к которой у меня не лежит душа; для приобретения кабинета я на этих днях выезжаю за границу.

Мои занятия спектральным анализом натолкнули меня на исследование ширины линий поглощения. Кажется, что мне удастся зацепить очень любопытную штуку: сродство отдельных линий и физическое происхождение их, сейчас судить об этом, конечно, нельзя, особенно ввиду того, что я последнее время не мог систематически заниматься.

Еще раз позвольте сердечно поблагодарить Вас.

Ваш П. Лебедев.

P. S. Адрес И. Ф. [Усагина]:
Николаевская жел. дор., станция Клин, село Петровское, И. Ф. У. (из волостного правления посылают за письмами два раза в неделю).

123. П. П. ЛЕБЕДЕВ — Г. ВИДЕМАНУ

Москва, 1 июля [18]96

Глубокоуважаемый профессор.

Позволяю себе послать Вам при сем рукопись моего исследования о гидродинамических резонаторах с покорнейшей просьбой поместить ее в Annalen [1]; это исследование служит продолжением моей предыдущей работы «Об электрических резонаторах» (W[ied.] A[nn]., 52, стр. 621, 1894). Вся работа займет не более 18—20 печ. страниц (включая чертежи).

Надеюсь, что Вы разрешите мне посетить Вас при моем проезде через Лейпциг в ближайшее время и попутно просить Вас о возможно скорейшем помещении моей работы, что может иметь влияние на мое назначение в здешнем университете, которое будет обсуждаться в сентябре [2].

С глубоким уважением

П. Л.

124. Г. ВИДЕМАН — П. П. ЛЕБЕДЕВУ

Лейпциг, 8.VII.1896

Благодарю за присылку Вашей статьи. В соответствии с Вашим желанием она по возможности скоро будет опубликована в Annalen [1]. Я очень рад тому, что через сравнительно недолгое время смогу приветствовать Вас здесь. Из-за смерти Столетова и в Вашем университете многое должно измениться. Пожалуйста, сообщите издательству Метцгера и Виттиха, куда послать корректуры в то время, когда Вас не будет в Москве.

С сердечным приветом

преданный Вам
Г. Видеман.

125. Н. Н. ШИЛЛЕР — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Киев (18) 6 сент. 1896
Никольско-Ботаническая, 8

Многоуважаемый Петр Николаевич,

По приезде из Петербурга и Москвы домой я нашел Ваше письмо [1]. В Москве я пробыл только полтора дня; заходил к Вам и Жуковскому, но не нашел обоих на месте; видел А. П. Соколова. Насчет заседания в память А. Г. Столетова Алекс[ей] Петр[ович] находится в неведении, но участие принять желал бы; я тоже, но, по-видимому, выбрано неподходящее время среди лекций [2]. Может быть, лучше было бы устроить это на святках,

предварительно списавшись, кому о чем говорить. Пожалуй, было бы слишком трусливо при полном собрании всех почитателей Столетова замолчать последние годы травли на покойного; воспеть эти эпизоды мог бы я, как лицо москвичам стороннее; конечно, в приличной форме и без указания пальцем на главных деятелей. Без указания на эпизод можно бы было обойтись только тогда, когда чествование состоялось бы на скорую руку в небольшом собрании. Форму изложения академической истории можно бы было обсудить сообща.

Жуковский обо всем этом мне не сообщал ни строчки, хотя я его об этом и просил.

Берлинская физика, в университете и в Anstalt'e [3], произвела на меня тоже весьма грустное впечатление [4].

Строю инструмент для выдавливания пара при больших давлениях; но едва ли он к святкам поспеет.

Не забывайте же о нашем будущем Киевском съезде.

Но прекурьезную штуку придумали в Москве относительно физики для медиков! [5] Неужели медиц[инский] факультет мог согласиться на такую комбинацию.

В Петербурге физиков не видал, ибо они еще сидели по дачам.

Ваш П. Шиллер.

126. П. П. ШИЛЛЕР — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Киев (7 окт.) 25 сент. 1896
Никольско-Ботаническая, 8

Многоуважаемый Петр Николаевич,

Я вовсе и не думал говорить того, что Вам показалось. Выражал только, что совсем неважная выдумка ввести преподавание одного и того же предмета, и притом — элементарное, двумя преподавателями одновременно и с двух концов. Но в такой выдумке неповинны, по-моему, не только Вы, но даже Умов, а единственно факультет, решивший обязательно посылать студентов на так распределенные чтения. Помешать такому течению дел или изменить оное Вы, конечно, не могли никоим способом. Если бы стали советовать — получили бы ответ: не Ваше дело. Если бы отказались, то было бы это принято за неуместное фрондирование. Вам было предложено (и притом даже, как Вы говорите, в виде просьбы об одолжении) читать такие-то главы по предмету Вашей специальности. Почему же не читать? Вы же не участвуете в обсуждении планов преподавания (собственно, их никто не обсуждает). Да, наконец, может быть Вы так прочтете, что от прибавки второй руки понимание физики у слушателей против прежнего (при одной руке) не только не ухудшится, а, напротив, улучшится. Поэтому поверьте, что у меня и в мыслях не было рассматривать данный случай как какой-то неловкий шаг с Вашей стороны, а тем более — как отступление от принципов.

Относительно тягостных условий, коими обставлено в нашем отечестве желание исполнять свой долг, я с Вами йота в йоту согласен и уж собрался затронуть эту тему в беседе о покойном А. Г. [Столетове], которая будет иметь место в особом заседании нашего Общества. Эта наша самодавлеющая благоглупость, которая с коровьей снисходительностью относится ко всему, что не касается непосредственно брюха и кармана самого медоточивца, еще даст Вам себя знать неоднократно при столкновении с сослуживцами, телками [неразб.]. Под влиянием этого течения постепенно расхищается и оскотинивается наше отечество.

Насчет академической истории все-таки полагаю, что представляла собою весьма знаменательный момент в физике А. Г. Отчего к ней не отнестись объективно, с точки зрения незаинтересованного историка, не высказывая по чьему бы то ни было адресу каких-либо порицаний или осуждений. Нельзя же совершенно замолчать то обстоятельство, что А. Г. был на пороге Академии [1]. Само собою разумеется, что всякий намеренно полемический и задирательный тон полагается исключенным.

Что касается до моего участия в заседании [2], то среди лекций я не буду в состоянии отправиться в Москву; и так у меня пропала целая неделя на должность присяжного заседателя. Кроме того, по постановлению суда старост студенты медики на первые лекции не ходили, на прошлую пришли, а на будущую, может быть, опять не пойдут и будут скандалить, свистя и гогоча вслед мне на коридоре [3].

От души сожалею о Вашем теперешнем семейном горе [4].

Ваш Н. Шиллер.

А Жуковский все-таки мне не отвечает насчет Гольдгаммеровского проекта.

127. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — Э. ВИДЕМАНУ

Москва, 7.X.[18]96

Глубокоуважаемый профессор,

Позволяю себе послать Вам при сем отдельный оттиск моей работы «Гидродинамические резонаторы» и воспользоваться случаем поблагодарить Вас за любезный прием в Annalen. Прилагаю также реферат одной работы об акустических резонаторах, которая была выполнена в нашей лаборатории и вышла на русском языке [1]; трактуемая в ней тема затрагивает существенный пункт акустики, и я позволил себе поэтому представить весь накопленный материал наблюдений в возможно подробном виде. Меня очень порадовало бы, если бы Вы приняли этот реферат в Ваши «Beiblätter».

С глубоким уважением

Петр Лебедев.

128. О. ВИНЕР — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Гиссен, 12.10.[18]96

Дорогой Лебедев!

Одновременно посылаю Вам две маленьких статьи и надеюсь, что на этот раз они до Вас дойдут. Ибо только сейчас они вернулись ко мне за невозможностью доставить. Я адресовал их: «Г. проф. Лебедеву в Техническую высшую школу, Москва, д. Лебедева». Кроме непонятных для меня ведомственных пометок на русском языке на адресе было указано: Retour, décedé [1]. Я полагаю поэтому, что на почте решили, что я адресовал отправление Вашему покойному отцу. Для верности я теперь опустил слово «профессор» и надеюсь, что через Физический институт Университета и открытка, и статьи до Вас дойдут. Вашу любезную открытку из К[неразб.] я получил. Меня страшно огорчило, что у Вас со мной вышло так неудобно. Дайте мне, пожалуйста, Ваш точный адрес. Сердечный привет от Вашего О. Винера.

---

[1] Вернуть за смертью адресата *(фр.)*.

129. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — Б. Б. ГОЛИЦЫНУ

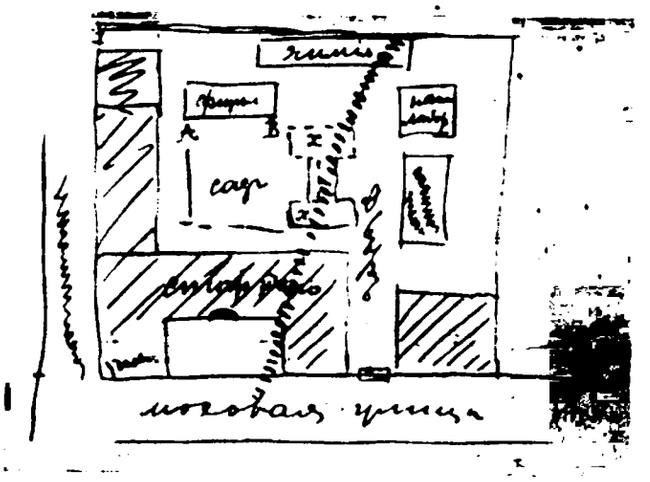
Москва, (31) 19 окт. [18]96

Вы, может быть, удивляетесь, Борис Борисович, что я, не получив ответа на предыдущее письмо [1], еще раз пишу Вам — но дело это, как мне кажется, очень важное и потому тут не до тонкостей: я обращаюсь к Вам в уверенности, что Вы можете и захотите помочь в решении вопроса о Московском физическом институте. Я предупреждаю Вас, что все последующее никакого общего интереса не имеет, для того чтобы Вы могли сократить время чтения письма до minimum'a.

Итак, вот в чем дело. У нас есть комиссия по постройке института, председатель которой *Зверев* (помощник ректора — известный юрист), а члены *П. А. Некрасов* (как ректор), *Н. А. Умов* и архитектор *К. М. Быковский*.

Комиссия эта решила выстроить физический институт на площади в 20×30 саж[еней], находящейся в *саду* при старом университете. Для яс-

ности я прилагаю план, где *хх* — проектированный институт. Место это очень сомнительное на мой взгляд: все место прямо сплошное болото, причем материк под физиологическим институтом находится под *А* — на 8 аршин, под *В* — на 12 аршин — и, вероятно, под новым институтом еще глубже,— разваливпаяся химическая лаборатория показывает, как солидно

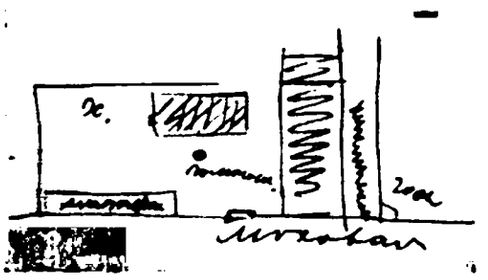


[неразб.] клонит фундаменты в этом грунте. Помимо того, под тем местом, где будет строиться институт, проходит приток реки «Неглинка», замурованный в туннеле в сажень слишком вышиной — направление туннеля показано пунктиром, причем надо заметить, что горизонт грунтовых вод весною бывает только *один аршин* под поверхностью земли (что нашел Лейст при исследовании почвенными термометрами) и, следовательно, наиболее ценная часть института — подвалы, будут неудобны для пользования, а также установка колонн на материке в этом случае будет экстравагантной.

В частной беседе с Н. А. Умовым по обсуждении изготовленного архитектором плана физического института мы пришли к заключению, что для института это место наименее подходяще — я указывал на те огромные затруднения, с которыми Вам пришлось иметь дело и на те ухищрения, которые Вам пришлось делать волей-неволей, так как у Вас грунт уже задан. *Комиссия признает*, что на фундамент *л и ш н е г о* придется потратить ок[оло] 40 000—50 000 рубл., и желает выстроить здание в 350 000, лишенное элементарных условий удобств для специальной цели, очевидно руководствуясь чисто художественными соображениями.

Вы знаете уступчивость Н. А. Умова и невозможность бороться одному голосу против трех, что особенно увеличивается тем, что самый «физический институт» является «сфинксом», к которому не решаются ставить те реальные требования, которые являются очевидными указаниями практики.

При университете есть превосходное место около «нового» здания (там памятник Ломоносова). Мастерские сломать и построить на их месте биб-



лиотеку — а сзади остается довольно свободного места для института, причем там материк на *5 аршинах* и грунт абсолютно сухой, так как тут гора.

Вам Н. А. Умов напишет официальный запрос относительно того, как Вы ухитрились сделать лабораторию на болоте.

А я, как обещался Н. А. Умову, от себя буду просить Вас оказать нашему университету огромную услугу и не только написать о непригодности

болота для физического института, но взяться за это дело по существу, войти в него, так как Вы можете сделать *очень много хорошего*, так как пользуетесь у всей комиссии полным авторитетом.

Я не распространяюсь дальше. Хотите Вы действовать — то я могу [неразб.] мой фонтан; если это Вам неудобно — то интересного тут ничего нет. У меня болит душа за это дело, и я хватаюсь за Вас, как утопающий за соломинку, сознавая риск получить негласную, но очень непрактичную для начала карьеры кличку «интригана», «скверного характера» и т. д., тем более, что я из обращения к Вам секрета не делаю.

Бывают моменты, когда я в отчаянии от непосильной задачи (тем более, что я официально до нее не касаюсь), готов закрыть глаза и уши и, спрятавшись в моей черной комнате, доделывать акустику, подготовлять световые резонаторы и жить в эмпиреях. Так как всех дел не переделаешь, то надо ли так хлопотать?

П. Лебедев.

130. А. П. БЕКНЕВ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Тобольск, (4.XI) 23.X.1896 [1]

Сердечный привет и поздравления бывшему ученику Пете, превратившемуся в лаборанта Петра Николаевича, а ныне приват-доценту, чуть-чуть не профессору, Московского Университета достоуважаемому Петру Николаевичу Лебедеву. Вот как слава идет. А давно ли у Торопова хлопали лисьим хвостом по электрофору. Браво! Крепко пожимаю руку будущему профессору. Дай бог, чтобы не остановиться на этом, а идти дальше и выше, пусть это будут лишь цветы, а за тем плоды и больше их дайте для своей родины. Да, голубчик, Петя, простите, что так Вас называю. Вы не поверите, как я рад за Вас; мне было все время страшно, что, смутив Вас, как мальчика, которого готовили к коммерческой дороге, направил по иному пути, а ну, как ничего не выйдет? Но славу богу! Вы, вероятно, не раскаиваетесь, да и Ваша добрейшая мама, может быть, не упрекает меня за вмешательство в Вашу судьбу.

Жена и я также шлем наш сердечный привет многоуважаемой Александре Петровне [2].

Ваш А. Бекнев.

Передайте, пожалуйста, от нас поклон Сергею Всеволодовичу [3] и Елизавете Всеволодовне [4].

131. В. ШУМАН — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Лейпциг, 3.XI.1896

Уважаемый профессор!

Сердечно благодарю за посланные мне два оттиска Ваших статей «О пондеромоторном действии волн и т. д.» [1] и «О двойном преломлении лучей электрической силы» [2].

Еще раз благодарю Вас за Ваше посещение и желаю успеха в намеченных Вами работах.

С совершенным уважением

преданный Вам Виктор Шуман.

132. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — А. П. БЕКНЕВУ

Москва, (2.XII) 20.XI.1896

Дорогой Александр Николаевич! Сердечно благодарен Вам за Ваше хорошее, доброе письмо [1], с которого на меня пахнуло давно прошедшим, хорошим временем, и я мог только радоваться, что причиной, которая побудила написать Вас несколько строчек,— опять та же физика, которую Вы мне привили. Вы меня поздравляете с званием приват-доцента, и мне хоте-

лось бы рассказать Вам — конечно, в самых кратких словах,— как покатилась моя жизнь под влиянием того толчка, который Вы мне дали.

До сих пор мне жив и памятен тот колоссальный переворот во всем моем миросозерцании, который Вы произвели Вашей электрической машиной из пластины стекла с подушками из офицерских перчаток, и я впоследствии убедился, что в отсутствие такого перелома, в отчужденности от явлений природы, в том, что «явления природы» инстинктивно считают книжной выдумкой, лежит та китайская система «знания», которой проникнута вся Россия от финских хладных волн до пламенной Колхиды. Имея врожденное влечение к той неизменной и понятной законности, которая меня еще значительно раньше поражала в часах (и которую я себе понемногу уяснял, «вскрывая» нутро старых стенных часов),— я платонически наслаждался лицезрением хитрых приборов в магазине у Швабе [2] и пользовался Малининым [3] как ключом к этим Алладиновым лампам; я поневоле проникался тем неясным сознанием, что Швабе не только фабрикует приборы, но фабрикует и те явления, о которых трактует Малинин: шаблонный прибор и данное явление для меня начинали составлять одно неразрывное, однородное целое. Помню я, как Ваша импровизированная машина и обрадовала и смутила меня: мне было тяжело и странно расстаться с той мыслью, что то «электричество», о котором говорит Малинин, есть нечто простое и дешевое, не есть нечто священное, что можно добыть только дорогими блестящими приборами при торжественной обстановке физического кабинета. То обстоятельство, что «электричество» существует не только в виде пророчества в книжке Малинина, а тут, около нас, было для меня разочарованием: оно подрывало стройность курса Малинина.

Вспоминая этот эпизод не раз впоследствии, я на нем мог собственным опытом убедиться в той чудовищной несуразности и превратности понятий и ощущений, которое выносится из книжек; здесь характер извращения принял детски-наивную форму и не был прикрыт маскирующим его «знанием» или «изучением» предмета.

Само собою разумеется, что вслед за разочарованием наступил поворот на новую дорогу, на самостоятельное конструкторство, на осуществление моих идеалов и измышление теми простыми средствами, которые у меня были под руками: я легко перешагнул стадию повторения чужих опытов и сразу принялся за самостоятельную работу. Я не знаю, знали ли Вы о моих униполярных динамо-машинах, которые я изобретал, будучи учеником реального училища, но не могу не упомянуть одного «дорогого» курьеза: я измыслил, на основании существовавших тогда теорий такую — и сейчас скажу — остроумную машину, что директор завода Густава Листа [4] предложил мне без промедления выстроить машину на 40 лошадиных сил; я сделал все чертежи, машину отлили, сделали (штука вышла в 40 пудов) — и ток не пошел. С этого капитального фиаско [5] началась моя экспериментаторская деятельность: но этот злополучный опыт, который почти стер меня в порошок, не давал мне покоя, покуда я не нашел физической причины, его обусловливающей,— это коренным образом перевернуло мои представления о магнетизме и дало им ту форму, которую я впоследствии за границей узнал у английских авторов.

Очень может быть, что мой первый дебют в электротехнической изобретательности мог кончиться благополучно и большим эффектом, что, конечно, заставило бы меня стать на другие рельсы, и потом вряд ли я мог бы перейти на научную дорогу, но несчастье с машиной повлекло очень упорную и разностороннюю работу мысли над причиной явления; я мало-помалу от технических применений перешел к самым явлениям, и у меня стали копошиться мысли о том, каким образом мне иллюстрировать основы моей магнитной теории на опыте,— я, сам того не замечая, перешел из техники в ученую сферу.

Я перешел в Техническое училище, для которого пребывание в Реальном было подготовкою, и двигался по заранее намеченной дороге, но уже без изобретательского задора. Учеником в Техническом я был плохим, неряшливым и странным; когда я еще в немецком училище собирался в Техниче-

ское (об университете не могло быть и речи), я представлял себе деятельность инженера как деятельность изобретателя, мысли которого исполняют слесаря, но пребывание на заводе у Листа показало мне практику жизни, и это заставило меня несколько сжаться и отшатнуться. Попав в Техническое училище с головою, набитою всевозможными вопросами, с техническими знаниями, превосходящими знания всех товарищей, и с врожденным интересом к делу, я стокнулся с самой нелепой, чудовищной системой: уже зная, что требует практика, я должен был исполнять, например, по черчению такую ерунду, которая никогда не может и трех дней просуществовать на практике и даже в виде мысли не придет в голову среднему человеку — это с одной стороны. С другой стороны, я не встретил ни в одном товарище интереса к делу по существу, попросту инженерного таланта: все это были только ученики, которые учат то, что им предлагают, с одной мыслью о зачетном балле; я был на десять лет старше их. С точки зрения ученической все мое пребывание в Техническом училище было какою-то неразберихой: все мне было противно, от всего я отлынивал и, вероятно, кончил бы очень плохо — меня бы, вероятно, уволили за тупоумие и лень [6].

133. О. ВИНЕР — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Гиссен, 2.I.1897

Дорогой друг!

Благодарю за Ваши любезные строки [1]. Ваши работы очень меня интересуют. Вас будут скоро реферировать в нашем коллоквиуме. Желаю всяческой удачи в Ваших новых работах! Если Ваши предположения оправдаются, а я считаю вероятным, что это так и будет, то откроется большое и важное поле исследования.

Еще и сегодня мне больно, что я при Вашем любезном посещении не мог оказать Вам большего гостеприимства. Это было такое неудачное совпадение, что как раз пришла телеграмма о несчастьи, и моя жена, и без того уже не совсем здоровая, была не в состоянии просить Вас остаться. Надеюсь, что это Вас не испугало, и Вы при следующем случае вторично навестите меня.

Не получили ли Вы за это время должности профессора в Вашем техническом училище?

Недавно я также был у Нериста и в таком же, как и Вы, восхищении от него и его установок [2]. Был я недавно также у Аббе в Йене. У него сейчас целая большая фабрика с 700 рабочими, которые все выглядят очень опрятно и бодро. Он только что превратил все это в Учреждение, в котором сам работает в качестве служащего [3]. Аббе — замечательная личность.

У меня сейчас еще столько дела с лекциями, что я не могу добраться до собственной работы: мне страшно недостает этого жизненного эликсира.

Что поделывает Голицын? Каков его адрес?

Счастливого нового года желает Вам с сердечным приветом

Ваш Отто Винер.

134. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — Ф. КОЛЬРАУШУ

Москва, 14.I.1897

Глубокоуважаемый профессор!

Искренно благодарю за полученное мною приглашение принять некоторое участие в праздновании юбилея Г. Видемана и с удовольствием подготовлю к концу июля соответствующую работу.

В настоящий момент я, однако, не в состоянии сообщить подробнее ее содержание, ибо моя голова теперь совершенно отказывается работать.

С глубоким уважением П. Л.

135. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — КОМИТЕТУ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ ДОМАШНЕГО ЧТЕНИЯ

[I—II.1897] [1]

Извиняясь перед комиссией как за запоздание моего ответа на приглашение комиссии от 28.XI.1896 г., так и за невозможность принять деятельное участие в организуемых ею иногородных лекциях, я постараюсь принять участие в них впоследствии при первой возможности — а потому охотно соглашаюсь быть внесенным в списки лекторов комиссии.

П[етр] Л[ебедев]
приват-доцент Моск[овского] Унив[ерситета].

136. А. ДЮБУА — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Берлин, 1.III.1897

Дорогой коллега, Ваше письмо [1] меня очень порадовало, но вследствие моей беспомощности привело и в грустное настроение. Мысленно я, мне кажется, мог бы дать Вам все, что Вы желаете, но дух бодр, а Берлинский механик «немощен!» К. и Ш.[2] — это целый караван верблюдов, они уже заколотили не один гвоздь в мой гроб. Но как будто к 1 апреля ожидается новая организация этой фирмы, на которую мы еще возлагаем некоторые надежды. Вероятно, мы в этом случае сможем дать улучшенное издание наших работ [3]; тогда я Вам сообщу. К сожалению, не могу Вам сообщить ничего более приятного.

Сердечный привет.

Ваш А. Дюбуа.

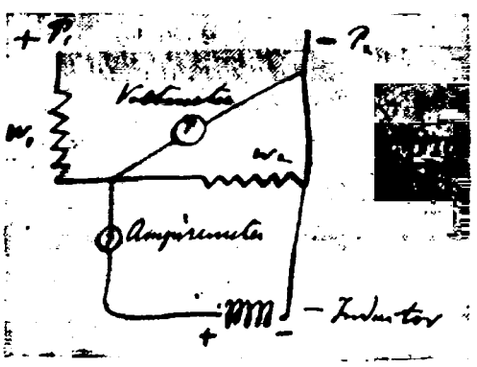
137. Э. фон ОППОЛЬЦЕР — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Прага, 13.III.1897

Милостивый государь!

Беру на себя смелость просить у Вас разъяснения по поводу одной заметки, которую Вы в свое время опубликовали в Wiedem. Annalen [1]. Она относится к применению установки с постоянным током для приведения в действие индуктора.

Под + и — там, вероятно, следует понимать полюсные клеммы обычных стенных контактов [2]. Если это так, то при замыкании ключа S в проводе должно получиться такое нагревание, что обычные предохранители расплавятся. Это и случилось со мной в действительности. Значит, я вернее всего не понял описания.



У меня следующее включение: $\mathcal{P}_1$ и $\mathcal{P}_2$ к проводке тока высокого напряжения 100 Volt, w_1 и w_2 — регулирующие сопротивления.

Я решаюсь обратиться к Вам, хотя совершенно не знаком с электрическими измерениями и установками вследствие того, что род моих занятий весьма далек от этих вещей; но один из здешних работников, специалист по этому вопросу, также указал на то, что установка, если ее понимать в соответствии с Вашим описанием, является не экономичной.

Отсюда я должен заключить, что мы оба не поняли Вашего описания и находимся в заблуждении.

Я был бы Вам весьма признателен, если бы Вы не отказали в любезности дать мне разъяснения по этому поводу. Может быть, нужно сначала включить лампочки накаливания?

Примите уверения в совершенном уважении

преданный Вам
д-р Эг. ф. Оппольцер.

138. Э. фон ОППОЛЬЦЕР — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

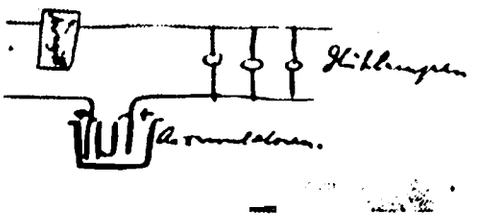
Прага, 25.III.1897

Милостивый государь!

Приношу Вам искреннюю благодарность за Ваше подробное письмо [1].

Как я вижу, Ваше включение не пригодно ни для моей установки с постоянным током, ни, вероятно, для большинства установок в наших местах, где газовый мотор является источником тока вечером, а днем — аккумуляторная батарея, и последней недостаточно, чтобы можно было взять от нее ток в 40 амп.

Например, моя квартира рассчитана на 20 ламп = 10 амперов, указатель потребления тока — счетчик амперов (счетчик Аронса), а не ваттов. Вследствие этого стоимость тока была бы поистине огромна. 40×110=4400 ватт! Это стоило бы мне в час 3,20 гульденов, более 5 марок. Кроме того, мне пришлось бы сделать довольно дорогую проводку прямо в мою квартиру, ибо при таких силах тока провода нагреются слишком сильно и местами расплавятся, что влечет за собою опасность пожара. Экономичнее всего, без сомнения, следующий способ. В некоторые вечера, когда все равно приходится пользоваться лампочками накаливания, в главную проводку включается аккумуляторная батарея по схеме.



Здесь горит столько лампочек, сколько амперов требует батарея. Стоимость тока почти равна нулю. Конечно, приходится мириться с уменьшением силы света на 1—2 свечи. Энергия батареи возникает, таким образом, из потери световой энергии в лампочках. Я сразу же заказал себе такую конструкцию.

Еще раз очень Вам благодарен.

С совершенным уважением

д-р Эг. ф. Оппольцер.

139. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — Г. ВИДЕМАНУ

Москва, 23.VI.1897

Глубокоуважаемый профессор,

Позволяю себе препроводить при этом письме свою работу о пондеромоторном действии звуковых волн [1], которая представляет предварительное завершение моих прежних связанных с нею исследований по электромагнитным и гидродинамическим колебаниям. Покорно прошу Вас поместить ее в Annalen. В настоящее время я опять занят очень короткими, я сказал бы «сколь угодно короткими», волнами: если заставить ртуть вытекать из маленького отверстия, то струя на некотором расстоянии от отверстия распадается на отдельные капли; если соединить струю с электрической машиной и заставить заряженные капли падать на поверхность ртути, то имеем ряд разряжающихся герцевских первичных проводников, размеры которых можно как угодно уменьшать. Как ни проста мысль, лежащая в основе этого метода, его применение наталкивается, во всяком случае пока, на трудности, которые еще нужно преодолеть; но перспективы этого метода так заманчивы, что не хочется от него отказываться из-за первых неудач. Если мне удастся получить сколько-нибудь удовлетворительный результат, я сочту своим приятным долгом Вас об этом уведомить.

С глубоким уважением

П. Л.

140. Г. ВИДЕМАН — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Лейпциг, 27.VI.1897

Уважаемый доктор!

Вашу статью я своевременно получил и искренно Вас за нее благодарю. Надеюсь, что все идет у Вас вполне согласно Вашим желаниям. Меня очень порадует, если я смогу вновь встретиться с Вами.

Я сейчас чрезвычайно занят 4-м томом моего «Электричества». Мне хотелось бы закончить его к октябрю, и потому я ничем, к сожалению, больше не занимаюсь. Такие толстые книги — это грех молодости, последствия которого приходится нести всю жизнь. При первой обработке нельзя и представить себе, какую берешь на себя ношу и какую умственную работу.

Сердечный привет.

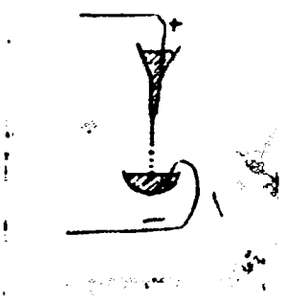
Преданный Вам
Г. Видеман.

141. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — Ф. КОЛЬРАУШУ

Москва, 11.VII.1897

Глубокоуважаемый профессор!

Когда я получил Ваше любезное приглашение дать какую-либо работу в юбилейный том в честь Г. Видемана, я наметил для этой цели исследование, которое было задумано мною уже давно, но различные внешние обстоятельства не давали мне за него взяться. Это — метод получать еще более короткие волны, чем те, какие мне удалось получить ранее ($\lambda=6$ мм). При весьма малых первичных проводниках приходится сталкиваться с двумя затруднениями: их осуществление и невозможность регулировать и сохранять в чистом виде первичную искру.



Оба затруднения можно устранить следующим образом: если струя ртути вытекает из воронки, то она дробится на отдельные капли одинаковой величины. Если электризовать ртуть (+) при помощи машины Гольца, то на поверхность заземленной ртутной массы (—) падает ряд мелких наэлектризованных герцевских проводников, которые, разряжаясь, дают электрические волны соответственно малой длины и затем сливаются с находящейся снизу массой; при помощи вогнутого зеркала эта струя [неразб.]. Я могу взять отверстие, из которого вытекает ртуть, сколь угодно малым, могу получать шарики менее 0,005 мм — имеется техническая возможность непрерывно заполнить область от $\lambda=6$ мм до тепловых волн $\lambda=0{,}02$ мм (Рубенса) и завершить великое дело Герца.

Как ни проста самая идея, ее осуществление весьма нелегко, и так как дело идет об электрических разрядах в газах, то каждую минуту наталкиваешься на совершенно непредвиденные трудности. После долгих поисков я сегодня получил впервые очень слабое действие (я наблюдаю действие термоэлектрическим методом) этих новых волн, которые я оцениваю в $\lambda=1$ мм, и меня необычайно радует то, что я могу Вам первому это сообщить. Если я не натолкнусь на какие-либо непреодолимые трудности, то надеюсь закончить работу к сентябрю [1].

Несколько дней назад я послал проф. Г. Видеману свое исследование о механических действиях звуковых волн на резонаторы, которое обнаружило ряд неожиданных свойств волн; оно привело меня к принципиально полному решению задачи об отталкивании кометных хвостов — вопроса, по которому я делал доклад на своем последнем Страсбургском коллоквиуме [2].

С глубоким уважением

П. Л.

142. Ф. КОЛЬРАУШ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Шарлоттенбург, 17.VII.1897

Дорогой Лебедев!

Радуюсь, что юбилейный выпуск может с некоторой вероятностью рассчитывать на Вас и желаю осуществления Ваших надежд.

Принимаю за хороший признак то, что Вы не упоминаете о Вашем здоровье, которым раньше были недовольны.

Здесь все идет своим деловым ходом. Когда Вы будете здесь в следующий раз, Вы найдете Институт в большем порядке, чем прежде. Второе отделение переехало в новое здание и благодаря этому освободилось место для нас, так что мы теперь, наконец, можем устраиваться окончательно. Да уже и давно пора.

С искренним приветом преданный Вам

Ф. Кольрауш.

143. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — Ф. КОЛЬРАУШУ

Москва, 21.IX.1897

Глубокоуважаемый профессор,

В связи с Вашим любезным предложением я предназначал для юбилейного тома Видемана работу об очень коротких электрических колебаниях, однако при ее выполнении наткнулся на трудности, которых пока еще не преодолел. Два месяца очень напряженной работы, прерванные лишь кратковременным путешествием для отдыха, представляют собою ряд неудач. В настоящий момент я потерял надежду своевременно закончить работу для помещения ее в юбилейном томе. Это меня так расстроило, что я вообще с трудом могу рассчитывать вскоре подготовить что-либо к печати и тем самым не могу участвовать в юбилейном сборнике, о чем я чрезвычайно сожалею; я, однако, с удовольствием внес бы свою долю в какое-либо подношение в честь Г. Видемана, если оно предполагается. Возможный успех моего исследования и необходимость получить такие короткие электрические волны заставляют меня сделать перерыв, пока дело не ладится, а затем работать дальше в том же направлении.

Позволяю себе приложить к этому письму оттиск моей последней работы об акустических полых резонаторах [1], работа, которую я задумал в Страсбурге и выполнил лишь теперь.

С глубоким уважением

П. Л.

144. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — Г. ВИДЕМАНУ

Москва, 21.IX.1897

Глубокоуважаемый профессор,

Посылаю Вам с этим письмом оттиск моей последней работы с искренней благодарностью за любезное помещение работы в Annalen [1]. Экспериментальное исследование об очень коротких электрических волнах, о котором я Вам в свое время писал и которым я с большим рвением занимался во время каникул, имея в виду закончить его к началу сентября, к сожалению, не дало пока положительных результатов — однако я не потерял надежды преодолеть трудности.

С глубоким уважением

д-р П. Л.

145. Э. ВИДЕМАН — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Эрланген, 18.X.1897

Глубокоуважаемый коллега!

В ответ на Ваш любезный запрос позволяю себе сообщить Вам, что чествование моего отца предполагается 11 декабря.

Искренний привет Вам и проф. Умову, которого я имел удовольствие видеть здесь летом.

Преданный Вам
Э. Видеман.

146. Ф. ЭКСНЕР — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Вена, 8.XII.1897

Глубокоуважаемый коллега,

Через 8 дней мой ассистент г. д-р Бендорф едет по поручению здешней К[оролевской] Академии наук отсюда через Москву в Омск, чтобы произвести там ряд измерений атмосферного электричества. При проезде через Москву у него будет свободное время, чтобы отыскать Вас, и я хочу просить Вас, уважаемый коллега, помочь ему своими советами, ибо Вы, во всяком случае, знаете все условия лучше, чем мы здесь можем их себе представить.

Приношу Вам заранее свою искреннюю благодарность и остаюсь

преданный Вам
Ф. Экснер.

147. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — Н. А. УМОВУ

[Москва] (19) 7.IX.1898

Многоуважаемый Николай Алексеевич!

Посылаю Вам интересовавшее Вас описание машины Linde. Эти машины я видел на выставке в München'е в ходу и, продолжительное время старательно наблюдая их функционирование, убедился в его простоте и правильности, на что мое внимание обратили и в Берлине *.

Жидкий воздух, получаемый в течение работы, собирают в Dewar'овские сосуды, где 0,7 Litr. так медленно укипает, что через 4 *суток* (100 часов!) еще находится заметное количество его.

Демонстрация самого жидкого воздуха, с одной стороны, а с другой, свойств тел при низкой температуре (—180° Cels.=+90° Cels. abs.) весьма поучительны и разнообразны (так, напр., кожа и резина делаются хрупкими, как мрамор, свинцовая спиральная трубка пружинит, как сталь, разные тела, как, напр., сукно сюртука, сильно флуоресцируют и т. д.).

Еще большее значение имеет аппарат для научных исследований — если аппарат нашли нужным приобрести для таких маленьких институтов, как Würzburg, Göttingen и Iena, то, вероятно, и Московский Университет не пожалеет расхода около 2 000 рубл. для того, чтобы обеспечить новый Институт соответствующим действительно важным прибором.

Прибор необходимо заказать теперь, так как иначе он не поспеет к текущему академическому году [1].

Если Вы того пожелаете, то я с большой охотой возьму на себя все хлопоты по установке прибора и получению первых трех литров жидкого воздуха.

Ваш П. Лебедев.

148. Н. Д. ПИЛЬЧИКОВ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Одесса, (5.X)23.IX.1898

Архитектор строит физическую лабораторию [1] на шумной улице, аудиторию [в] тихом дворе.

Очень прошу энергичной поддержки устранить абсурд [2].

Пильчиков.

149. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — Н. Д. ПИЛЬЧИКОВУ

[Москва, (5.X.) 23.IX.1898] [1]

Отсутствие шума тряски, безусловно, необходимо для физической лаборатории. Строители в Европе, Петербурге, здесь всеми силами стремятся

* То же самое говорил мне на Съезде Н. Г. Егоров. *(Примеч. П. Н. Лебедева.)*

к этому главнейшему условию, указанному Гельмгольцем, Томсоном; Кундтом, Вебером, Кольраушем, Видеманом, Столетовым. Не знаю физика, которому шум, тряска лаборатории безразличны или желательны.

Лебедев.

150. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — Н. Д. ПИЛЬЧИКОВУ

Москва (6.X)24.IX.1898

Многоуважаемый Николай Дмитриевич!

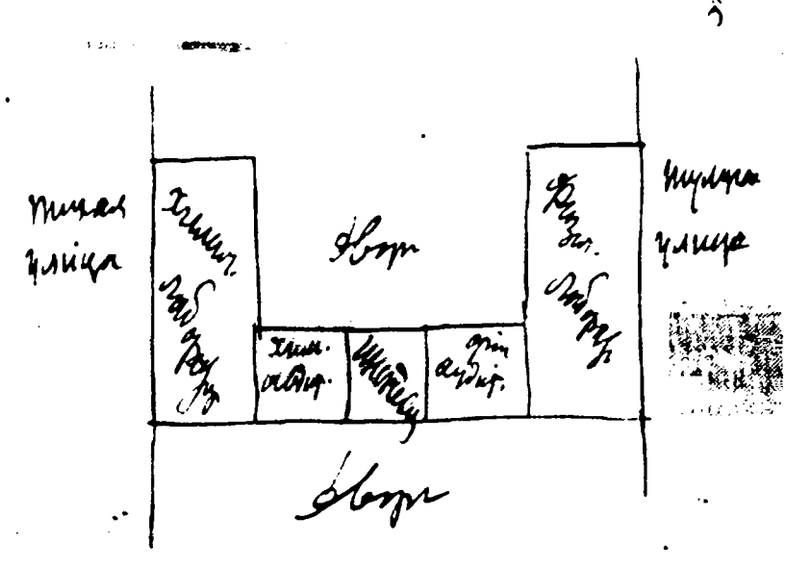
Ваша телеграмма пришла рано утром, но я получил ее, по фатальному стечению обстоятельств, только вечером и, не рискуя задерживать ответ, не сделал даже попытки (за поздним временем) устроить коллективную «ноту». Архитекторское хозяйничанье лежит не в архитекторе, а в строе окружающей его среды, и с ним бороться можно с успехом только произволом личной неограниченной власти: это результат моего личного опыта [1]. Я могу желать Вам, конечно, только того, чтобы Вас послушали, но надеяться на исполнение моего желания — не решаюсь.

Ваш П. Лебедев.

151. Н. Д. ПИЛЬЧИКОВ — П. П. ЛЕБЕДЕВУ

Одесса, (7.X) 25.IX.1898

Как мне благодарить Вас за Вашу смелую, энергичную и ценную поддержку [1], дорогой и многоуважаемый Петр Николаевич? Искреннее Вам русское спасибо. Будь Вы здесь, право, расцеловал бы Вас. Представьте, что должно испытывать мое «физическое» сердце, видя, как интересы науки



попираются могущественною пятою нашего достославного кометохвостого космоградового ректора Шведова! [2] В самом тихом месте двора он строит инспекторскую, [неразб.] и аудитории, а на шумной улице — физическую лабораторию. Ни резоны, ни просьбы — ничто не помогает, а мне за мое сопротивление придется, кажется, вылететь из университета. Хлопочу о назначении Комиссии и о запросе русских физиков.

Жму дружески Вашу руку и душевно благодарю за Вашу помощь.

Искренне преданный Вам

Н. Пильчиков

152. Д. Н. АНУЧИН — П. П. ЛЕБЕДЕВУ

[Москва] (17) 5.X.[18]98 7 ч. веч.

Многоуважаемый Петр Николаевич.

Приношу искреннюю благодарность за Вашу отзывчивость. Насчет годичного заседания, получив отказы от 3[x] лиц, я сегодня отправился на новые поиски и, по-видимому (говорю по-видимому, потому что в этих случаях

нельзя быть уверенным до конца, чтобы кто-нибудь не изменил), наладил дело. Кроме Жуковского получил обещание от В. В. Марковникова и М. З. Мороховца. Жуковский хотел читать о секции воздухоплавания на киевском съезде. Вы, помнится, снимали там змей; м[ожет] б[ыть], хорошо было бы показать и эти снимки на экране, если Вы их проявили и их можно заказать к заседанию.

За Ваш реферат в географ[ическом] отделении большое спасибо. Вашу мысль я вполне одобряю: сперва — вообще, с показанием принадлежностей и нескольких снимков, а потом — с описанием нескольких восхождений. В первом — можно было бы рассказать вообще — о легкостях и трудностях, о гидах, о возможных случайностях, о развитии теперь спорта вообще, о стоимости восхождений, о переменах погоды в горах, о прелести спорта и т. п. Вместо «альпинский спорт» — не лучше ли просто: «Альпинизм в Швейцарии и Тироле»? Если бы оказалось нужным — я мог бы для иллюстрации — доставить порядочно фотографий В. Селлы и других (Альпы — в том числе большие панорамы, Кавказ и т. п.).

Сейчас я отправляюсь в Политех[нический] музей — в заседание Общества и Геогр[афического] отд[еления], где надеюсь выяснить вопрос о зале и дне. Если не будет картин для экрана, то можно будет ограничиться и малой залой. Впрочем, сегодня переговорю об этом и, по выяснении подробностей, немедленно постараюсь Вас известить.

Еще раз благодарю Вас и остаюсь уважающий и преданный

Д. Анучин.

153. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — Н. А. УМОВУ

Адрес на конверте: Gesellschrift für Linde's Eismaschienen
München, Nympfenburger Str. 76.

Москва, 10.X.1898 [1]

В Общество холодильных машин Линде в Мюнхене.

Настоящим я прошу Вас изготовить *для физического кабинета Московского университета* одну лабораторную установку для сжижения воздуха в той же самой комбинации, в которой Вы его поставили для Государственного физико-технического института в Шарлоттенбурге, а именно *противоточный аппарат наименьшего размера* № I *и компрессор в 5 лошадиных сил* № II вместе со всеми прилагаемыми соединительными частями. Сообщите мне также, пожалуйста, с обратной почтой, как скоро этот аппарат можно изготовить и будет ли его цена существенно отличаться от 3600 марок.

С глубоким уважением

проф. д-р . . . . . .

Относительно жертвователя [2], как узнал стороной, надо предположить, что он желал, весьма вероятно, сделать *гораздо* больший вклад в видах милостей свыше ниспосылаемых. Надо *торопиться* устройкой жидкого холодного воздуха, чтобы воспользоваться неостывшим желанием жертвователя [3]. Ваша статья [4] «в городе» читалась с подобающим интересом.

Ваш П. Лебедев.

154. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — Н. А. УМОВУ

[Москва, XI.1898] [1]

Многоуважаемый Николай Алексеевич.

Был у Щербакова — электродвигатель очень солидной конструкции в 5 HP[2] *с* выключателем (я о салазках не догадался спросить) они уступают нам за 500 руб., считая *и* пошлину с доставкой. Так как пошлина около 50 рубл. (вес около 20 пудов), то нам придется заплатить около 450 рб. Салазки стоят пустяки, но безусловно необходимы; двигатель, по роду своей конструкции, никакого регулирующего сопротивления *не* требует. Самый запрос я позволил себе набросать на следующей странице. Буквы «A. E. G.»

известное техническое обозначение для «Allgemeine Electricitäts Gesellschaft».

Письмо удобнее послать с Автономом и поручить ему дождаться ответа.

Ваш П. Лебедев.

Адрес Москва, Ильинка, Юшков пер., Шуйское подворье, № 40
Москва ... XI
В контору Товарищества В. И. Щербакова.
Здесь.

Прошу Вашу Контору принять и исполнить следующий заказ для Физического Кабинета Императорского Московского Университета:

Доставить один электродвигатель в *пять* (5) HP трехфазного тока для 120 Volts и 100 перемен. (50 периодов) тока, к нему трехполюсный выключатель и салазки с винтом для натягивания ремня с условием препроводить означенные приборы в Физический кабинет не позднее 15 января 1899 г.

Ввиду того, что Университет пользуется правом получать учебные пособия беспошлинно, благоволите сделать распоряжение, чтобы Компания «A. E. G.» послала приборы по нашему адресу с тем, что стоимость их будет уплачена Вам с тою скидкою, которую Вы обещали П. П. Лебедеву сделать для нашего Университета. Не откажите сообщить Ваши условия.

Примите уверения в почтении

Профессор

Адрес. Проф. Ник[олаю] Ал[ексеевичу] У[мову]
Ф[и]з[ический] К[а]б[инет] Унив[ерситета]

155. П. П. ЛЕБЕДЕВ — В. НЕРНСТУ

Москва, 15.XI.1898

Глубокоуважаемый коллега!

Сегодня я получил Ваш чудесный подарок [1] и приношу Вам за него величайшую благодарность, тем более, что я как раз сейчас очень часто пользуюсь для руководства первым изданием Вашей книги. К тому же Ваше любезное подношение еще раз напомнило мне о том дне, который я так приятно провел в Геттингене [2], и я пользуюсь случаем просить Вас передать мой нижайший поклон Вашей уважаемой супруге.

С искренним приветом, еще раз благодарю

Ваш П. Леб[едев].

156. П. П. ЛЕБЕДЕВ — Ф. КОЛЬРАУШУ

Москва, 9.I.1899

Глубокоуважаемый профессор,

Позволяю себе послать Вам с этой же почтой маленький сюрприз в виде фотографии спектра по Липпману, сделанной здесь нашим искусным препаратором И. Усагиным. .

Спектр имеет настоящие цвета лишь при нормальном падении, если рассматривать его, повернувшись спиной к окну. Можно сделать красивый опыт: рассматривать бунзеновскую горелку, в пламени которой светятся Na и Li, в спектре, как в зеркале: мы увидим, что отражаются только желтые и красные лучи. Спектр можно легко проецировать на экран в отраженном свете дуговой лампы, снабженной конденсором. Г-н Усагин усердно занимается тем, чтобы добиться простоты получения спектра и правильного воспроизведения цветов.

С моими научными работами дело обстоит, к сожалению, весьма плохо: я был настолько занят служебными делами, что не мог взяться ни за что разумное, а будущий семестр рисуется еще неутешительнее, и я мечтаю о каникулах.

Хочу еще раз выразить Вам благодарность за Ваши любезные подарки, которые всегда доставляют мне большую радость.

С глубоким уважением

П. Л.

157. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — В. НЕРНСТУ

Москва, 9.I.1899

(...) [1] Собственно говоря, я хотел послать Вам спектр — как своего рода символ — в виде новогодней карточки, но его изготовление немного задержалось, и мне остается только прибегнуть к помощи нашего «старого стиля» в счете времени, ибо мы пишем сегодня лишь «29 декабря». Прошу Вас передать мой привет уважаемым коллегам Абеггу и де Кудру.

Ваш Петр Лебедев.

158. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — И. А. БАРТУ

[Москва] 10.I.1899

В настоящее время я занят изданием некоторых работ о пондеромоторных действиях воли в виде отдельной книги [1] на русском языке; в ней я ссылаюсь на свои относящиеся к этому вопросу оригинальные исследования, помещенные в: Wied. Ann. 52, стр. 621—640 (1894), 59, стр. 116—133 (1896), 62, стр. 158—173 (1897), и мне хотелось бы воспроизвести следующие рисунки: из т. 52 фиг. 1—8 — 8 рисунков, [из т.]59 1, 3 и 4 — 3 [рисунка], [из т.] 62 1—6 — 6 [рисунков].

Поэтому я очень прошу Вас предоставить на некоторое время в мое распоряжение клише, которые были использованы для вышеуказанных статей, если они у Вас еще сохранились; я обязуюсь, если Вы того пожелаете, через некоторое время вновь вернуть Вам эти клише.

В ожидании скорого ответа

остаюсь с глубоким почтением

д-р Петр Лебедев.

159. А. ТАНАКАДАТЕ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

[Суэцкий канал] янв. 14 1899

Дорогой коллега!

Завтра я переезжаю границу Европа — Азия, но в науке и дружбе не должно быть границ между странами.

Преданный

А. Танакадате.

160. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — Б. Б. ГОЛИЦЫНУ

Москва, (29) 17.I [18]99

Ваше берлинское письмо [1] доставило мне большое удовольствие: Вы работаете с сознанием нужности Вашей работы (хотя я со свойственной мне односторонностью гораздо охотнее воображал бы Вас с укороченным термометром [2], уже разделенным на градусы, чем на сомнительной привлекательности острове, на градусы еще не разделенном[3]). Больше всего я порадовался за то, что Вы собираетесь погрузиться в ширину линий дорогой моему сердцу спектрашки, и заинтригован *методом* Вашего исследования[4]: я много думал на эту тему и мне кажется, что тут без какого-нибудь Kunstgriff'a [(1)] сделать решительно *ничего* невозможно.

Выяснить самое явление возможно только исследуя самые *тонкие* линии — линии (Na) D_1 и D_2, взятые только ради удобства наблюдения, конечно, не могут дать того общего закона, который представляет интерес; но для тонких линий лучшие решетки Rowland'a недостаточны — они дают

[(1)] Навыка, экспериментальной уловки *(нем.)*.

уширение линий благодаря неизбежным периодическим ошибкам, а способ Michelson'a [5] приложим только к самосветящимся парам, т. е. случаю, физические условия которого совершенно неизвестны — на мой взгляд, *только* наблюдение ширины *абсорбции* при определенном давлении и температуре может дать путеводную нить: помимо колебания сопряженной системы вводится еще неизбежный фактор молекулярных ударов, благодаря которому декремент кажется больше, так как колебание, недоразвившись при ударе, прекращается (чтобы начаться с новой фазой).

Вот числовой пример.

Michelson наблюдал для $\lambda=500$ μ число заметных интерференций $n=$ $=800\,000\ \lambda$. Это ставит условие, что[бы] молекула колебалась, не испытывая толчка в течение этого времени, а это время

$$\tau = \frac{\lambda}{v} n = \frac{\overbrace{0{,}5 \cdot 8.00.000}^{4}}{\underset{\text{km mt mm } \mu}{300.000.000.000.000}} = \frac{4}{3} \cdot 10^{-9} \text{ sec.}$$

Теперь возьмем время свободного движения молекулы по кинетической теории газов (см. Ландольт [6], II, Aufl., p. 313).

Так, для кислорода O_2 при 0° и 760 mm скорость$=425$ met$\cdot$sec^{-1}, длина пути $= 1 \cdot 10^{-5}$ cm. Отсюда время между двумя ударами

$$\tau = \frac{1 \cdot 10^{-5}}{42\,500} = \frac{1}{4} \cdot 10^{-9} \text{ sec.}$$

Для давления в 1000 раз меньшего (т. е. при котором работал Michelson) мы имеем время между ударами в 10 раз меньшее [7]

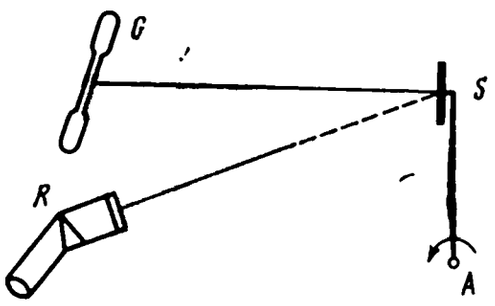
$$\tau' = \frac{1}{40} \cdot 10^{-9} \text{ sec.}$$

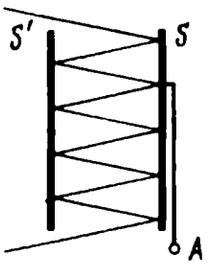
Ввиду того что длина пути молекул есть величина весьма сомнительная по своему цифровому значению, мы можем утверждать, что для тонких линий вопрос о молекулярных ударах имеет весьма существенное значение, и исследование *чистых линий*, т. е. ширины их в том случае, когда газ бесконечно разрежен, потребует приборов, *в которых доли одной миллионной* λ можно было бы наблюдать с достаточной резкостью. Замечу, что для среднего положения самых резких линий в $\lambda=5000$ ÅE [8] Kaiser [9] дает $\pm 0{,}01$ ÅE, т. е. *две миллионных доли*, и, следовательно, кажущаяся их ширина, в значительной доле обусловленная размытостью благодаря недостаткам лучшей решетки, будет, вероятно, в *двадцать* раз больше, т. е. *сорок миллионных долей*. Таким образом, лучшие решетки еще в сто или двести раз менее совершенны, чем прибор, необходимый для исследования интересующего нас явления. О применении призматических спектроскопов я не решаюсь и думать.

Теперь спрашивается: как сие сделать, как определить толщину тонкой линии?

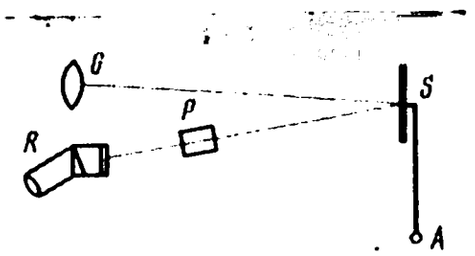
Как опытный физик я, конечно, не задавался бы таким вопросом, если бы не знал ответа на него.

Белопольский [10] как-то предлагал проверять принцип Доплера таким образом: поставить гейсслерову трубку G и отразить свет от нее от зеркала S в спектроскоп R. Зеркало S прикреплено к оси A таким же образом, как лопатка колесного парохода: при вращении оси A зеркало движется, оставаясь параллельным самому себе. Если двигать зеркало с достаточной быстротой, то линии переместятся в спектроскопе; скорость в 150 metr/sec соответствует кажущейся скорости отраженного луча в 300 metr/sec, т. е. производит смещение *на одну миллионную долю* λ.





Так как скорость зеркала нельзя сделать больше 50 metr/sec, то пользуются многократным отражением от неподвижного зеркала S'. При трехкратном отражении получают упомянутые выше 300 metr/sec, а при тридцатикратном отражении (что я считаю технически не невозможным) получаем уже 10 миллионных долей λ — и уже входим в область, хорошо измеряемую решеткой.



Я выше говорил, что считаю ширину линий достаточно разреженного газа несколькими долями одной миллионной λ. Как же измерить ее указанным прибором?

Возьмем гейсслерову трубку с тем газом, спектр поглощения которого желаем изучать, и заставим ее светиться под влиянием весьма слабых разрядов (чтобы она давала Bandenspectrum [2]) и перед щелью *плохонького* спектроскопа R поместим испытуемый газ. Покуда зеркало S неподвижно, в спектроскопе темно, так как линии газа поглощают свет трубки, но как только зеркало придет в движение со скоростью в несколько долей одной миллионной доли скорости света, то спектры *съедут* друг с друга и в спектроскопе станет светло для каждой отдельной линии. Измеряя ускорение или замедление света, даваемое зеркалом S, при котором спектры ложатся *рядом* друг с другом, мы получаем сумму толщин линий поглощения и свечения; подробно фотометрируя для разных скоростей зеркала, получаем кривую, из которой можно выделить обе составляющие части,— и все это независимо от Auflösungsvermögen [3] спектроскопа.

Так как до всего этого я дошел своим умом, то и считаю это *единственным* решением вопроса для тонких линий; исследование широких линий надо вести *потом*, и для них *решетка*, а для жидких тел и простой спектроскоп с одной призмой — вполне пригодные приборы.

Теперь относительно Вашего предложения физики в Мед[ицинском] инс[титуте] [11]. Я *очень ценю* Ваше любезное предложение, и если бы не личные связи мои и моей сестры с Москвой, я, может быть, переселился в Петербург. Рекомендовать кого-либо из московских — так это Кастерина: я сегодня зондировал у него почву: он, кажется, не особенно стремится в Харьков, но для него вопрос финансовый, как для человека семейного, представляет существенное условие, и если с этой стороны он не встретит препятствий, то, кажется, в принципе он согласен (магистерская диссертация его готова, и он будет защищать ее в этом семестре).

Вы меня поздравляете с почетным доктором — ах, Борис Борисович, как Вы непроизвольно иронизируете над нами: от имени факультета мне предложено подать «труд» — сборник переводов моих статей в Wied[emann's] Ann[alen] в качестве диссертации [12] на доктора без экзамена.

Действительно, я долго ожидал получить от факультета почетного доктора физики, но под давлением лиц, бескорыстно заботящихся о моей личной «пользе», а особенно после одного факультетского заседания я, наконец, увидел, что наш факультет не может дать того, чего я желаю, так же как если бы я добивался получить от него звание китайского императора. Мне стоило много труда и много крови, чтобы изменить мое предвзятое мнение

[2] Полосатый спектр *(нем.)*.
[3] Разрешающей способности *(нем.)*.

на настоящее — к стыду моему должен признаться, что одно время подумывал было все бросить и перейти в электротехнику для того, чтобы кому-то что-то доказать, а потом устыдился собственному малодушию и тому, что согласно обычаям страны я сам так мало ценю свои работы. Само собою разумеется, что все это был результат тех тяжелых испытаний, которые я перенес за последние годы [13],— теперь я несколько оправился и думаю опять сделаться физиком. Сейчас мне помехой является перевод, который я должен по возможности скоро сдать в канцелярию нашего университета для дальнейшего движения.

На этот семестр у меня еще прибавилось работы: А. П. Соколов совсем расклеился и отправлен теперь в Египет, а я буду читать его курс, а там, в розовых лучах весеннего солнца, прячется *световое давление*: уже насос сделан, план выработан и даже перспектива Pech'a [14], коим спектрашка помазует в свои рыцари,— и эта перспектива мне кажется чем-то хорошим.

Что Вы теперь заправляете и заг[отовлением] гос. бум[аг] [14], я узнал с грустью; это, конечно, дело вкуса, но поверьте моему дружескому мнению: всех дел не переделаешь и бог с ними, с делами, которые имеют преходящую цену вроде разных технических приемов,— мы живем короткое время, так постараемся слить душу нашу с делом бессмертным, вложим ее в непреходящий, вечный закон, чтобы и долго потом, даже без нашего имени, она жила для человечества и вместе с ним тою жизнью, которую мы по сравнению с нашей короткой жизнью можем назвать вечною. Не думайте, что я говорю это только для того, чтобы Вы занялись *в засос* упирениями линий,— нет, не только это: мне тяжело и досадно думать, что недостаток времени в Вас удавит физика, а это грех! И это тем более, что Вам везет и с формальной стороны — Вас можно поздравить академиком [15]. К моему «почетному доктору» я сам себя поздравляю, и именно потому, что им я обязан княгине Марии Константиновне [16], а это свидетельствует, что она не совсем забыла меня, дикого человека,— вот почему я прошу Вас передать ей мою благодарность и сердечный привет.

Ваш П. Лебедев.

P. S. Мне, кажется, на роду написано подписываться в письмах вверх ногами [17]. Не есть ли это символ?

---

[4] Неудачи *(нем.)*.

161. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — О. Д. ХВОЛЬСОНУ

Москва, (16) 4.II.1899

Многоуважаемый Орест Данилович!

На днях я получил третий том Вашей «Физики» [1] и позволяю себе выразить Вам мою глубокую благодарность за него и как за любезный знак внимания, и как за превосходное руководство, которое вдобавок пришло мне на помощь как раз вовремя: А. П. Соколов захворал и уехал в Египет для восстановления своих сил, а я должен вести его курс экспериментальной физики по теплоте; если я скажу, что принадлежу к типу «жадных» читателей его, то вряд ли Вы будете в этом сомневаться.

Еще раз благодарю Вас

Ваш П. Лебедев.

162. Р. АБЕГГ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Геттинген, 19.II.1899

Дорогой коллега!

Пользуясь случаем, что к Вам идет еще одно отправление, хочу спросить Вас, каким образом получен чудесный Липпмановский спектр, который Вы недавно подарили Нернсту [1]. Несколько лет назад я пытался сделать такие спектры для моих лекций по фотографии, однако они вышли не особенно удовлетворительны. В спектрах на альбуминовых пластинках, которые я получил от д-ра Нейгауза из Берлина, получились красивые, но отнюдь не

чистые цвета (см. Schütt, Wied. Ann., 57, 533, 1896). На Ульянинском [2] же спектре цвета, если судить на глаз, по-видимому, очень чисты. Я хочу сделать сейчас несколько микроскопических измерений на пластинках, хотя для физико-химика это своего рода приятное времяпрепровождение. Но Вы сами фотограф-любитель и потому найдете это простительным. Может быть, Ульянин [3] — торговец, у которого можно купить Липпмановский спектр? Из Киева и Москвы я привез чудные стереоскопы. Вам шлет сердечный привет Нернст и Ваш Р. Абегг.

163. Р. АБЕГГ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Геттинген, 31.III.1899

Дорогой коллега!

Большая благодарность за Ваши любезные сведения. Передайте, пожалуйста, г. Усагину, что я с удовольствием куплю спектр Липпмана, пусть только он со своей стороны обратится ко мне с предложением. Ему бы нужно было сфотографировать спектр Аронсовской ртутной дуговой лампы, здесь потребовалась бы ему очень короткая экспозиция! Я на летний семестр переезжаю в Бреславль [1], куда получил назначение на должность заведующего отделом в Химический институт. Меня очень бы порадовало, если бы Вы пожелали когда-нибудь навестить меня там.

С сердечным приветом

Ваш Рихард Абегг.

164. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — Б. Б. ГОЛИЦЫНУ

Москва, (21)9.IV.99.

Посылаю Вам, Борис Борисович, мой «opus» [1], долженствующий фигурировать в форме диссертации для дальнейшего служебного движения; льщу себя надеждою, что мои работы Вам известны в оригинале и потому рекомендую прочесть только Введение. Рукописный эпиграф касается не работы, а меня: сердце мое не в порядке, чтение лекций мне запрещено, запрещено производить их замены и через три дня я уезжаю лечиться в Nauheim [2] («сердечное место») — чувствую, что я не прочен, а умирать не хочется: уж слишком рано! Как сытый голодного не разумеет, так точно вряд ли и Вы меня поймете «по существу», как бы ясно я ни старался говорить: я счастлив, что теперь у меня нет жены, а тем более детей, и Вы не можете себе представить того чувства жалости, которое я испытываю к моим пондеромоторным идеям-сиротам,— я верю, что они *не могут* погибнуть, но я страдаю, что их будут развивать не по тому плану, как я это предполагаю, что появятся писаки-мараки, которые, не поняв основной мысли, исказят, испакостят ее, сделают весь вопрос «подозрительным» для толковых людей и затянут его развитие на многие лета. Идеям — многие лета — а мне: вечная память?

Берегите Ваше здоровье и сторонитесь всякого мишурного дела — вот Вам мой совет: право давать его я купил дорогою ценою.

Ваш П. Лебедев.

165. Ф. КОЛЬРАУШ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Югенгейм, 30 апр. 1899

Дорогой д-р Лебедев!

Обстоятельства заставляют меня иногда откладывать переписку на время отпуска, но Вас я хочу все же сразу поблагодарить за ту неизменную любезность, с которой Вы сделали меня обладателем неизвестного мне до сих пор предмета, представляющего большой физический интерес [1]. Так как в день его получения у нас как раз был годовой торжественный обед Физического общества, то мы все имели возможность встретить его нашим общим одобрением.

Свободное время здесь пришло к концу. Я использовал его на то, чтобы осуществить один давно задуманный план, а именно приготовить издание

«Leitfaden» [2], приспособленное к целям преподавания, чего по справедливости уже нельзя сказать о книге в ее настоящем виде. Но мне все-таки кажется, что метод, когда работающему предоставляется известная свобода, следует предпочесть манере других учебников для практики, где практиканта все время ведут на поводу.

Используйте Ваше лето для работы с необходимым ограничением! Что-нибудь у Вас да получится.

С искренним приветом

Ваш Ф. Кольрауш.

166. А. ДЮФУР — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Лозанна, 13 мая 1899

Г-н профессор,

Я рассчитываю, согласно Вашему обещанию, на маленькое Ваше научное сообщение на ближайшем заседании Научного общества. Оно состоится в будущую среду [1] в Промышленном музее, ул. Chaneray близ площади Реформы. Заседание начнется в 8 ч. вечера. Я надеюсь, впрочем, что буду иметь удовольствие увидеться с Вами еще до этого момента. Не откажите в любезности указать до понедельника заглавие Вашего сообщения. Вы говорили о кометах: может быть, поставить «Кометы и свойства эфира»? Достаточно было бы открытки от Вас, чтобы можно было дать объявление о Вашем сообщении. Я с удовольствием познакомился с Вами и надеюсь видеть Вас в непродолжительном времени дома.

Благоволите, милостивый государь и высокоуважаемый коллега, принять уверения в моих почтительнейших чувствах.

Анри Дюфур.

167. Р. АБЕГГ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Бреславль, 29.5.[18]99

Дорогой коллега!

Благодарю за Вашу любезную открытку от 23/4. Надеюсь, что за это время лечение в Наугейме принесло Вам существенную пользу. Моя мать тоже там (Вилла Брюккель) и подкрепляется там в качестве Наугеймского курортника. Меня очень радует, что Вы собираетесь навестить меня на обратном пути, и если наше здешнее домашнее хозяйство будет уже в порядке, что должно произойти через 8—14 дней, то Вы должны быть моим гостем. Во всяком случае я надеюсь своевременно получить известие о Вашем приезде. Я только что вернулся с Геттингенского электрохимического заседания, которое было очень интересно. Там были Вант Гофф, Оствальд, Аррениус, Ландольт и т. д. и т. д. Искренний привет и до свидания!

Ваш Рихард Абегг.

168. Сд. САРАЗЕН — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

[Женева] 15 июня 1899

Милостивый государь,

Вернувшись в полдень домой, я узнал с величайшим огорчением, что Вы меня не застали. Г. Дюфур написал мне, что Вы предполагаете приехать в Женеву и что Вы собираетесь оказать нам честь Вашим присутствием на заседании Физического общества. Я немедленно известил г. Дюфура [1], что летом у нас бывает только одно заседание в месяц и что наше ближайшее собрание состоится в четверг 6 июля, в 2 часа в Атенее. Боюсь, что это сообщение не было передано Вам своевременно и что Вы поэтому напрасно обеспокоили себя, предполагая приехать в Женеву на это заседание.

Я бесконечно сожалею, что меня не предупредили о Вашем намерении приехать. Мне было бы так приятно видеть Вас у себя вместе с некоторыми друзьями, но, не зная, где Вы остановились в Женеве,— а, может быть, Вы

даже посетили ее лишь на короткий срок [2],— я не имел возможности Вас отыскать.

Я надеюсь, что Вы еще некоторое время пробудете в наших краях и сможете присутствовать на нашем заседании 6 июля, причем разрешите мне принять Вас у себя.

Примите, милостивый государь, уверения в моем глубочайшем уважении.

Сд. Саразен.

169. Сд. САРАЗЕН — П. П. ЛЕБЕДЕВУ

Женева, 29 июня 1899

Милостивый государь,

На случай, если, как я надеюсь, Вы еще приедете в нашу страну и не оставили Вашего любезного намерения принять участие в одном из заседаний Женевского физического и естественно-исторического общества, имею честь напомнить Вам, что ближайшее заседание состоится через восемь дней в четверг 6 июля. Мы будем весьма счастливы и польщены честью Вас там приветствовать.

Если Вы в этот день приедете в Женеву, Вы доставите мне величайшее удовольствие, если приедете ко мне позавтракать в 12 часов или пообедать в 7 часов, а еще лучше тогда, когда Вам будет удобно. Выражая Вам вновь свое сожаление по поводу того, что Вы меня тогда не застали [1], прошу Вас принять, Милостивый государь, уверения в моем глубочайшем уважении.

Сд. Саразен.

Заседание будет в 2 часа пополудни в Атенее.

170. П. П. ЛЕБЕДЕВ — П. П. КАСТЕРИНУ

Strassburg $\frac{10\ \text{Juli}}{28\ \text{Juni}}$ [18]99

Многоуважаемый Николай Петрович!

В настоящее время я все еще чувствую себя настолько плохо, что врачи советуют оставить занятия еще на 4—5 месяцев. Вот почему я буду покорнейше просить Вас взять на себя чтение *курса медикам* на осеннее полугодие с. г. Прошение от своего имени я адресую также в Медицинский факультет Его Превосход. Госп. Декану (Ивану Федоровичу Клейну), указывая на Вас как на желательного заместителя. Вы премного обяжете меня этой дружеской помощью — я прошу Вас известить меня сюда и, *ссылаясь на мою в том просьбу к Вам*,— частным или официальным письмом *И. Ф. Клейна*.

За исполнение моей просьбы я буду Вам очень очень благодарен.

Всего хорошего.

Ваш П. Лебедев.

171. П. П. КАСТЕРИН — П. П. ЛЕБЕДЕВУ

с. Саконы, (28) 16 июля 1899

Многоуважаемый Петр Николаевич.

Ваше письмо от 28 июня я получил только вчера, ибо с 15 июня по 15 июля я уезжал из Сакон — этим объясняется мой запоздалый ответ.

Как мне ни неприятно, но на Вашу просьбу я должен ответить отказом, т. к. вести 8 часов лекций в неделю мне теперь не под силу — я тоже прихожу в инвалидность (горло не в порядке: пропадает голос).

Ваш курс медикам я мог бы взять только *при условии*, что меня освободят от теоретич[еского] курса по электричеству (3 часа), но списываться об этом с Умовым было бы слишком хлопотно, да он и не освободит меня, я думаю. Может быть, Николай Алекс[еевич Умов] сам возьмет Ваш курс?

Клейну писать ничего не буду, т. к. от Вашего предложения отказываюсь.

Проездом был в Москве, посмотрел на Вашу комнату с «световым давлением».

Выздоравливайте скорее и возвращайтесь в лоно Москвы, а то мы вовсе покроемся плесенью без Вас.

Примите мою великую благодарность за Ваше дружеское предложение и извините мой недружеский отказ.

Всего лучшего

Ваш П. Кастерин.

172. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — Н. А. УМОВУ

Люцерн, 22/10 авг. [18]99

Многоуважаемый Николай Алексеевич!

Мне так неловко и совестно перед Вами за все те неудобства, которые я Вам доставляю, что почти не хватает храбрости еще раз прибегать к Вашему совету и Вашей помощи.

Мои «сердечные дела», вопреки ожиданиям, затягиваются более, чем я ожидал: хотя улучшение общего состояния вне сомнения, тем не менее сердце еще очень чувствительно даже к самым малым возбуждениям и утомлениям, почему я — следуя совету врачей — решился не читать лекций до 1-го янв. 1900 г., как я о том уже Вам писал.

Вчера после долгих перипетий я, наконец, получил письмо от Н. П. Кастерина, в котором он отказывается так просто заместить меня, как я это ожидал, а ставит условием, чтобы его освободили от обязательного курса по электричеству, так как жалуется на состояние своего горла. (Письмо Н. П. при сем прилагаю [1].)

Я не знаю, как можно выйти из этого затруднения, можно ли без существенного вреда курс электричества на один семестр совсем оставить — вот почему я буду от души просить Вас урегулировать этот вопрос.

Меня сильно интересует результат Вашего решительного шага, но узнать его мне можно только от Вас.

Еще раз простите меня, что я так бесцеремонно и как всегда — так «наверняка» пользуюсь Вашей добротой, и вперед примите мою сердечную благодарность.

Ваш П. Лебедев.

173. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — Н. А. УМОВУ

Bürgenstock [1] 11.IX./31.VIII.[18]99

Многоуважаемый Николай Алексеевич!

Премного благодарен Вам за Вашу большую любезность, что Вы нашли мне заместителя в лице А. В. Цингера [2].

Я от души радуюсь, что Вы нашим доморощенным генералам Мерсье хотя бы покуда только в вопросе отопления, столь близкому сердцу этих теплых тружеников, стали поперек горла. Очень жалко, что не могу достать каких-либо справок относительно употребления чердачных труб, и думаю даже, что справки, касающиеся употребления системы в Европе, далеко останутся за теми справками, которые Вы собрали на месте и которыми все возражения относительно климата или, может быть, самобытных особенностей «истинно русского человека», которому Европа не указ,— само собою считаются устраненными, и мудрый вершитель наших судеб торжественно посажен между двух стульев.

Очень буду благодарен Вам, если Вы будете так любезны прочитать отзыв о моей диссертации [3] в одном из ближайших заседаний факультета. Я, вероятно, приеду через две-три недели (прошение о продолжении отпуска я отправил ректору): здоровье мое заметно поправилось, но нервная система сердца еще далеко не в порядке и потому я хочу оставить всякие обязательные занятия до января; в настоящее время у меня еще прибавилось обострение хронического катара зева, и я с грустью смотрю на окружающую швейцарскую природу.

По приезде в Москву я думаю некоторое время пожить «приватным ученым» á la Лугинин, работая в лаборатории: меня теперь опять сильно инте-



И. И. Боргман
(1849 –1914)



А. П. Соколов
(1854—1928)

ресуют некоторые сложные вопросы — и я думаю воспользоваться временем выздоровления, чтобы справиться с ними — если удастся.

Ваш П. Лебедев.

174. Н. А. УМОВ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

[Москва, (9.X.) 27.IX.1899] [1]

Многоуважаемый Петр Николаевич!

Будьте добры, захватите завтра в лабораторию Вашу книжечку об отоплении и вентиляции. Я за ней зайду.

Ваш Н. Умов.

175. И. И. БОРГМАН — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Петербург, В[асильевский] о[стров], Средний пр., 17
(24) 12.X.[18]99

Многоуважаемый Петр Николаевич.

Из Русских Ведомостей я узнал, что Вы защитили диссертацию на степень доктора [1]. Сердечно поздравляю Вас и очень прошу не отказать в присылке Вашей работы. Желаю всего хорошего.

Ваш И. Боргман.

176. П. А. ЗИЛОВ — П. П. ЛЕБЕДЕВУ

Варшава, Иерусалимская, 31 (22)10 ноября 1899

Многоуважаемый Петр Николаевич!

У нас в Варшаве только что устроился кружок преподавателей физики; в связи с этим я хочу издавать журнальчик «Физическое обозрение», предназначаемое для преподавателей средней школы. Образцом будет служить «Zeitsch. für phys. und chem. Unterricht.». Программа в общих чертах такая: 1) передовые статьи по современному состоянию физики, 2) научная хроника, 3) преподавание физики (разбор учебников, классные опыты и т. д.).

Обращаюсь к Вам с просьбою не отказать в Вашем содействии задуманному делу. Это Вы можете сделать теперь же, если дадите мне для журнала

свою лекцию «Лучи Рентгена» [1], кот[орую] недавно читали; очень бы мне хотелось ее иметь для передовицы.

Очень бы было приятно, если бы Вы приняли участие и в третьем отделе по части классных опытов (демонстраций); у Вас, конечно, много есть что сказать по этому поводу.

Надеюсь, что не откажите в моей просьбе, а пока буду ждать Вашего ответа.

Преданный Вам
П. Зилов.

P. S. Еще просьба: пришлите, пожалуйста, для кружка (на мое имя) свои статейки; очень будем Вам обязаны.

177. Н. А. УМОВ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Москва, (30) 18.XI.1899 [1]

Многоуважаемый Петр Николаевич!

Утро пятницы только и свободно у меня на этой неделе. Поэтому мы решили собраться в этот день, 19 ноября, в 10 часов утра, в лаборатории А. П. Соколова для обсуждения планов отопления. Дело неотложное, так как необходимо представить его в ближайшее заседание строительной комиссии.

Ваш Н. Умов.

178. Н. А. УМОВ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Москва, (5 декабря) 23 ноября 1899

Многоуважаемый Петр Николаевич!

Мы с А. П. [Соколовым] осматривали отопление и вентиляцию в клинике Поспелова. Устройство калориферных камер представляет собою нечто ужасное, и больные неминуемо бы погибли, если бы не устройство форточек, которыми вентилируется клиника. Осмотр вызвал ряд вопросов, которые и нам следует принять во внимание.

1) Заслонки у отверстий, подводящих воздух, очень длинны; поэтому при морозах, желая уменьшить приток воздуха, приходится оставлять щель настолько узкую, что практически заслонка закрыта. Поэтому заслонка должна состоять из нескольких частей, которые могут открываться в отдельности. Идеальное устройство заслонки было бы такое же, как iris'a [1].

2) Увлажнение вполне отсутствует и температура воздуха калориферных камер гораздо выше комнатной, так что вентиляция превращается в духовое отопление. Увлажнение устроено так, что вдоль камеры идет паровая труба с вентилями, из которых должен идти пар, который не пускают, потому что труба испорчена. А когда пускают пар, то в палатах идет дождь. Поэтому при исправности трубы пар пускают в сутки только в течение часа!!!

Увлажнение должно быть устроено в какой-нибудь оцинкованной камере, через которую должен проходить вентиляционный воздух. Может быть, в такой камере устроить непрерывный легкий дождь теплой воды, нагреваемой паром, или струя пара должна в нее пульверизировать воду.

3) Бетонный пол камеры дал трещины и неравномерную осадку, грязен и пылен, так же как и стены. Водогрейные трубы камеры покрыты пылью, и так как они длинны и их много, то содержание в чистоте камеры очень затруднительно. У нас будет тоже много труб в камерах. Поэтому единственное средство держать камеры в чистоте, что необходимо (Поспелов говорит, что, когда действует вентиляция, все палаты наполняются пылью), это — обмывать трубы, стены и пол камеры струями воды из пожарного крана. Пролезать между трубами не представляется возможным. Поэтому единственное средство есть подобная обмывка из шланга. Поэтому камеры должны быть к этому приспособлены и пол их должен давать возможность стекать воде.

Вот вопросы, на которые следует обратить внимание.

Ваш Н. Умов.

179. П. А. ЗИЛОВ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Варшава, Иерусалимская, 31
(5 декабря) 23 ноября 1899

Многоуважаемый Петр Николаевич!

Хоть мне и совестно надоедать Вам просьбами, но Ваше письмо [1], в котором Вы высказали такое сочувствие проектируемому мною журналу [2], придает мне смелости. Просьба же состоит в том, чтобы Вы, кроме Рентгеновщины [3], дали мне и вторую лекцию, которую недавно читали: «Высокие температуры» [4], тема-то уж очень интересна и составит прекрасное pendant к статье Н. Н. Кастерина «О низких темпер[атурах]»; хотя я от него не получал ответа на мое письмо, но А. П. Соколов писал, что он согласен дать мне свою статейку, а потому и буду ее ждать.

А пока жму Вашу руку и остаюсь

преданный Вам
П. Зилов.

180. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — Ф. КОЛЬРАУШУ

[Москва, конец 1899]

Глубокоуважаемый профессор!

Хочу высказать Вам наилучшие пожелания по случаю Нового года и начала нового столетия [1] и вместе с тем поблагодарить Вас за Ваше благосклонное внимание (за присылку «Руководства» [2], которое я получил из Лейпцига).

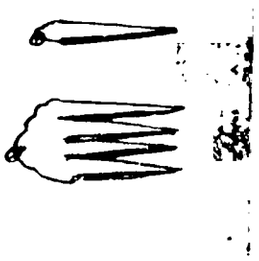


Вернувшись из путешествия по Швейцарии, где я отдыхал, я принялся за исследование, которое, вероятно, могло бы Вас особо заинтересовать: дело идет о физической причине земного магнетизма [3]. Мои соображения следующие: из распределения магнетизма можно заключить о том, что *в основном* магнитная ось совпадает с осью вращения — причину нужно искать во вращении Земли. Электростатическое или термическое воздействие Солнца не может играть здесь роли, ибо распределение силовых линий позволяет заключить о действующей силе внутри Земли. Я опираюсь, далее, на допущение, которое сделал Барлоу уже 70 лет назад, именно, что внутри Земли циркулируют замкнутые электрические токи. Чем можно объяснить возникновение таких токов? Я основываю объяснение на двух предположениях. Первое из них: эфир мирового пространства покоится, а весомая материя движется по отношению к нему — допущение, которое вполне соответствует точке зрения современной науки [4]. Отсюда следует: если электропроводящее кольцо вращается вокруг оси O, то с ним вместе вращается *не все количество* тепла,— то тепло, которое проявляется в кольце в виде молекулярного излучения, остается в покое, т. е. *оно перемещается относительно вращающегося кольца*. Второе предположение очевидно: поток тепла несет с собою электричество. Таким образом и получается объяснение возникновения магнитных сил во вращающемся проводнике.

Эти соображения были, конечно, не целью моих *опытов* с конвекционными токами, а лишь поводом для них. Чтобы объяснить интенсивность земного магнетизма, достаточно допущения, что сила тока на экваторе составляет $3 \cdot 10^{12}$ амп. на 1 кв. мм и то при скорости в 500 м/с! Таким образом не приходится думать о лабораторных опытах при скоростях 20—30 метр [в сек].

Я попробовал, однако, пойти другим путем; но здесь нужно сделать *третье предположение*, именно: смещаемое тело (аналогично тому, как это имеет место для термоэлектричества) при одних и тех же условиях может вызывать различные электродвижущие силы — тогда я могу использовать скорость вращения Земли и, что еще важнее, скорость ее движения по орбите. Установка здесь может быть следующая: два различных проводника одинаковой длины устанавливаются по направлению движения в эфире; если мои

соображения правильны, то должна получиться разница потенциалов, которая может быть обнаружена гальванометром. Для усиления действия берется ряд таких элементов (получается своего рода термоэлектрический столб). Вся установка завертывается в вату и, для исключения термоэлектрических возмущений, во время наблюдений поворачивается попеременно на 180°. Разность отклонений на гальванометре дает искомое действие.



Я производил эти опыты с различными материалами, но пока *без определенного успеха* [5]. Однако я от этого не падаю духом, ибо ведь и на основании умозрительных предварительных подсчетов можно ожидать для этого действия таких значений, которые лежат на границе чувствительности гальванометра,— я решил исследовать этот вопрос дальше с приборами больших размеров и с более чувствительными гальванометрами.

Пока я занимаюсь окончанием моих исследований о световом давлении.

Прошу Вас передать мои сердечные пожелания Вашей уважаемой супруге.

С уважением

П. Л.

181. Н. А. УМОВ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

[Москва, начало марта 1900] [1]

Многоуважаемый Петр Николаевич!

Я должен исполнить просьбу В. А. Морозовой — прочесть лекцию о жидком воздухе в пользу медицинского института. Думал бы назначить ее 5-го марта в воскресенье, если Вы ничего не будете иметь против этого. Если для Вас отсюда проистекут неудобства, то мы можем поменяться на соответственную неделю лекциями, т. е. я буду читать в понедельник, а Вы прочтете в среду. От Быковского я получил большие планы института [2].

Ваш Н. Умов.

182. П. А. ЗИЛОВ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

[Москва] (28) 16 мар. 1900

Многоуважаемый Петр Николаевич!

Посылаю Вам корректуру Вашей статьи [1] и буду ждать ее возвращения. Первый номер Физич[еского] Обозр[ения] будет готов недельки через 2; затем сейчас же примусь за второй выпуск. Не подоспеют ли к тому времени Ваши «Проблемы спектра»? Мне бы хотелось ее поместить именно во втором номере. Очень бы меня обязали, прислав теперь же эту статейку. Дело в том, что в № 2 д[олжно] прежде всего быть помещено окончание статьи Соколова; но этого немного мало; помещать же Вашу «Низкие температуры» [2] всю нельзя и мне бы не хотелось ее разрывать, а поместить в № 3 целиком и на первом месте. Если «Проблемы спектра» [3] статейка небольшая, то, может быть, Вы не затруднитесь ее написать и прислать к началу набора № 2.

Как здоровье Соколова? Уже с неделю как послал я ему корректуру и до сих пор он мне ее не возвращает. Адресовал я корр[ектуру] на его квартиру (на Спиридоновку); но остался ли кто-нибудь на квартире? А, может быть, ему не до корректур? Мне очень досадно, что выходит задержка из-за этой корректуры, т[ак] как для дальнейшего набора нужен шрифт, и необходимо сейчас же отпечатать все, что набрано для Соколова.

Преданный Вам

П. Зилов.

P. S. Может быть, кто-нибудь из Физ[ической] Лаборатории находится в сношениях с Соколовым, тогда нельзя ли дать знать ему, что корректура послана ему на квартиру?

Посылаю Вам рисунок доменной печи; не следует ли вверху слева (против вагончика) стену сделать белою, как на Вашем рисунке? [4]

183. П. А. ЗИЛОВ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

[Варшава] (4.V) 22.IV.1900

Многоуважаемый Петр Николаевич!

Сейчас приступаю к печатанию Вашей статьи «Высокие темпер[атуры]». Будьте так добры, сообщить мне, когда и где Вы читали об них лекцию [1]. Очень обяжете.

П. Зилов.

184. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — О. Д. ХВОЛЬСОНУ

Москва, (10.V.) 28.IV.1900

Многоуважаемый Орест Данилович!

Найдя Вашу записку, очень жалел, что не сумел быть дома вовремя. Рассчитываю, что на обратном пути Вы все-таки дадите мне возможность с Вами повидаться.

Ваш П. Лебедев.

185. П. А. ЗИЛОВ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Варшава, (11.V.) 29.IV.1900

Многоуважаемый Петр Николаевич!

На днях послал Вам корректуру Вашей статьи «Высокие темпер[атуры]». При внимательном чтении стр. 107 я встретил некоторые места, на которые позволю себе обратить Ваше внимание [1]. Прежде всего есть некоторое противоречие: на стр[оке] 6-й говорится, что наив[ысшая] прибыль темпер[атуры] обуславливается только тугоплавкостью печи, а ниже (стр. 23) объясняется, что наив[ысшая] прибыль темпер[атур] определяется точкою испарения угля.

Далее, не найдете ли Вы возможным хоть в нескольких словах объяснить самое явление вольтовой дуги (тем более, что выше подробно объясняете химические процессы) и тогда будет яснее, почему точки испарения угля имеют значение на пределе темпер[атуры], кот[орая] здесь достигается.

Для ускорения сношений позвольте предложить Вам следующую редакцию стр. 107, строки 5—25. Если Вы согласитесь на нее, то потрудитесь телеграфировать мне одно слово «согласен». Я очень тороплюсь с печатанием.

В настоящее время лаб[ората]рия] и техн[ика] все шире и шире пользуется др[угим] приемом получения высоких температур, и достижение высшего предела их стесняется здесь только недостаточною тугоплавкостью печей: это применение электрической энергии к нагреванию... Еще гораздо более высокую температуру получают в вольтовой дуге. Если 2 угольных стержня, соединенных с полюсами сильного источника электрич. тока, сблизить между собою до соприкосновения, то цепь замыкается и станет нагреваться; в особенности сильно нагреваются угли, как обладающие несравненно большим сопротивлением, чем остальная часть цепи; при достаточном токе угли раскаляются в месте своего соприкосновения; мало того, они здесь возгоняются (т. е. испаряются, не переходя в жидкое состояние, подобно тому, как при темп. ниже 0° лед непосредственно испаряется, не переходя в воду); если такие угли раздвинуть, то между ними и образуется *вольтова дуга* — струя раскаленного пара угля, по которой будет идти элек. ток от одного угля к другому; эта струя ограничена с боков поверхностью, вне которой пары угля охлаждаются; внутри же этой поверхности пары имеют температуру возгонки угля (при атм[осферном] давлении), которую оценивают в 3800 °Ц.

Помимо этих теоретических соображений, наблюдения над яркостью свечения вольт[овой] дуги тоже показывают, что ее температура постоянна: увеличивая ток, образующий вольт[ову] дугу, мы увеличим силу всего даваемого ею света (ибо увеличим как длину дуги, так и раскаленную поверх-

ность углей), но не изменим яркости ее свечения (т. е. количества света, даваемого каждым □ мм дуги); но последняя зависит от температуры источника света. Итак, постоянство яркости свечения вольтовой дуги указывает на постоянство ее температуры.

Если не согласны с этим проектом, то потрудитесь прислать свой текст. Буду ждать Вашего ответа. А пока примите уверение в моей неизменной преданности.

П. Зилов.

P. S. Говорили ли Вы с Усагиным и каково его настроение? Я ему самому писал, но не получил ответа.

На случай, если Вы уже отправили мне корректуру, прилагаю вырезку с тем местом Вашей статьи, о кот[ором] идет речь.

186. А. П. СОКОЛОВ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

[Москва] Спиридоновка, д. Бойцова
(13). 1.V.1900

Многоуважаемый Петр Николаевич,

Я был у Вас 30.IV, но, к сожалению, не застал Вас дома. Мне бы хотелось на этих днях обменяться с Вами мыслями по поводу диссертации Садовского [1], прежде чем послать ему решительный отказ. Так как у меня теперь до 6 мая почти ежедневные экзамены, то придется повидаться вечером. Известите меня, в какой день Вы свободны, желаете ли свидеться у меня или у Вас.

Ваш А. Соколов.

187. Ф. КОЛЬРАУШ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Югенгейм, 13.V.1900

Дорогой Лебедев!

Хочу опять поблагодарить Вас за Ваше подробное милое письмо, правда, через 5 месяцев. Хочу сделать это коротко перед своим возвращением из отпуска.

Если Вы дадите что-либо новое к вопросу о движении эфира, то сделаете добро и себе, и всему миру. Опыты из области оптики также стоят на очереди. Но, конечно, и земной магнетизм явился бы очень желательным вкладом, а, кроме того, это само по себе — прекрасный объект.

Но ceterum censeo [1]: берегите и себя! Я рад, что Вы, по-видимому, опять здоровы.

«Спектр», который Вы так любезно послали мне $1^1/_2$ года назад [1], к сожалению, самопроизвольно сходит. От него уже очень мало что осталось.

Сейчас полночь, а завтра мне надо в $^1/_2 7$ уже действовать, поэтому спокойной ночи.

С искренним приветом,

Преданный Вам
Кольрауш.

---

[1] Все-таки я считаю *(лат.)*.

188. П. П. ЛЕБЕДЕВ — М. А. КОРНЮ

Москва, 29.VI.1900

Милостивый государь,

Прошу Вас включить меня в число членов съезда [1] и предоставить мне десять минут для маленького сообщения о световом давлении (см. Maxwell, El[ectricity] and Magn[etism], § 792): я только что закончил экспериментальное исследование на эту тему [2].

В ожидании благоприятного ответа прошу Вас принять уверение в моем глубочайшем уважении.

Петр Лебедев.

189. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — Ш. Эд. ГИЛЬОМУ

Москва, 15.VII.1900

Дорогой коллега,

Вернувшись только вчера, я нашел Ваше любезное письмо [1] и Вашу заметку об энергии колебательного движения [2], которая мне уже давно известна; очень Вас за нее благодарю.

С величайшим удовольствием посылаю Вам свою заметку о давлении света для Вашего тома [3] — заметку, которая не займет более 5—6 страниц. К сожалению, я недостаточно владею французским языком, чтоб писать на этом языке, и вдобавок имел несчастье запоздать со своей рукописью; прошу за это извинения.

Примите, дорогой коллега, уверения в моих наилучших чувствах.

Петр Лебедев.

190. Н. Н. ШИЛЛЕР — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Киев, (19) 7.VII.[1900] [1]

Киевское физико-математическое Общество, приветствуя окончание Вашей замечательной работы [2], благодарит, что поделились с ним ее результатами.

Председатель Шиллер.

191. Ш. Эд. ГИЛЬОМ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

[июль 1900]

Милостивый государь и дорогой коллега!

Спешу сообщить Вам о получении Вашей прекрасной работы. Мы сделаем все возможное, чтобы напечатать ее ранее съезда; но если она запоздает, мы, во всяком случае, дадим ее резюме.

Остаюсь, дорогой коллега, искренне Вам преданный

Ш. Гильом.

192. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — Б. Б. ГОЛИЦЫНУ

Burgenstock, 22.8[19]00

Сейчас директор [1] мне передал Ваш поклон — нас разделяют полтора часа по времени и несколько километров по расстоянию [2]. При сем прилагаю письмо — поклон от княгини [3] — и все вместе посылаю Вам в догонку.

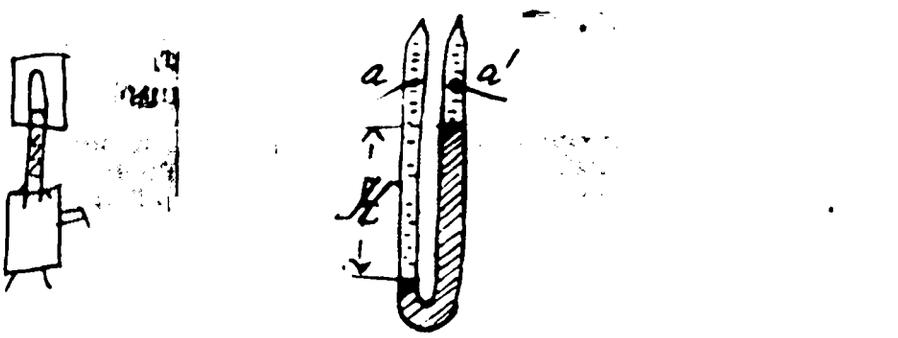
Дальше я буду писать то, что надо читать на досуге — а потому, если у Вас времени нет — не читайте сейчас: дело касается критического состояния. Я еще раз думал о Вашем сообщении [4], но в Париже нельзя было говорить, а потому пишу.

Я еще раз и с особенной настойчивостью утверждаю, что Ваше «объяснение» или «определение» наблюдаемого явления как Siedeverzug [5] — *совершенно* недопустимо и во всяком случае из употребления этого термина кроме путаницы ничего выйти не может: под «Siedeverzug'ом» разумеется *совершенно определенное* явление *неустойчивого* равновесия, которое, раз будучи нарушено, снова *не* может устанавливаться опять, тогда как явление в трубке — совершенно устойчиво, при взбалтывании трубки исчезает, давая однородную смесь (которую Вы сами считаете за нормальное состояние) и потом под влиянием сил тяготения снова устанавливается прежнее состояние. Заставлять читателя додумываться, что тут разумеется какое-то перегревание *отдельных молекул*, которые при взбалтывании смешиваются с «испарившимися» молекулами,— это оказывать ему плохую услугу, вводя странную и притом ничем не мотивированную новую гипотезу: тут раньше чем сделать

какую бы то ни было гипотезу, необходимо прежде всего дальше расследовать самое явление — ведь никогда не поздно сделать напрасную или не нужную гипотезу. Это по форме.

Теперь по существу. Вы говорите, что давлением колонны вещества такую разность в плотности объяснить нельзя — но тут Вы вводите вычисление, которое основано на вере в непогрешимость Zustandsgleichung'a [6] при ϑ [7], — а это гипотеза. Гораздо убедительней то самое явление, которое представляется *совершенно не предвиденным* Zustandsgleichung'ом, и не вычислять по Zustandsgleichung'у: это требование физической логики — надо сделать опыт: если изменять давление насосом Cailletet [8], то должно наблюдаться колоссальное изменение Brechungsexponent'a [1].

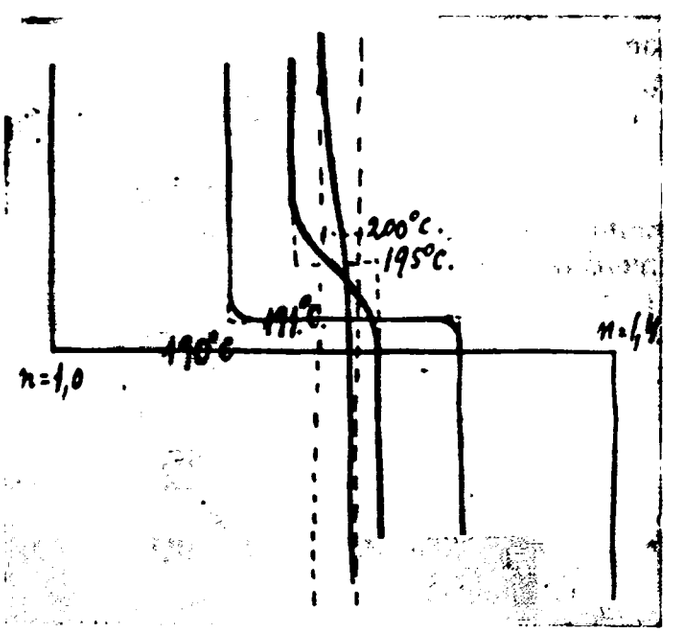
Против насоса Cailletet может быть разумное возражение, что тут важны ничтожные изменения давления. Тогда можно сделать проще в U-образной



трубке, частью наполненной ртутью: если наблюдать показатели на одинаковых высотах a и a', надо найти влияние давления H. (Вы сами уже употребляли подобные трубки для другой цели.)

Если этот *прямой опыт* покажет (а это, вероятно, и будет), что давление *не* играет существенной роли, то этот же опыт покажет, что тут действительно новое явление, которое надо исследовать дальше, что тут действительно какая-то молекулярная частная диссоциация или еще что-нибудь.

Но теперь я не могу удержаться, чтобы немного не пофантазировать насчет результатов *будущих* опытов. Мне кажется, что если взять очень длинную трубку и сделать наблюдения для ряда температур, а потом изобразить их графически, то получим такую картину показателей преломления n с высотой в трубке.



Теперь дальше.

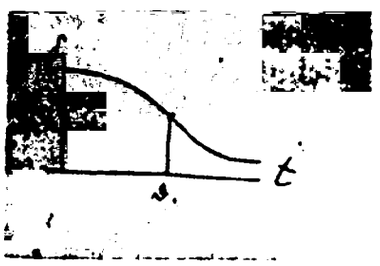
Мы можем наблюдать две величины:

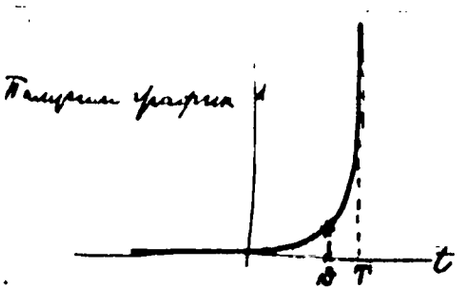
---

[1] Показателя преломления *(нем.)*.

1) Максимальную разницу показателей $n_1 - n_2 = \delta$ (наверху и внизу очень длинной трубки, *поправленную* на давление самого вещества). Эта величина $\delta \neq 0$. При критической температуре она конечна.

Мы можем составить график δ и t.





Satz. [2] Точка ($\delta\vartheta$) есть точка перегиба кривой $f(\delta t)$.

2) Наблюдаем ту высоту, на которой нет *ощутительной* (ах, как нехорошо!) — скажем с точностью до 1%, разницы в показателях, обозначим ее через d — и температуру t.

Получим график.

Satz. Точка ($d\vartheta$) находится на наибольшей кривизне кривой $f(dt)$ [9].

Последний способ дает возможность совершенно eindeutig [3] и очень точно определить некоторую температуру $T > \vartheta$, где все снова начинает обстоять благополучно. Что же характеризует собою эта особенная температура T? (Если в Ваших очень коротких трубках Вы могли наблюдать $d' = 5$ см при $T' - \vartheta = 10$ °C, то при очень длинных трубках можно будет, вероятно, установить $T - \vartheta$ еще больше!)

Мне кажется, что тут мы *впервые* действительно подробно наблюдаем *поверхность жидкости* — именно *т о л щ и н у* этой поверхности [10]. Мы здесь имеем дело с до сих пор совершенно игнорированным явлением (кое-что мельком есть у Clausius'a и Van der Waals'a) [11]: мы стоим перед задачей создать *новую науку* о раздельном слое, который мы особенно ясно можем глазами наблюдать вблизи ϑ. До сих пор мы об этом не думали, мы не разбирали этот вопрос и потому не имеем еще средств исследовать молекулярную конституцию этого слоя (было бы важно изобрести что-либо вроде Gefrierpunktserniedrigung [12], чтобы влезть туда). Если я раньше начертил графики — то это не зря: мне кажется, что графическое изображение может натолкнуть на аналитическое, имеющее *глубокий физический смысл* выражение [13] вроде того, как изотермы Andrews'a подталкивают к выражению Van der Waals'a [14].

Во всяком случае, я вижу в этих наблюдениях не только недоразумение с давно знакомым критическим состоянием, а, главным образом, приглашение создать новую, до сих пор не существующую науку о поверхности раздела [15]. Что она может дать нам — конечно, сказать невозможно. Одно только верно — что на первое время — одну сплошную грусть.

Ах, физика! Физика!

И в кого это я такой несчастный уродился — и зачем это я не умер, когда был маленьким... и т. д. ...

Не было печали — все понимали и поверхность по Laplace'у [16] думали — а выходит совсем печально: надо новую науку создавать [17].

Однако пора кончать: я достаточно поверхностно говорил о Ваших опытах.

Ваш П. Лебедев.

---

[2] Утверждение *(нем.)*.
[3] Однозначно *(нем.)*.

193. Ш. Эд. ГИЛЬОМ — П. П. ЛЕБЕДЕВУ

Сен-Ори, Кот-дю-Нор
31.VIII.1900

Дорогой коллега!

Ваше любезное письмо [1] я получил в уголке Бретани, где ищу отдыха от

довольно большой усталости за лето. Ваша статья пришла как раз вовремя, ибо печатание нашего т. II немного запоздает из-за мемуара г. Луммера [2], взятого им обратно, и о котором я ничего не знаю, хотя и шлю ряд спешных запросов.

В остальном мы быстро идем вперед. Получил несколько листов, напечатанных окончательно, начинаем составлять издание, и я опять наводнен корректурами. Вероятнее всего, мы выполним свои обещания и дадим в сентябре 2 тома, но это потребует работы.

Поверьте, что и мне наше знакомство доставило величайшее удовольствие. Наши общие друзья еще раньше говорили о Вас самые хорошие вещи, но все-таки то, что я сейчас вспоминаю, оказалось еще лучше.

От незабываемой недели, проведенной нами вместе [3], у меня осталось сожаление, что она была столь коротка и что административные обязанности, которые меня поглощали, не дали мне возможности посвятить нашей дружбе столько времени, чтобы придать этим дням еще большую ценность.

Наши личные отношения начались при очень счастливых предзнаменованиях, и я мечтаю о том, чтобы они продолжились и возобновлялись частыми встречами на всех перекрестках наших дорог, которые, конечно, пересекаются нередко на маленьком шарике, по которому мы бродим.

Желаю Вам счастливого возвращения в Вашу страну после отдыха, которым Вы только что пользовались, и прошу Вас принять, дорогой коллега, выражения моей искренней дружбы.

Ш. Гильом.

194. Б. БРЮН — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Селанж (Кот д'Ор) 31.VIII.1900

Милостивый государь и уважаемый коллега,

Я только что получил Вашу рукопись и благодарю Вас за доверие, которое Вы мне оказали, прося ее просмотреть. Впрочем, Вы слишком скромны, и пришлось исправить лишь пару мелких неточностей [1]. Я немедленно пошлю ее г. Гильому.

Я думаю, что лучше избегать названия «Бартоли-Максвелловские силы». По-французски обыкновенно принято говорить «явление Керра, явление Галлея, явление Пелтье», и нельзя так легко образовать прилагательные из собственных имен, как это делается по-немецки. Поэтому я предлагаю «Силы Максвелла—Бартоли».

Я очень польщен тем, что познакомился с Вами на съезде, и не забыл обещания, которое Вы столь любезно мне дали,— посылать в будущем некоторые Ваши статьи в Journal de Physique. Если Вы будете посылать их непосредственно мне, Вы можете быть уверены, что я сдам их в печать так быстро, как только возможно.

Примите, милостивый государь и дорогой коллега, выражение моих чувств глубокого уважения и преданности

Бернар Брюн.

195. Г. КАМЕРЛИНГ-ОННЕС — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

[(24) 12.X.1900] [1]

Глубокоуважаемый коллега,

Благодарю Вас за Ваши любезные строки [2] и хочу сказать, что ошибка произошла полностью по моей вине. Проф. Соколов, вероятно, прежде чем спросить Вас, написал мне только, что Вы, может быть, согласитесь сотрудничать [3], но не сказал об определенном намерении.

С сердечным приветом пред[анный] Вам

К. Оннес.

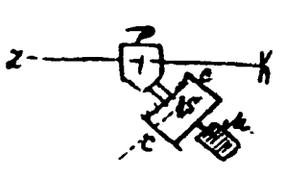
196. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — Ф. КОЛЬРАУШУ

Москва, 31.X.1900

Глубокоуважаемый г. Президент,

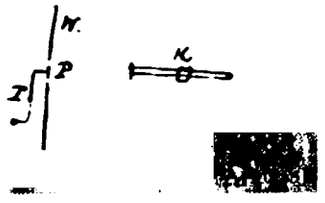
С благодарностью сообщаю о получении Вашей книжки «Energie oder Arbeit» [1] и хочу воспользоваться случаем написать Вам немного о моих работах, вернее, таких, где мне пришлось много помогать: это — работы моих учеников.

В одной из этих работ исследуется кривая интенсивности света, получаемого от дуговой лампы переменного тока [2]. Установка здесь простая: фотометрирование производится при помощи фотометра Луммера—Бродхуна P, но фотометрическое изображение рассматривается сбоку посредством плоского зеркала S. На оси синхронного мотора M насажен черный полый цилиндр CC со щелью, и наблюдение производится всегда лишь при определенной фазе тока. Если сместить глаз в направлении вращения и поворачивать плоское зеркало S соответствующим образом вокруг оси вращения, то можно построить всю кривую *. Для горизонтального излучения одной из трех дуговых ламп, включенных последовательно, получается приведенная здесь кривая интенсивности, для которой минимум составляет 50% максимума, причем как максимумы, так и минимумы обнаруживают постоянные интенсивности в интервале 20°.





Другая работа относится к определению абсолютной силы звука [3], что до сих пор производилось лишь весьма несовершенным образом. Исходная точка метода следующая: если плоская волна встречает плоскую стенку, то она отражается и оказывает на эту стенку давление $p=2E/v$, где E — количество падающей энергии, а v — скорость звука.



Установка здесь такова: в большой цинковой стенке [W] делается отверстие в 3,1 см, которое закрывается маленьким кружком P в 3 см, подвешенным к коромыслу закрученной нити. Источником звука служит кундтовский стержень K. Поверхность кружка, плечо рычага, сила кручения и угол отклонения ** могут быть измерены — отсюда вычисляется E, а далее можно легко определить и пути воздушных частиц.

Количество энергии, развиваемое кундтовским стержнем, так велико, что для расстояния более 50 см достаточно очень примитивных и грубых приспособлений, чтобы получить отклонения, еще хорошо поддающиеся наблюдению.

Мои собственные работы, относящиеся к силам светового давления и к опытам, позволяющим выяснить причину земного магнетизма (о чем я уже ранее Вам писал) [4], я надеюсь повести сейчас энергичнее, ибо врачи объявили меня неработоспособным: они нашли — к сожалению, единогласно — что моя сердечная болезнь не что иное, как страшная Angina pectoris (грудная жаба); поэтому я должен (как говорят, временно) оставить чтение лекций и могу лишь немного работать в лаборатории.

Время, которое мне еще остается для моих работ, видимо, отмерено довольно скупо, и я не могу Вам передать, до чего мне жаль оставить надежду, что я буду в состоянии выполнить ряд работ, для которых я уже имею раз-

---

* Фотометр P установлен неподвижно; передвигается лишь нормальная лампа накаливания L. *(Примеч. П. Н. Лебедева.)*

** Угол отклонения [измеряется] зеркальным отсчетом. *(Примеч. П. Н. Лебедева.)*

работанные планы; такие работы с планами нельзя и завещать, ибо планы по большей части имеют лишь индивидуальное значение. Во всяком случае, мне остается одна радость: использовать отпущенное мне время возможно лучше — ибо большее вообще никому не под силу.

Мой почтительный привет Вашей уважаемой супруге.

С глубоким уважением

П. Л.

197. П. П. ЛЕБЕДЕВ — Ф. А. БРЕДИХИНУ

Москва (10.XII) 28.XI.1900 (Маросейка, 10).

Многоуважаемый Федор Александрович!

Посылаю Вам мою работу по световому давлению с маленьким экскурсом в астрономию [1], рассчитывая, что она будет Вам интересна. Как кажется, давление света может объяснить в явлениях комет некоторые особенности, которые до сих пор не получили еще достаточного объяснения: мне самому все это известно только по Galle «Kometenbahnen» [2] — видеть явлений или хороших фотографий не приходилось.

Ваш П. Лебедев.

198. Ф. ПАШЕН — П. П. ЛЕБЕДЕВУ

Ганновер, 10.XII.1900

Глубокоуважаемый коллега!

Ваша любезно присланная мне работа о световом давлении [1] дает мне повод послать Вам сердечное поздравление. Я считаю полученный Вами результат одним из важнейших достижений физики за последние годы и не знаю, чем больше восхищаться: Вашим мастерским искусством экспериментирования или выводами Максвелла и Бартоли. Я отдаю себе отчет в трудности Ваших опытов и могу оценить их тем более, что я сам некоторое время назад делал подобные же опыты с целью доказать давление света; они, однако, не дали положительного результата, потому что я не знал, как исключать влияние радиометра. Ваш остроумный прием — освещать металлические листки — был ключом к решению задачи.

С искренним уважением

шлет Вам привет

Ваш Ф. Пашен.

199. Ш. Эд. ГИЛЬОМ — П. П. ЛЕБЕДЕВУ

Севр, 16.XII.1900

Дорогой коллега,

Мне кажется, я напрасно изменил последнюю букву Вашего имени, но вот что служит мне извинением.

Ваше «въ», которое, если меня не обманывает ухо, представляет собою нечто среднее между немецким *w* и *v* или между нашим *v* и *f*, переводится немцами или через *w*, или через *v*, или через *f*, или даже двойное *f*. То же делается и по-французски, но с меньшим правом. В самом деле, *w* не является собственно французской буквой. Это натурализованная буква, внесенная с немецкими и английскими словами. Она равносильна нашему *v*, и новая школа противится, как только может, злоупотреблению этой буквой, которая противоречит самому духу языка.

Орфография русских имен переводится фонетически, и я, например, против перевода *ш* через *sch*, которое привнесено через Германию. Точно также я исключаю по мере возможности *w* и *ff*, не имеющие смысла; и, в согласии с наиболее распространенным обычаем, я в своих изданиях передавал их через *v* или через *f*, избегая крайностей.

Вопрос, конечно, довольно сложный и может вести к путанице. Можно ли в самом деле поверить, что Silow и Siloff или Luginin и Louguinine обозначают одно и то же лицо?

Нужно было бы, мне кажется, установить определенные правила, которые необходимы тем более, что наука в России распространяется все шире.

Не могли ли бы Вы взять на себя в России инициативу установления некоторых орфографических правил? [1] Это очень облегчило бы труд несчастных секретарей, которые, получая визитные карточки с именами Rukatchew или Petroff, становятся в тупик, удваивать ли *v* или *f* или преобразовать их в простое *v* и простое *f*.

Вы видите мои сомнения, дорогой коллега, и Вы поймете, что я изувечил Вашу фамилию не по небрежности; но Ваш омоним, г. Jean Lebedef, принял написание *deff*, а я избрал золотую середину.

Я заметил, что астрономы как будто совсем не знают о давлении света, и хочу рассказать о Ваших прекрасных опытах в нашем астрономическом обществе. Из них, безусловно, можно много извлечь для теории туманностей.

Примите, дорогой коллега, уверения в моей сердечной преданности.

Ш. Гильом.

200. И. И. БОРГМАН — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

[Петербург] (25) 12.1.1901

Многоуважаемый Петр Николаевич.

Прочтя Ваши замечания о Щегляеве в окончательной редакции [1], я еще более убедился, что невозможно напечатать ее в нашем журнале полностью. То же самое сказали мне все, кто читал корректурный оттиск, и в том числе О. Д. Хвольсон и Н. Н. Шиллер (Н. Н. теперь в Петербурге). Я очень прошу Вас согласиться выключить те места, которые у меня отмечены. И очень прошу вернуть корректуру как можно скорее.

Душевно преданный Вам

И. Боргман.

Хотелось бы мне поговорить с Вами о Вашем опыте светового давления. Каким образом Вы докажете, что наблюдаемое Вами действие не представляет собою реакции катодных лучей, возникающих, как показал Lenard, при действии на металл в пустоте падающих на него ультрафиолетовых лучей? У Вас все условия для возникновения таких Lenard'овых лучей.

И. Б.

201. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — И. И. БОРГМАНУ

[Москва, после (25) 12.1.1901] [1]

Многоуважаемый Ив[ан] Ив[анович]!

Я уже раньше говорил и теперь повторяю, что мне очень тяжело не соглашаться с Вами относительно указанных Вами купюр в моей заметке [2], так как этим совершенно уничтожается ее назначение: я бесконечно далек от того, чтобы вступать со Щегляевым в научную полемику по поводу его «труда» — моя цель показать, что при полном сумбуре в мыслях в этом труде сидит и гораздо более вредная язва — *недобросовестность*, да еще вдобавок проявляемая в *третий* раз [3]. Вот цель и содержание моей заметки. Почему ее нельзя напечатать полностью — я *не понимаю*: статья подписана моим полным именем, все, что я говорю о предыдущих работах Щегляева, подкреплено ссылками, утверждение, что он не пытался опровергнуть обвинение, безусловно верно и, наконец, во всей статье нет ни одного резкого возражения, а про всякого, кто не понимает формулы Томсона и ее приложимости, не только можно, но и должно сказать, что он не знаком с элементами.

Я не вижу, кто и в чем может тут обвинить редакцию, если она относится абсолютно равно к своим сотрудникам, не препятствуя одному печатать свой

«труд», а другому «заметку»: мою заметку можно назвать «невозможной» не по изложению, а по излагаемым фактам — но в этом [ни] я, автор заметки, ни редакция совершенно не повинны. Наконец, можно поставить вопрос: следует ли об этих проступках умалчивать или их надо оглашать? Сам Шегляев нас учит, как надо поступать: Вы, вероятно, тоже уже имеете его диссертацию на соискание степени доктора.

Я вполне понимаю, как неприятно Вам как редактору помещать такую заметку, и я поэтому особенно ценю Ваше полное беспристрастие и ту свободу, которую Вы даете Вашим сотрудникам, чтобы по крайнему своему разумению высказывать свое мнение.

Ваше замечание, что в моих опытах могло бы быть световое распыление Lenard'a — совершенно правильно: я еще прошлой зимой делал контрольные опыты, заставляя свет предварительно проходить через абсорбирующие средины, пропускающие красный или синий свет — но всегда действие было пропорционально энергии и *не зависимо в заметной степени* от цветности луча, а также и от вещества крылышек (платина, алюминий, никель).

Я не упоминал об этих контрольных опытах на моем предварительном сообщении в Париже, так же как и о разных других деталях опытов (особенности калориметрических измерений, контролирование постоянства дуги особой термобатареей и т. п.), так как еще не мог пользоваться лучшим способом образования пустоты, без чего все указанные детали не имеют реального значения. Я рассчитываю в скором времени приступить к опытам с усовершенствованным ртутным насосом и конденсацией остающихся ртутных паров помощью углекислоты. С окончательным опубликованием работы по световому давлению я не тороплюсь: я считаю, что в видах разнообразных применений светового давления его надо исследовать обстоятельно, пользуясь всеми ресурсами, которые нам теперь дает экспериментальная техника.

Еще раз прошу простить меня, что своей заметкой доставил Вам столько неприятностей: но пройдет месяц-другой — и все благополучно забудут об инциденте.

Ваш П. Лебедев.

202. П. А. ЗИЛОВ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Варшава, (31) 18.III.1901

Многоуважаемый Петр Николаевич!

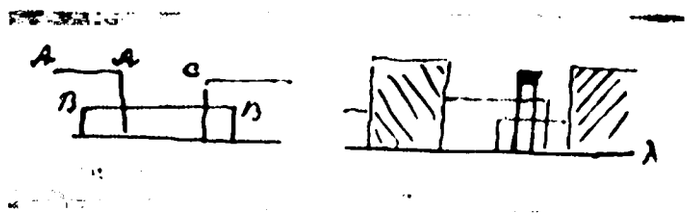
Боюсь, что у Вас не остался черновик чертежа 19го [1], а потому выписываю Ваши надписи:

1) динамо-машины,
2) числа колебаний (вращ[ающегося] зерк[ала]),
3) волны в проволоках,
4) пучки эл.-магн. лучей,
5) неизвестный интервал,
6) термический способ,
7) октава видимого спектра,
8) фотография,
9) неисследованная область.

Так как это все «области» и «интервалы», то не позволите ли дать такие надписи:

1) обл[асть] волн, даваемых динамо-машиною,
2) — » — — » — —» — эл.-магн. колебаниями Лод[жа],
3) обл[асть] волн, распространяющихся в проволоке,
4) обл[асть] электромагнитных волн,
5) неисследованный интервал,
6) обл[асть] волн, исследованных термическим способом,
7) октава видимого спектра,
8) обл[асть] волн, исследовавшихся фотографиею,
9) неисследованная область.

Еще один вопрос. Не позволите ли *не* делать предыдущих надписей на самом чертеже *, а обозначить интервалы буквами с пояснением снизу, напр., так: *AA* — обл. волн, *BB* — обл. ...



Дальше еще технический вопрос. Чертеж 19[6] так велик, что не уложился даже в длину страницы без значительного сокращения (в 17/26 раза); а это очень не желательно.

Поэтому не сделать ли его ** поперек *двух* страниц с перерывом на сгибе (тогда его придется уменьшить всего в 22/26 раза). По-моему, это всего лучше будет. Не откажите уведомить о Вашем окончательном решении.

Преданный Вам П. Зилов.

P. S. Если бы Вы уехали из Москвы, то не забудьте сообщить мне Ваш адрес, по которому я бы мог посылать корректуры. Набирать Вашу статью я думаю начать в конце апреля.

203. Ст. ЛИНДЕК — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Шарлоттенбург, 12.IV.01

Глубокоуважаемый коллега!

Пожалуйста, простите меня, что я так долго заставил Вас ждать с ответом на Ваш запрос [1] от 14.II. Но сначала я должен был сам навести справки и только сейчас получил нужные сведения. Проф. Луммер полагает, что фирма Си и Вагнер Берлин, W. Werderstr., 9, может протянуть проволоку желаемых размеров [2].

От фирмы Сименс и Гальске в Берлине я узнал, что фирма Фр. Крупп в Эссене строит необходимые Вам прокатные станки, но дальнейших подробностей я не выяснил.

С искренним приветом

Ваш Ст. Линдек.

204. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — Ф. КОЛЬРАУШУ

Москва, 20.IV.1901

Глубокоуважаемый профессор,

Сердечно благодарю за полученный вчера Ваш «Lehrbuch» [1], и, если Вы мне разрешите, я позволил бы себе при этом случае обратить Ваше внимание на два обстоятельства.

1) При серебрении (§ 8, (6)) очень выгодно заменять восстановление посредством сегнетовой соли формальдегидом по Люмьеру (Journ. de Phys., стр. 29, 1895): восстановитель всегда имеется под рукой, реакция менее капризна; серебро имеет более голубую окраску и лучше пристает к стеклу. Я перепробовал различные способы и нашел люмьеровский способ решительно самым выгодным.

2) Относительно сухих ртутных шлифов, которые имеют тот недостаток, что иногда заедают, следует сделать еще не всем известное замечание, что, если отдельные части шлифов состоят из различных сортов стекла (патент Кальбаума), они свободны от этого недостатка: применяя их, можно избавить себя от лишних досадных случайностей.

---

* Надписи (особенно длинные) никогда не выходят хорошо на чертежах, особенно на цинкографических. Будет гораздо красивее, если напечатаем объяснение знаков внизу чертежа. Самый чертеж вместе с объяснением можно обвить рамочкою или отделить чертеж от текста. *(Примеч. П. А. Зилова.)*

** При помощи двух отдельных клише. *(Примеч. П. А. Зилова.)*

В июле я надеюсь по пути в Наугейм побывать в Берлине: хотя я очень хотел бы заехать в Шарлоттенбург, но не знаю, удастся ли мне это,— моя сердечная болезнь так обострилась, что малейшее усилие, иногда даже хождение по комнате бывает для меня абсолютно невозможным. Если Наугейм мне сколько-нибудь поможет, я думаю провести будущую зиму где-нибудь в Италии: на выздоровление я надежды не имею, но хотел бы немного смягчить очень тягостные, острые боли.

Кроме того, мне становится еще труднее воздерживаться от моих научных работ, уходит интерес и цель моего порою очень мучительного существования: моим чудесным планам, к которым мои работы были лишь подготовительными, суждено обратиться в прах.

Прошу Вас передать мой искренний привет Вашей уважаемой супруге.

С глубоким уважением

Ваш Петр Лебедев.

205. Ф. КОЛЬРАУШ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

[Шарлоттенбург] [(26) 13.VI.1901] [1]

Привет из Шарлоттенбурга и искренняя благодарность. Оба пункта [2] — для преемника, который должен ждать нового издания (4500 экз. должны разойтись до тех пор и 5000 — маленького Руководства), о котором уже объявлено. С огорчением читал сведения о Вашем самочувствии. Но Вы не должны думать, что оно не улучшится, для этого Вы еще слишком молоды.

Ваш Кольрауш.

206. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — Н. Н. КАСТЕРИНУ

Москва, (11.VII) 28.VI.1901

Многоуважаемый Николай Петрович!

Отправляясь на целую зиму за границу, я буду просить Вас принять под свое попечение наших физиков-подростков; я оставил им инструкции [1] (в виде замогильного «гласа»), в которых кое-что наметил, но, конечно, не мог наметить все, с чем им придется считаться — писать подробную «инструкцию» еще более нелепо, чем план предстоящего сражения. Во всяком случае, я прошу Вас смотреть на эти инструкции как на намек в известном направлении, которым я буду просить Вас *совершенно н е* стесняться при руководстве занятиями: Вам лучше будет видно, что и как — а в особенности, кто и как может сделать.

Если все эти «инструкции» будут иметь косвенный результат и Вы поверите глубокому изречению Гете («Faust»)

Ein Kerl, der speculirt
Gleich einem Thier auf dürrer Heide
Von einem Geist im Kreis herumgeführt,
Und rings herum ist schöne grüne Weide [2],

то я буду в *большом* восторге — Гете безусловно прав, даже хотя он и ограничился частным случаем: в (многими весьма любимом) «общем» случае он должен был бы сказать вместо «[im] Kreis» — «in einer geschlossenen Curve n^{ter} Ordnung» [(1)] или, несколько скромнее, «in einer Ellypse»? [(2)]

Я очень серьезно и от всей души желаю Вам избавиться от Вашего кошмара [3], а главное поскорее распутаться со старцами.

Я сейчас «доделываю» световое давление. Теперь чувствую себя немного лучше и готов все лето просидеть в лаборатории, но врач усиленно настаивает, чтобы я уехал в Nauheim. Что-то будет?

Ваш П. Лебедев.

[(1)] «По кругу» — «по некоторой замкнутой кривой n-го порядка» *(нем.)*.
[(2)] «По эллипсу» *(нем.)*.

Приложение [4]:

ИНСТРУКЦИИ СТУДЕНТАМ [5]

Альтбергу
Зернову
Златовратскому
Романову

от П. Н. Лебедева

ИНСТРУКЦИЯ СТУД[ЕНТУ] АЛЬТБЕРГУ

25.V.01

Не рассчитывая в течение зимы возвратиться в Москву, я хотел бы дать Вам несколько советов относительно возможных случайностей в Вашей работе [6].

1) Ввиду того, что невозможно предвидеть, насколько успешно пойдет работа, задайтесь сперва более узкой темой: «Измерение силы звука давлением» — и только. Если эту работу Вам удастся *закончить*, то расширьте ее: «Изм[ерение] силы звука давлением и Релеевским кружком». Не гонитесь за решением второй задачи в ущерб первой.

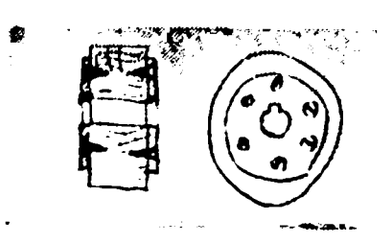
2) Затягивайте *болты* только настолько, чтобы прибор хорошо держался; но если случится несчастье, и каменная плита столба треснет или отстанет от основания — снимите ее, и в кирпичный столб пусть Иван [7] сверху забьет четыре деревянных пробки, к которым Вы и привинтите пищальный прибор.

3) *Не* пускайте двигатель, когда трубка нагружена — сопротивление может быть слишком велико, и двигатель может испортиться (сгореть). Нагружайте во время хода.

4) Между нагрузкой и работой, затрачиваемой двигателем на вращение, вероятно, нет никакой простой связи (например, пропорциональности). Тем не менее Вы при больших нагрузках *счетчиком* (спросите его у Е. И. Брюсова) определите число оборотов двигателя: если оно будет меньше 1250—1300 в 1 мин., то двигатель перегружен — что для него опасно. Тогда попросите Н. Н. Кастерина, чтобы он дал Вам двигатель, который стоит у меня (в 2/5 HP) [8]; тогда и с ним повторите измерение числа оборотов при большой нагрузке — и *не* перегружайте!!

5) Чтобы смачивать шкив, проведите трубочку под звучащую трубу. Если придется смачивать *не* чистой водой, а смесью со спиртом, то избегайте стеклянных кранов (сало частично растворяется в этой смеси) — поставьте медный винтовой зажим на гуттаперчевой трубке. Подстелите цинковый лист для стока разбрызгиваемой воды! Если надо будет много воды, проведите каучуковую трубочку от водопровода.

6) Трущее приспособление Вам доставит всего больше хлопот. Начните экспериментировать с тем, что у Вас есть, и сейчас же закажите Ивану *шкив из пальмового дерева* для Вашей машины. Так как *шпонка* в дереве не будет держать, то надо деревянный цилиндр армировать двумя фланцами из зеленой меди (в 5 mm толщины), в которых и будут врезаны окна для шпонки.



7) Если даже *продолжительные* опыты с теперешним шелковым прибором окажутся удовлетворительными (в чем я сомневаюсь!), то все-таки попробуйте следующее:

a) натирание деревянным шкивом (без прокладки какой-либо материи, но при обильном смачивании водою);

b) набейте на деревянн[ый] шкив один слой шелковой материи обойными гвоздями (возможно близко к трубке и возможно часто), чтобы материя не могла морщиться.

При этих способах окружность шкива ближе подходит к кру[гу] — трение будет ровнее, чем при теперешнем способе;

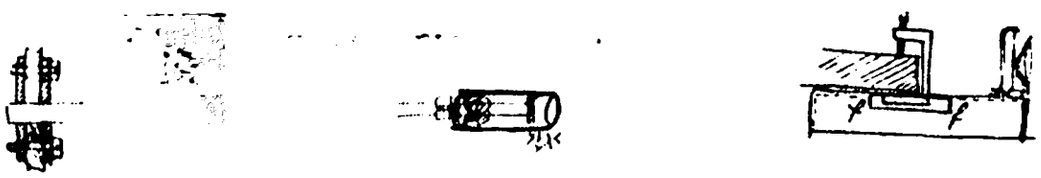
c) то же — подложив под шелк хорошо вымытый в спирту фитиль от керосиновой лампы (в один слой);

d) обтягивание шкива кожей или замшей можно тоже испытать (предыдущее не пойдет!);

вымочить их в *эфире*, чтобы освободить от жира!

e) может быть, окажется особенно хорошим *пробковый* диск, зажатый между медными фланцами;

f) попробуйте *прямо без* прокладки возбуждать *чугунным* шкивом!

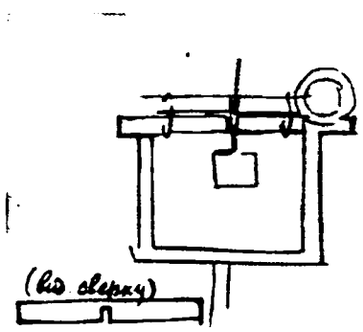


8) Когда пищальная машина будет *окончательно* налажена и равномерно работать в течение *долгих* промежутков (очень возможно, что выгоднее будет взять *не* максимальное действие!), тогда пристройте *открытые* Кундтовы трубы (для усиления действия на приборы), достаточно длинные, чтобы они с другой стороны доходили почти до узла (здесь заткните их ватой!!). С переднего конца трубка должна быть *хорошо* обрезана. Чтобы правильно установить на $^3/_4\lambda$, насыпьте чуть-чуть пробковой пыли и ставьте на резонанс. Благодаря большому диаметру и малой λ «поправка на открытый конец» велика.

9) Чтобы получить хороший консоль для «прибора с давлением», возьмите длинный деревянный ящик, поверните вверх дном, прорежьте в боковых стенках около дна небольшие окна ff и привинтите двумя струбцинами к плите вытяжного шкафа. Во время работы стекла в вытяжном шкафу надо *поднять*, чтобы не было вблизи прибора отражающих поверхностей (стоячие волны!).

10) Подберите толщину и длину крутильной железной или *нейзильберовой* (есть мотки нейзильберовой тонкой проволоки в шкафу сзади Романова) проволоки так, чтобы *при* 50 cm расстояния от источника звука (отверстия Кундтовской трубки) отклонение при наивыгоднейшей для *продолжительного* действия нагрузке было *от* 25 *до* 40 делений скалы [9]. Если проволока толста, то Иван может вытянуть ее до желаемого диаметра при помощи «циэйзена».

11) Если при этой тонкой крутильной проволоке положение пуля будет неспокойно и колебаться больше 2 делений скалы ($\pm$1 дел[ение] скалы) в то время, когда двигатель в ходу без нагрузки, т. е. без звука, то можно уменьшить защитительный конус (кольцо) до 20 cm диаметра (вместо 35, как теперь!), но отнюдь не меньше! — и окружить все частой (в 1 или $1^1/_2$ mm петли) цилиндрической железной сеткой в 30—35 cm внутреннего диаметра. Если такая сетка окажется *не* достаточной, то натянуть поверх нее тонкой марли (но только тогда, а не сразу!).

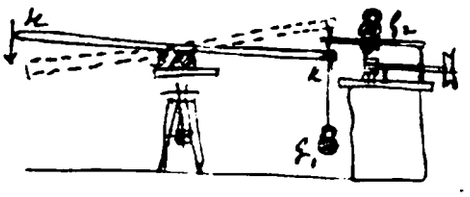


12) Определять абсолютную величину направляющей крутильной нити *без* защитительного кольца и *без* демпфера. Добавочными телами с известными моментами инерции будут у Вас *медные* (отнюдь не магнитные железные!!) стержни в 2—4 mm диам[етра] и 10—15 cm длины. Секундомером определяйте 10 половинных колебаний; секундомер *сравните* с часами. Добавочн[ые] тела подвешивайте на крючках к *верхней* части рамы.

Подробности спросите у Н. Н. Кастерина.

13) Все части давильного прибора (также и плоское зеркало для наблюдений) должны быть *за* защитительным кругом, и только нижняя цилиндрическая подвеска может выглядывать — для того, чтобы не было крутящих сил, вроде сил Рейлея.

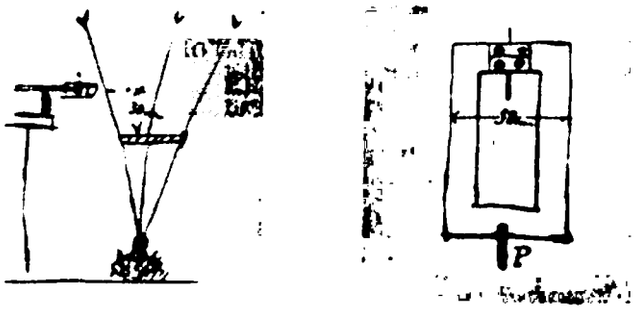
14) Для того чтобы, не отрывая глаза от трубы, Вы могли пускать пищальный прибор и его останавливать, самое простое сделайте так: возьмите достаточно длинную доску (пожалуйста, ее *н е* спутайте!!), положите на особую треногу достаточных размеров березовое *полено В* и привяжите конец ее *К*



к веревке и на него доску: надавливая рукой на конец *И*, Вы будете приподнимать груз G_1 или G_2, прекращать писк, *не* останавливая двигателя — всего на 10—20 sec., чтобы отсчитать нулевое положение.

15) При окончательных опытах Вам надо будет кружок Рейлея для контроля постоянства действия Вашей пищальной машины. Отметьте на потолке (при помощи отвеса) точку, из которой отвес проходит *приблизительно* на 50 cm от устья источника в направлении звука. От этой точки на расстояние *приблизительно* в 1 metr пусть Иван ввинтит три крючка (их надо будет купить — они стоят 10—15 коп.).

К этим крючкам вы прикрепите *тонкие* (чтобы они не изгибались вбок) *железные* (чтобы не растягивались как медные или веревки) проволоки, а к этим последним *деревянный диск* на дерев. треугольнике (у нас есть готовые). Диск должен находиться по крайней мере *на* 30 cm *ниже* линии Кундтовой трубки. Чтобы диск *не* зыбил от движения воздуха, продолжите проволоки почти до полу, привяжите гирю (напр., в 20 ф[унтов]). Прежде, нежели укреплять диск, посмотрите, удобно ли будет поставить на него защитительный цилиндр из железной сетки в 30—35 см диам[етра] (§ 11), *с о в е р ш е н н о* такой, как в давильном приборе.



16) Для подвески Рейлеевского кружка пусть Иван Вам сделает такое же приспособление, как для давильного прибора, только рамку *плоскую* (*без* загнутых краев) из несколько более толстой меди (в 0,3mm). Внизу будет напаян медный штифт Р. На этот штифт Вы наденете при помощи *сургуча* старательно выбранную *прямую*, почти капиллярную тонкостенную возможно узкую трубку в 40 cm длины. Посредине поместите Рейлеевский кружок из цинка в 0,2 mm толщиной (или около того) и диаметром в 3—5 cm. Внизу трубки — *маленькое* зеркальце.

17) Обратите внимание на то, чтобы рамка была или в плоскости волны или перпендикулярна к ней. Обратите внимание и на то, чтобы поддержка демпфера не давала повод к каким-нибудь сомнениям и была бы совершенно симметрична относительно рамки.

18) Крутильную нить подберите так, чтобы на скале отклонение было не больше 50 дел[ений] — иначе трудно будет наблюдать.

19) Определять абсолютную величину крутящей направляющей — аналогично § 12.

20) Я не знаю, как велики окажутся разницы между абсолютной силой

для кружка, вычисленного W. König'ом, и определенной из сравнения с давильным прибором. Если эта разница окажется мала (пор[ядка] 10% — 20%), то для дальнейшего исследования можно очень старательно определить это отступление для *данного* диска, а потом его *оставить* как абсолютный прибор, а давильный, гораздо менее удобный для наблюдения, упразднить *и на его место* ставить разные кружки. Еще раз повторяю, что эта работа *будущего* и за ней Вы *не* гонитесь!

21) При *окончательных* измерениях абсолютного отношения полезно пищащую трубку *перевернуть* — и взять *среднее* из наблюдений.

22) Естественным, хотя и неприятным препятствием в Вашей работе, будет то, что систематические ряды наблюдений будут нестерпимы для всех работающих в лаборатории. Чтобы не разогнать народ, Вам придется работать *утром* и *вечером*, когда никого нет. Попросите А. П. Соколова *от моего имени* разрешить Вам так работать, если это окажется необходимым.

23) Чтобы совершенно напрасно не усложнять отсчетов, Вам, безусловно, необходимо будет иметь помощника для окончательных наблюдений, с которым Вы *будете меняться местами*, чтобы, во-первых, самому убедиться в правильности хода приборов и, во-вторых, чтобы элиминировать *субъективные особенности в отсчетах* — возьмите среднее.

24) В заключение скажу о Ваших субъективных особенностях: во-первых, не гоняйтесь за внешней красивостью приборов — не строгайте и не полируйте ничего: вспомните, что все Ваши строганые доски для пищального прибора, а с ними вместе и несколько часов работы выброшены; пусть нестроганая станина Вашего прибора Вам послужит примером. Во-вторых, Вы хорошо и с энергией работаете, покуда все идет по маслу, но достаточно какой-нибудь заминки, чтобы у Вас опустились руки,— этот недостаток лежит в Вашей неопытности: работ, идущих без заминки, *не* существует, к *этому* надо всегда быть готовым и относиться к ним спокойно. Теперь у Вас принципиальных затруднений *нет*; уже и достигнутого достаточно, чтобы начать измерять звуковое давление; есть *полная уверенность*, что Вы сможете закончить работу. Теперь все сводится к тому, чтобы *возможно лучше* ее закончить — а в этом направлении *пределов н е т*; надо поэтому задаться наперед известной границей. Я считаю работу *вполне* хорошей, если Вам удастся определить абсолютное отношение давления и Рейлеевского кружка с точностью до $\pm 25\%$. Я говорю это не зря, а вполне отдавая себе отчет *о всех* трудностях, которые встретятся Вам; для работы, *впервые* определяющей это отношение, эта точность вполне достаточна; да и в настоящее время в акустике *совсем* нет абсолютных измерений интенсивности, даже нет удобного способа определять *порядок величины ее*, а поэтому *потребности* в большей точности сейчас нет.

25) Расположите Вашу работу так, чтобы к началу *ноября* выработать пищальный прибор и остановиться на известной интенсивности. До *Рождества* Вы *свободно* справитесь с измерениями давильным прибором при разных величинах поршней (в течение ноября подготовите прибор, а в декабре начнете делать ряды наблюдений — и одновременно с «нормальным» кружком Рейлея). Работа будет закончена. Если встретятся какие-либо затруднения, Вы можете еще проработать до Масляной.

Еще раз повторяю Вам: не зарьтесь на продолжение этой работы, на работу с кружками *разной* величины — это от Вас не уйдет, а лучше кончите основные измерения достаточно чисто.

Еще совет: сейчас же начните писать Вашу статью «Абсолютное измерение силы звука» и опишите *как бы в окончательном виде*: a) источник звука (и его особенности), b) давление звука, c) кружок Рейлея — *со всеми необходимыми цитатами*: вы тогда лучше и целесообразнее будете располагать Вашу работу — так, чтобы она была убедительна и для постороннего человека, и *много раз переделывая* статью, выработаете ее хорошенько, сохранив *все* необходимое и опустив *все* лишнее. Я тоже всегда пишу статьи во время, как делаю работу, и постепенно переправляю и изменяю ее.

В то время, когда будете экспериментировать, т. е. до Масляной, *постоянно* думайте *только* о Вашей работе, *н е* занимайтесь подготовкой к экзаме-

нам: *только* сосредоточивая *все* свои мысли на работе, Вы сможете достигнуть максимума того, что лежит в Ваших силах.

П. Лебедев.

207. П. П. ЛЕБЕДЕВ — П. ДРУДЕ

Москва [до 23.VIII.1901] [1]

Глубокоуважаемый коллега!

С этой же почтой я послал Вам для Annalen свою рукопись «Исследования сил светового давления» [2]: доказательство того, что силы светового давления существуют и что они количественно (с точностью до 20%) совпадают с величинами, предсказанными Максвеллом и Бартоли,— вот результат моих опытов, о которых я уже вкратце сообщал в Париже. Работа займет не более чем от 23 до 28 печатных страниц (включая чертежи в тексте). Я прошу Вас о любезности уведомить меня, когда примерно мне будет переслана корректура, чтобы я мог сообщить Вам или издателю свой адрес. Моя сердечная болезнь так обострилась, что я в наступающем зимнем семестре не вернусь в Москву и в данное время еще не могу сообщить, где именно я буду. Завтра я выезжаю в Наугейм (близ Франкфурта н/М), куда прошу направить пару слов до востребования.

С сердечным приветом

Ваш Петр Лебедев.

208. П. П. ЛЕБЕДЕВ — Н. А. УМОВУ

Bad Nauheim, 28.VIII. [19]01

Многоуважаемый Николай Алексеевич!

Присланное Вами письмо Max Kohl'я, в котором он затрудняется указать, чем именно я был недоволен в его работе, заставляет меня несколько определеннее высказаться по этому вопросу.

По изготовлению физических приборов существуют две категории фабрикантов:

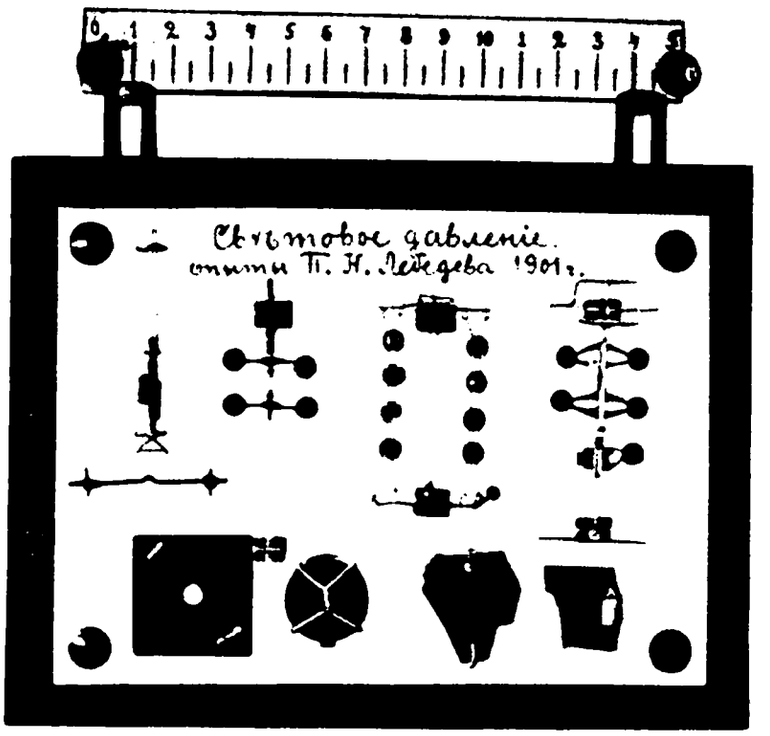
А) Работающие солидно, с полным пониманием дела, преимущественно научные приборы, составляющие специальность фирмы. К этой категории принадлежат: Societé Genèvoise, Siemens und Halske, Schmidt und Haentsch, Cambridge Society, Elliott Brothers, R. König, Hartmann und Braun. По внешней отделке, но не по существу к ним подходит Carpantier.

В) Вторая категория: Ernecke, Dueretet, Max Kohl, Трындин и т. д. Это — кустари, изготовляющие «все», что закажут; каталоги их богато иллюстрированы приборами, которые они набрали по клише, но из которых многие ими вообще никогда не строились. Задача этих кустарей: подогнать под клише прибор по возможно *низкой* цене — все сводится к дешевизне: для того чтобы совладать с огромной программой, надо десяток дорогих конструкторов — а у них эту роль играют малоопытные (а поэтому дешевые) молодые люди со средним техническим образованием, которые освоились с нехитрым приемом по перспективному рисунку в учебнике или каталоге сделать «рабочий» чертеж для мастерской с обозначением размеров. Всех деталей на рисунках нет, далее самый рисунок в видах экономии приходится изменять, заменяя литую металлическую станину деревянной доской и т. д.,— молодому, неопытному человеку самому приходится «выдумывать» эти детали — а получающий не понимает, как можно так глупо проектировать: просто кажется, что кто-то назло глупо сделал. О какой-либо выработке прибора при таких обстоятельствах не может быть и речи, так как фабричный «проверяльщик» не исследует их, а удовлетворяется, если все оси вертятся: при разнообразии фабрикации нет возможности изучать приборы.

Самое выполнение, чисто механическое, тоже плохо: части выполняются более дешевыми учениками, винты нарезаются неопытными руками и ходуном ходят в гайках, некоторые части делаются из остатков, не по шаблону и т. д.



Десятилетие защиты докторской диссертации П. Н. Лебедева. Справа налево: П. Н. Лебедев, П. Р. Кочетов, А. А. Эйхенвальд



Приборы П. Н. Лебедева, служившие для измерения светового давления на твердые тела

Размеры приборов часто неожиданно малы: при дешевой работе самый материал начинает играть в цене существенную роль.

Сравните, напр., машину Грамма Breguet'a с трехфазным прибором (и еще далеко не самым плохим) Ernecke.

Относительно работы Kohl'я я был введен в заблуждение одним прибором у Braun'a (Strassb.) — во всякой большой кустарной мастерской всегда найдется хоть один хороший рабочий, который может хорошо выполнять — но его работа потонет в массе рыночного товара, где все сводится на никелировку и лак. А самое главное — это конструктивные промахи в деталях, которые бросаются в глаза в каждом приборе, промахи, которые не преминут вылезти на первый план, как только с прибора потребуют серьезную работу. Вот почему я был недоволен Kohl'ем.

Простите, что я так заболтался по поводу плохих конструкторов: я позабыл, что мне на них сердиться запрещено врачами. Следуя предписанию врачей, я не буду говорить и об физическом институте [1].

Ваш П. Лебедев.

209. Н. Н. ШИЛЛЕР — П. П. ЛЕБЕДЕВУ

Киев, (26) 13.IX.1901

Многоуважаемый Петр Николаевич,

Может, Вы удосужились прочесть объемистую книжку Косоногова [1] или, по крайней мере, ту часть оной, которая относится к измерению диэлектрических коэффициентов. Если да, то мне очень бы хотелось узнать Ваше мнение. Дело собственно в том, что некоторые члены факультета не прочь присудить за эту работу прямо докторскую. Мои личные симпатии к О. О. Косоногову [2] влекут меня весьма в сторону такой комбинации. Де Метц против докторства. Но тут, я опасаюсь, что, в противоположность моему случаю, играют роль личные симпатии. Поэтому, чтобы мне быть в себе уверенным и не попасть впросак от излишнего увлечения, я и решил спросить совершенно приватно, для себя, Вас и Гольдгаммера. А. П. Соколов уже, наверное, не прочел Косоногова. Поэтому я прямо и не пишу ему. Но при случае спросите также и его [3]. Если окажется, что я не увлекаюсь и что другим тоже работа Косоногова представляется незаурядною, то буду действовать с большею уверенностию и с должной настойчивостию.

Не откажите написать прямо, как думаете, «от печенки».

Ужасно меня подъедает гольдгаммеровское световое давление [4]: приходится ему верить. А главное то обидно, что его строгий вывод в частном случае совпадает с бессмысленным умозаключением Бартоли.

Ваш Н. Шиллер.

Не поленитесь ответить. Поклонитесь от меня Эйхенвальду и будьте здоровы.

Только 11 сентября вернулся из заграницы. Думал, что скандалы [5] уже начались, но ошибся.

210. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — Н. П. КАСТЕРИНУ

Bad Nauheim, 29/16.IX.1901

Многоуважаемый Николай Петрович!

Только что получил письмо Ал[ексея] П[е]т[ровича Соколова] [1] и спешу поблагодарить Вас за то, что Вы взяли наших неоперившихся физиков под свою ферулу. Насколько я мог догадаться по письму Ал. П., написанные мною «инструкции» [2] в том, что они были адресованы студентам, могли показаться Вам неуместными.

Чтобы по этому вопросу не могло быть и тени сомнения, я позволю себе сказать следующее.

Вы знаете, что я достаточно хороший экспериментатор, чтобы знать невозможность предвидеть будущие затруднения и устранить их, даже если

бы я их угадал,— писаной бумагой. Это только венский генералитет в свое время брал на себя смелость руководить из Вены битвами Суворова в Альпах.

Обращаясь к Вам с просьбой позаботиться о работающих, я надеялся, что Вы согласитесь, но не имел абсолютной уверенности, что Вы захотите полностью взять на себя эту очень много труда и напряжения стоящую работу. Обращаясь лично к данному студенту, я таким образом брал всю нравственную ответственность относительно благополучного окончания работы на себя. Вам, конечно, известны случаи сетований студентов на отсутствие ответственности руководителя; *забота об окончании* работы к данному сроку (что у нас необходимо) этим способом совершенно снималась с Вас. Наконец, мне представлялось имеющим и некоторое педагогическое значение — дать студенту по возможности *всю* программу будущих действий и затруднений, чтобы поколебать в нем чиновнически-добросовестное «работание» в течение дня, без мысли о том, что будет потом (как работает Романов), их надо приучать *заботиться о своем* деле. Форма личного обращения к данному студенту в значительной степени сокращала и самый текст инструкции, так как я знал, что можно считать известным данному студенту.

Само собою разумеется, что я никогда и не мог желать стать между руководителем и студентом: такой мелочности Вы за мной не знаете. Да и, наконец, передавая в Ваши руки эти инструкции, я писал Вам [3], а если не писал, то считал это и без того само собою разумеющимся, что раз Вы можете руководить работами, то Вы же решите и вопрос, как поступить с инструкциями,— в какой форме и что из них будет полезно *для дела*.

Пишу Вам несколько взбодренный: только за последнюю неделю я чувствую себя значительно лучше; не знаю, временное ли это действие шипучих вани или облегчение на более продолжительный срок.

Скажите, пожалуйста, Ал. П., что я на днях напишу ему о проекте основать Физическое общество на съезде [4].

Еще раз благодарю вас

Ваш П. Лебедев.

211. П. П. ЛЕБЕДЕВ — П. Д. ПИЛЬЧИКОВУ

Bad Nauheim, 30/17.IX.1901

Многоуважаемый Николай Дмитриевич!

Обращаюсь к Вам с проектом, который, как мне кажется, уже давно назрел: один из самых существенных вопросов, который следует поднять на Петербургском Съезде [1] — это вопрос об объединении всех русских физиков в одном общем Русском Физическом Обществе с местными отделениями по разным городам по образцу немецкого и французского обществ.

В настоящее время члены физических отделений разных Обществ Естествоиспытателей, даже заседающих в одном городе, разъединены совершенно; с другой стороны, связь их с другими отделениями одного и того же Общества чисто внешняя. Объединить их возможно только соединив в одно общество, посвященное физике, причем связующим элементом явится один общий ученый журнал, в котором помимо отдела, посвященного научным статьям (в типе Ann[alen]| der Phys[ik], Philos. Mag. и Journ. de Phys.), отводилось бы место протоколам заседаний местных отделений. Каждое местное отделение Физического Общества должно иметь своего председателя, свое имущество и полную независимость действий.

Вопросы, касающиеся интересов всего Общества, могут обсуждаться в общем собрании всех членов, которое можно приурочить к съездам естествоиспытателей, причем, конечно, эти собрания по существу не зависимы от съездов. Само собою разумеется, что и физические секции съездов много выиграют при наличности объединенного Физического Общества.

Членский взнос (5 р.), мне кажется, должен полностью идти на покрытие издержек по изданию журнала; за свой взнос всякий член получает этот журнал на дом. Журнал должен выходить 9 раз в год (как ЖРФХО). Редактор и город издания выбирается по соглашению всех отделений. Помещение

статей в журнале не должно налагать на автора никаких стеснений: он может и до и после печатать свою статью, где ему угодно.

Насколько необходимо иметь один общий журнал, видно уже из того, что в настоящее время в России выходил 21 (двадцать один) журнал, в которых может быть помещена любая научная статья по физике, причем в некоторых городах выходят одновременно от двух до четырех разных журналов. Можно с уверенностью сказать, что в России нет ни одного человека, который не только регулярно проглядывал, но и вообще когда-либо видел все эти 21 журнал.

Для огромного большинства членов большой интерес будут иметь отчеты об заседаниях (протоколы), где могут быть кратко изложены рефераты разных, подчас важных для всех русских физиков, сообщений.

Я предполагаю, что с этой основной мыслью Вы вполне согласитесь, остается выяснить чисто практический вопрос: как положить начало организации местных отделений общества. Мне представляется самым естественным, если члены ныне существующего «физического отделения» местного общества решат in corpore присоединиться к новому Русскому Физическому Обществу; удерживающей причиной может быть только взнос в 5 рбл. Этот вопрос *требует обсуждения*.

Если Вы разделяете мнение, что общее Русское Физическое Общество действительно соответствует назревшей потребности, то не найдете ли Вы нужным предложить этот вопрос на обсуждение в Вашем «Новороссийском Обществе Естествоиспытателей», чтобы выяснить, как к такой мысли отнесется большинство Ваших сочленов. Если это дело может рассчитывать на успех, то на Петербургском Съезде можно избрать Комиссию для выработки Устава и программы образования местных отделений. Нездоровье задержит меня на всю зиму за границей: я хочу воспользоваться настоящим свободным временем, чтобы подготовить материалы для предполагаемой комиссии, а поэтому обращаюсь к Вам с покорнейшей просьбой.

1) Указать мне приблизительно число членов Вашего Отделения Общества.

2) Общий характер сообщений на заседаниях и число заседаний, посвященных вполне или частью физике за истекшее десятилетие 1890—1900.

3) Установлен ли членский взнос, в каком размере и на что он расходуется.

4) Из каких средств и в какой сумме исчисляются расходы по изданию «Записок математического отделения».

5) Указать *число* статей по физике за последнее десятилетие (1890—1900) и, по возможности, сумму числа страниц.

6) Указать, хотя бы приблизительно (порядок величины), отношение объема статей по физике (числа страниц) к общему числу страниц за десятилетие издания.

7) То же прошу относительно Записок Новр. [Новороссийского] Универс[итета] ((4), (5), (6)).

8) Прошу, если можно, выслать устав Общества хотя бы на время. Само собою разумеется, что эти сведения мне необходимы только в самых общих чертах, статистику Вы поручите подвести какому-нибудь досужему студенту, но все это займет у Вас время, а потому я попрошу Вас не отказаться послать мне *не медля* открытку по адресу: Heidelberg, post rest. Prof. Dr. P. Lebedew, из которой я мог бы узнать, сочувствуете ли Вы проекту Русского Физического Общества и когда найдете возможным доставить указанные сведения и, это было бы особенно желательно — Ваши соображения по этому вопросу.

Вперед благодарен Вам

Ваш П. Лебедев.

212. П. П. КАСТЕРИН — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Москва, (6.X) 23.IX.1901

Многоуважаемый Петр Николаевич!

Ваша догадка о моем отношении к вопросу о передаче Ваших инструкций студентам совершенно неверна.

По получении Ваших Инструкций я *настоятельно просил* о их передаче по принадлежности, но получил *категорический* запрет, чем был поставлен в нелепое и ложное положение перед студентами, из которых некоторые уже знали от Вас о существовании инструкций. Теперь, судя по Вашему письму, я и перед Вами поставлен в не лучшее положение, чем перед студентами.

Надеюсь, что Вы, хорошо зная Алек[сея] Петр[овича] [Соколова], меня и *наш обычный ход дел*, поверите, что дело было так, как выше написано.

Если я не отказался от предложенной мне чести руководить специальными работами, то только вследствие Вашей просьбы и жалея студентов: все-таки я кое-чем могу быть им полезен (без моей помощи им было бы труднее работать).

Разумеется, я буду держаться Ваших указаний, понимая, что не букве Ваших Инстр[укций] надо следовать, и при первой возможности (настроение, ведь, переменчиво!) передам Ваши инстр. студентам целиком на руки.

В наст. время Альтберг и Златоврат[ский] уже пристроились на новых местах и на этой неделе начнут. Зернов и Рома[нов] еще только начинают налаживать свои приборы. Как только будет получено что-л[ибо] определенное, сообщу Вам немедленно.

Желаю Вам благоденствия, завидую, что Вы дышите культурным воздухом Запада. У нас нависла к[акая]-то давящая тьма — может быть, перед скорым рассветом.

Тимирязев подал в отставку [1], общее радужное настроение падает. Что-то будет?

Ваш П. К.

213. П. Д. ПИЛЬЧИКОВ — П. П. ЛЕБЕДЕВУ

Одесса, (14) 1.X.1901

Многоуважаемый Петр Николаевич!

Простите, что не отвечал немедленно. Болел, не читал лекций, было не до переписки.

Крайне рад Вашей инициативе в деле создания Русского физич[еского] общества. Надобность в том очевидно назрела, и, уверен, на съезде Вы встретите полное сочувствие. Особенно важно было бы основать физический орган, в котором обязательно помещалось бы все, что делается в России по физике (оп. и теоретич.), и в котором было бы обращено большое внимание на обстоятельные рефераты по заграничным физическим изданиям. Такой журнал (с педагогическим отделом) вполне оправдает членский взнос в 5 и более рублей. Для начала дела можно было бы просить у съезда тысячу или две рублей как пособие журналу.

Справки, о которых Вы пишете, сообщу, когда оправлюсь и соберу материалы. C colleg'ами по Об[ществу] ест[ествознания] переговорю в ближайшем заседании и напишу Вам.

Если Вас не затруднит, посоветуйте, где бы заказать хороший болометр.

Ваш П. Пильчиков.

214. П. П. ЛЕБЕДЕВ — П. Д. ПИЛЬЧИКОВУ

Bad Nauheim, (23) 10.X.1901

Многоуважаемый Николай Дмитриевич!

Очень рад был узнать, что Вы сочувствуете вопросу об образовании общего физического Общества и соответствующего журнала. Мне особенно хотелось бы узнать, как Вы думали бы *практически* осуществить подобный проект: имейте в виду, что нам придется считаться с всероссийской косностью и со многим другим, что к физике не относится, но ее тормозит. Относительно Вашей мысли испросить субсидию в 1000—2000 р. у Съезда на издание журнала — я должен высказаться отрицательно: надо найти путь помимо такой помощи, так как, принимая субсидию, мы берем на себя и нравственное обязательство *непременно успешно и жизненно* поставить журнал — а такое обязательство мне кажется более чем рискованным. Мне представлялся

бы путь менее радикальный имеющим больше шансов на *практическое* осуществление (а мы тут должны хлопотать только о практически достижимом, при тех людях и средствах, которыми можем располагать в действительности!). Мне казалось бы, что, отделив физическую часть общества от петербургского физико-химического, местные провинциальные отделения могли бы примкнуть к петербугскому, тем более что журнал у них есть и притом по программе, которая соответствует нашей цели (в него тогда могут войти протоколы заседаний провинциальных обществ) — увеличить и количество и качество этого материала зависит от самих же членов. Во всяком случае этот вопрос, как и всякий практический, казалось бы, имеет бесконечное число решений — надо очень обстоятельно обсудить разные варианты, чтобы успешно довести дело до конца.

На Ваш запрос относительно болометров я могу ответить, что их хорошо изготовляет один механик в Берлине, который *делал их и для Reichsanstalt'a* [1]; я его имя позабыл, но он обыкновенно печатается в объявлениях при Ann. der Physik. Если Вы имеете какие-нибудь *специальные* цели, то я охотно могу дать Вам совет, так как знаком с этим вопросом.

Из газет я узнал, что космофундист Шведов [2] уходит [3] — радуюсь, что начавшееся оздоровление (простите галлицизм — ассенизация) русских университетов начинает идти своим порядком.

Через несколько времени сообщу Вам мой адрес.

Ваш П. Лебедев.

215. П. П. ШИЛЛЕР — П. П. ЛЕБЕДЕВУ

Киев, (28) 15 окт. 1901
Ново-Елизаветинская, 35

Многоуважаемый Петр Николаевич,

Прежде всего меня очень радует то обстоятельство, что Вам лучше и что стало одним резоном меньше погружаться Вам в разные пессимистические предугадывания. Как бы мне хотелось также удрать от прекрасных здешних мест (и человеков) куда-нибудь на зиму еще южнее; но никак не соберусь с духом. А когда соберусь, то будет, пожалуй, уже поздно.

Теперь о Фаусте. Если припомнить о том, что случилось с Маргаритою после цитированного Вами разговора с Фаустом, то, пожалуй, должно будет прийти к заключению, что она глубоко ошибалась, полагая, будто Фауст ей рассказывал то же самое, о чем она раньше слышала от священника. В таком обращенном виде я согласен приложить упомянутую притчу к делу о световом давлении (или о давлении электромагнитного излучения?).

То, что Вы называете моим отрицательным отношением к световому давлению [1], состояло в утверждении, что существование и величина упомянутого давления не были выведены как следствие из уравнений распространения электромагнитных колебаний. Участие Голицына [2] в попытках напасть на такой вывод было весьма незначительно и лишено самостоятельности, хотя его, т. е. Голицына, и пристегивают иногда весьма усердно к этому делу [3]. Кроме того, чепуха его диссертации заключалась не в обобщении фантазии Бартоли, а, главным образом, во второй (кажется) главе, где он давал свою собственную теорию диэлектриков [4]. Поэтому, проверяя свою собственную психологию, я не могу допустить, что какое бы то ни было касательство Голицына к световому давлению могло обусловить мой скептицизм, опирающийся на более общие основания. Заметьте, что я не утверждал и не утверждаю, будто давления нет. Я говорю только, что нет вывода. Если же опыт докажет, что давление существует, а при этом все-таки останется невозможность вывести его из теории, то эту последнюю должно признать неполною; если же окажется из теории, что давления нет, то последнюю должно считать неверною. Должен я признаться, что выводы Cohn'a, Lorentz'a и Heaviside'a [5] мне остались неизвестными. Или же выводы находятся в тех статьях этих авторов, которых мне не пришлось читать, или они говорили о световом дав-

лении настолько вскользь и неубедительно, что их рассуждения не остались у меня в голове. Впрочем, их не цитируете ни Вы, ни Гольдгаммер. В том же утверждении, что я отложил в сторону вопрос о световом давлении и в него не вникал, Вы совершенно правы; но причиною тому был не Голицын, а то, что я углубился в растворы и термодинамику, где очень много всякого мусора.

Выводы Бартоли, Больцмана и Голицына основаны на произвольном приложении термодинамики к случаю, для которого не существует понятия о термическом состоянии. Максвелл распространяет совершенно произвольно свойства электр. поля, выведенные им для случая равновесия, на случай движения. Это было бы возможно, если бы движение было обратимо; но поступательное движение электромагнитных волн такового движения собою не представляет. Гольдгаммер же пользуется сразу уравнениями движения и, преобразуя их, находит этим самым движением обусловленные силы. Я все-таки не могу сказать, что я совершенно проникся его выводом и не находил бы пунктов для возражения. Я все давно уже собираюсь разобрать это давление тем приемом, который считаю более прямым и непосредственным, но все еще никак себя на это не настрою.

Если Вы сомневаетесь относительно достаточного числа подписчиков на журнал, то на том же основании можно сомневаться относительно числа лиц, которые пожелают быть членами физического Общества [6].

Ваш Н. Шиллер.

Хотел писать больше, но Kamerlin[gh] Onnes завалил меня корректурами.

Насчет статист[ических] сведений о статьях и проч[ем] не находится охотников собрать их в систематическом порядке. В Обществе естествоиспыт. около 200 членов (номинально). В Физико-матем[атическом] Общ[естве] около 60 членов. На заседаниях бывает до 20 член[ов].

216. А. Р. КОЛЛИ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

[Москва] (30) 17 окт. 1901

Многоуважаемый Петр Николаевич.

Очень был рад узнать [1], что Вы за это время стали чувствовать себя гораздо лучше — видно, природа человека такова, что ей самой очень хочется быть здоровой и если ей в этом не только не мешать, но даже немного помогать, то она немедля начинает оправляться.

Все медлил отвечать Вам — думал, что удастся написать Вам что-либо интересное, но, видно, этот момент наступит не так скоро. После Вашего отъезда я проработал дольше, чем рассчитывал, но не только работы [2] не кончил, но и не знаю хорошенько, когда ее и кончу. Дело в том, что в той части спектра, где кривая начинает падать, около 16 cm длины волны в воздухе, начинает наблюдаться большое несоответствие между силой волн в воздухе и в воде. Естественно думать, что это есть абсорбция, которая в этой части спектра и должна наблюдаться, и было бы, конечно, очень заманчиво констатировать таковую, но так как волны вообще становятся довольно слабыми, то утверждать, что это абсорбция, нельзя. Вот если мне удастся перебраться на ту сторону абсорбционной полосы (если только это она) и получить сильные волны в воде для еще меньшей длины волны, тогда, конечно, я могу утверждать, что я наблюдаю абсорбцию.

Я кое-что перестроил в начале моего вибратора, построил новые, еще более чувствительные трубки и добрался теперь в воздухе до 12 cm длины волны (стоячей). В воздухе волны идут очень сильно, и, напр[имер], сегодня для длины в 15 cm я получил 20 волн совершенно отчетливо. Но при этой короткой длине начинаются некоторые странности в самих волнах — странности, которые очевидно должны зависеть от того, что концы системы суть системы связанные, напр[имер] второй узел очень слаб в сравнении с третьим, вероятно, за третьим же узлом все волны идут очень сильно и равны по длине; вероятно, здесь уже связь настолько крепка (отношен[ие] общ[ей] части к длине волны ведь для коротк[их] волн больше), что начинает сказываться

тот второй период, который и по теории должен быть у двух связанных систем.

Вообще, более подробное исследование колебаний связанных систем прямо необходимо, а то того и гляди, что сядешь, по Вашему выражению, в «жидкую грязь». В этом направлении мною уже предпринято нечто. Есть у нас в нижней лаборатории только что окончивший курс и оставленный при университете у Н. А. Умова некий Эсмарх (не знаю, знаете ли Вы его) — настоящий немчик, очень, по-видимому, дельный и жаждущий работать, но блуждающий в полном неведении за что взяться. Я предложил ему вступить со мной в компанию, что он с большим удовольствием и принял.

Тема, которую мы предполагаем исследовать, настолько определенная, что я думаю, что и результаты будут столь же определенны, и, таким образом, в соседней со мной комнате натягиваются новые проволоки и нарождается новый вибратор — двойник моему. Все результаты, которые будут получены нами, придется опубликовать, конечно, в отдельной работе. Делать эту новую работу совсем самостоятельно я буквально не имею возможности. Мое собственное исследование почти не подвигается. В этом году приходится объяснять уитстоновы мосты 4 раза в неделю, так как Н. Н. Кастерин заведует теперь специалистами, а в остающиеся два дня почти невозможно работать. Ужасно неудобна та комната, в которой натянуты мои проволоки,— своего рода приемная, и работать, когда почти за тем же столом идут совершенно посторонние разговоры и вечно толпится народ, совсем нельзя; кроме того, только приладишься к переменному току, как просят пустить посмотреть и т. д., хотелось даже переселиться куда-нибудь, но перспектива разламывать все мое устройство и налаживать все снова в другом месте, когда работа почти кончена, слишком неприятна, да и переселяться-то собственно некуда.

Думал работать по вечерам, да чувствую, что от этого лета немного устал, тем более, что в те две недели перед зимними занятиями, в течение которых я хотел отдохнуть и ничего не делать, меня опять посетили, правда, в легкой степени, мои лихорадки, а от них устаешь всегда гораздо более, чем от самой трудной работы.

Все эти грустные обстоятельства такого сорта, что я не рассчитываю кончить работу раньше Рождества; к тому времени думаю, что и напишу ее, а теперь на бумаге она все еще в зародыше.

Что же касается моего желания фигурировать на съезде [3], то я был от него так далек, что вообще даже совсем забыл, что будет съезд, и если и придется что-либо докладывать, так это будет та работа, которую я теперь делаю, а устройство нового вибратора приходится отложить до ближайшего будущего [4]. Об экзаменах в этом полугодии тоже думать не приходится — лишь бы с тем справиться, что у меня сейчас на шее.

Прощайте, многоуважаемый Петр Николаевич. Желаю Вам быть здоровым.

Преданный Вам А. Колли.

217. Ф. ПАШЕН — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Тюбинген, 18.11.1901

Глубокоуважаемый коллега,

Приношу Вам сердечную благодарность за любезно Вами присланную Вашу замечательную статью [1] и спешу ответить на Ваше милое письмо [2]. В отношении объективности у меня во всяком случае дело обстоит не лучше, чем у Вас. Ибо и я также убежден в существовании сил давления. Но я полагаю, что Ваша работа по меньшей мере должна считаться первым весьма веским доказательством существования этих сил. Было бы весьма невероятно, чтобы близкое согласие с результатами, требуемыми теорией, было случайным. Меня не удивляет, что Вы считаете возможным еще отклонение в 20%, и я полагаю, что в настоящее время дело совсем не в точном совпадении. Вы указали пути, на которых следует искать этот важный результат. Пусть другие потрудятся над более детальной разработкой метода. За ними дело

не станет. Я сам хочу предложить одному из моих учеников сделать некоторые опыты. Но я сделал бы это лишь в том случае, если бы Вы не стали работать над этим дальше.



Ф. Пашен
(1865—1947)

В 1896 г. я предпринял некоторые опыты, но не мог достигнуть того, чтобы наблюдать собственно силы давления отдельно от радиометрических, и не имел возможности решить, как велико возмущение, вызываемое радиометр[ическими] силами. Главное, именно металлические крылья, отсутствовало в моем приборе. Я передал затем эту работу г. Ваннеру, который в Ганновере пошел так далеко, что несмотря на большую чувствительность, у него не получилось никаких колебаний, когда разрежение было доведено до крайней степени. Но его источник света был, вероятно, слишком слаб. Он исследовал затем радиометрическое действие различных газов и на этом оставил работу. Меня очень радует, что Вы разрешили задачу с таким прекрасным, надежным результатом. Мне представляется также очень важным, чтобы в интересах науки Вы обнародовали Ваши опыты и не ждали более. Ибо после доклада в Париже ученый мир с громадным интересом ждал подробностей, а трудно сказать, удастся ли Вам позднее извлечь из этого еще значительно больше.

Мне очень грустно слышать, что в Вашем самочувствии нет улучшения. Сердечная болезнь — удел многих физиков. Кундт также страдал ею. При очень осторожной жизни, которую мы, однако, редко можем сочетать с нашей работой, болезнь, говорят, проходит.

Если Вы будете здесь поблизости (Гейдельберг—Штутгарт—Мюнхен проходит в 1 часе от Тюбингена), то Вы сделали бы мне большую честь и радость, если бы навестили меня здесь.

С сердечным приветом

Ваш Пашен.

218. Г. А. ЛОРЕНЦ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Лейден, 28.XI.1901

Искренне благодарю Вас за любезно присланную мне Вашу прекрасную работу о силах светового давления [1].

С глубоким уважением

преданный Вам
Г. А. Лоренц.

219. Э. Ф. НИКОЛЬС — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Ганновер, декабря 3-го 1901

Дорогой сэр,

Разрешите поблагодарить Вас за то, что Вы столь любезно послали мне оттиск Вашей весьма интересной работы «Исследования сил светового давления» [1]. Довольно любопытно, что проф. Г. Ф. Халл [2] и я представили работу по тому же вопросу в объединенном заседании Американского физического общества и физической секции Американской ассоциации для содействия успехам науки на Денверском съезде 27 августа 1901 [3]. Извлечение из этой работы появилось в Science окт. 18-го и другое — в Bulletin of the Amer.

Phys. Society. Сама работа полностью, как она была представлена Обществу, появилась в ноябрьском Physical Review [4]. Посылаю Вам ее оттиски в отдельном конверте [5].

Когда на прошлой неделе была получена Ваша статья, мы из нее впервые узнали, что Вы работаете над экспериментальной стороной вопроса. Из упоминаемых Вами Женевских Archives des sc. phys. et nat. и Rapports présentée au Congrès international de Physique первое издание для нас недоступно, а второе мы выписали некоторое время тому назад от наших книгопродавцов, но оно еще до сих пор не получено.

Наши предварительные результаты, как Вы увидите, немного отличаются от Ваших; если выразить их в духе Ваших результатов, мы получили давления, равные 0,8 единиц М[аксвелла] — Б[артоли].

Ваша статья нас глубоко заинтересовала, и мы счастливы видеть, что наши предыдущие результаты так хорошо подтверждаются Вашим методом, который совершенно отличен от нашего.

Я с удовольствием вспоминаю нашу встречу с Вами в Берлине в 1896 г., когда Ваш друг, д-р Ульянин, и я нащупывали методы точных измерений в радиометрии. Я надеюсь, что Ваши пути приведут Вас когда-нибудь в Америку, где, я уверен, Вы найдете много для себя интересного. Если такой момент наступит, прошу сообщить мне об этом, и в случае, если это Вам удастся, я надеюсь, что Вы сможете посетить Дартмутский колледж.

Искренно Вам преданный
Э. Ф. Никольс.

220. Н. Н. КАСТЕРИН — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ [1]

Москва (5 дек.) 22 ноября 1901

Многоуважаемый Петр Николаевич!

Весьма благодарен Вам за любезную присылку Вашей работы как в немецком оригинале, так и в русском переводе [2].

Известно ли Вам (Алекс[ей] Петр[ович Соколов] давно хотел написать Вам...), что после Вас экспериментально обнаружили существование светового давления Nichols и Hull (Science, vol. XIV. N 355. 18 Oct. 1901, p. 588) двумя методами, из которых один схожен с Вашим.

Могу сообщить Вам кое-что определенное о специальных работах в нашей лаборатории.

У *Альтберга* работа идет, как по писанному, начерно он уже кончил; «пищальная машина» работает неопределенно долго, без перерывов и равномерно, капризы ее изучены. Начерно Альтб[ерг] проследил параллельно отклонения давильного прибора и диска Rayleigh'a; я устроил так, что можно в одну трубу одновременно следить без напряжения за сими двумя «зайцами». Теперь Альтб[ерг] готовится к окончательным измерениям [3].

Я считаю работу Альтберга лучшей из всех, до сих пор произведенных в нашей лабор[атории] студ[ентами]-специалистами.

Златовратский обнаружил *вне всякого сомнения* существование 3 [х] дифракц[ионных] изображений (длина волны немного менее 1 mm) [4]. К моему удивлению, взрывная волна до сих пор ничем себя не проявила.

Успех этой работы я считаю обеспеченным.

Романов поздно заявился на работу; чувствительность его диска оказалась недостаточной: поставивши решетку, он не может обнаружить даже центрального изображения. Теперь он работает над увеличением чувствительности своей системы, и есть надежда на успех. *Зернов* больше щелкает на своих «счетах»; он отставил камертон подальше, на окно, и получил смещение maximum'a резонансной кривой и *значительное* расширение в нижней ее части (максим[альная] амплитуда упала при этом незначительно). Было у него крупное недоразумение с вычислением логарифм[ического] декремента, т[ак] к[ак] он считал наблюдаемые им отклонения пропорциональными амплитуде и в этом предположении нашел декременты, близкие к лейберговским [5] (sic!).

Есть под моей ферулой и еще один специалист (Хмыров): я его посадил

за капиллярные волны. Кроме сих у Алекс[ея] Петр[овича] работают еще двое: Сомов и Тяжелов на его излюбленные темы. Вот и весь curriculum [1] нашей недолгой vitae [2] без Вас.

О себе ничего утешительного написать не могу.

Как Ваше здоровье? Давно Вы не писали в Лабораторию, совсем забыли нас.

Ваш П. Кастерин.

P. S. При сем пересылаю присланное на Ваше имя в Лабораторию письмо.

---

[1] Путь *(лат.)*.
[2] Жизни *(лат.)*.

221. П. П. ШИЛЛЕР — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Киев (5 дек.) 22 ноября 1901.
Ново-Елизаветинская, 35

Многоуважаемый Петр Николаевич,

Не браните меня, что я не тотчас отвечаю на Ваше письмо [1]. Как-то в это время сосредоточилось у меня много разных скверных обстоятельств, так что было не до писем. Сам я не совсем здоров, и в Варшаве заболела опасно внучка. Поехать туда нельзя, и сидели мы в Киеве, как на угольях. Да и теперь еще опасность не вполне миновала. Кроме того, приходилось отгрызаться от тявканья * существующей у нас, как и во всяком другом университете, черной банды, составленной из наиотборнейших так называемых господ профессоров. Ваше письмо тоже меня не особенно обрадовало, ибо оказывается, что Вы должны задержаться в Гейдельберге, а я Вас воображал в Лугано, на пути к полной поправке. И почему Вы не хотите поместиться где-нибудь в покойном санатории, а остаетесь в не совсем удобной для нездорового человека гостиничной обстановке?

Теперь, когда я нашел у Вас [2] указание мест, где какие авторы говорили о световом давлении, и когда я опять просмотрел эти места, то, конечно, их вспомнил, и все-таки остался при том мнении, что способов рассуждения об упомянутом давлении три: Maxwell'a, Bartoli—Boltzmann'a и Гольдгаммера, причем преимущество все-таки остается за способом Гольдгаммера. Но все-таки я должен сознаться, что в этом последнем способе не все для меня вполне ясно. Может быть, встречу Гольдгаммера в Петербурге, и он мне растолкует как следует.

Если даже предположить, что математические выводы существования и величины светового давления из наличной электромагнитной теории действительно сомнительны, то это обстоятельство нисколько не умаляет значения того экспериментального факта, что при падении светового луча на поверхность отражающего или поглощающего тела к этой последней оказываются приложенными некоторые силы. Именно с такой точки зрения я рассматриваю результаты Вашей замечательной работы. Во всяком случае, доказано существование некоторых сил такого клана, который не подходит к разряду до сих пор наблюдаемых явлений.

Если бы, например, от меня потребовали, чтобы я, положим в качестве оппонента, нашел бы пункты для возражений по поводу Вашей работы, то я повел бы речь на такой лад. Прежде всего, я напал бы на сжатость изложения. Критическому читателю было бы интересно вопроизвести себе именно то, что видел своими глазами экспериментатор в разных стадиях своих наблюдений. Например, интересно было бы знать, проверялась ли во время опытов или в конце оных степень эвакуации баллона. И еще ужасно досадно, что Вы не имели времени сделать наблюдения при различной степени эвакуации. Мне кажется, что тогда могла бы выясниться еще на иной лад степень при-

---

* Все по поводу Косоногова, которого наши умники желают сократить, выперев из университета за то, что защитил диссертацию. Косоногов у нас читал уже 5 лет метеорологию. Теперь они хотят заместить его путем конкурса и заручились письмом от одного метеоролуха, Броунова (может быть, Вы его видели: лицо похоже на сидальщные полушария). И в этом письме Броунов выясняет, что для метеорологии нужен особый специалист вроде Лейста или Срезневского. *(Примеч. П. Н. Шиллера.)*

меси к данному явлению радиометрических влияний. А такая примесь несомненно была для платинир[ованных] крыльев, и мне кажется, едва ли ее можно назвать незначительною, так как она производила весьма заметное колебание в численных результатах. То же относится и к алюм[иниевым] крыльям.

Затем я сделал бы и такую придирку: Вы считаете, что Righi экспериментально подтвердил вывод Schuster'a относительно радиометрических сил, и потому полагаете, что в Ваших опытах с закрепленными крыльями Вы наблюдали иные действия лучей. А я буду считать, что Вашими опытами доказана несправедливость вывода Schuster'a и неточность опытов Righi. И еще: измеренная Вами энергия луча не есть ведь строго та, которая падала на крылья, ибо она должна была еще проходить слой между стенками баллона и крылом. Все эти возражения, конечно, не из сильных и имеют скорее характер формальных придирок или игры словами. Точно так же, мне кажется, были бы легко разъяснены и возражения Гольдгаммера [3], хотя Вы и против их формы. Но мое мнение было бы, что спокойное и объективное их разъяснение при русском описании Вашего исследования только возвысило бы цену этого последнего в глазах читателя.

Ваш П. Шиллер.

Ужасно мне больно ощущать ноту безнадежности, пробивающуюся в Ваших письмах [4]. Ведь дух доброй надежды может победить болезнь несмотря на докторов, и Ваши чудные проекты могут осуществиться.

222. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — Н. П. КАСТЕРИНУ [1]

Heidelberg, Hôtel de l'Europe
14/2², XII.[19]01

Многоуважаемый Николай Петрович!

Вы *не можете себе представить*, как Вы порадовали меня Вашим письмом: особенно меня порадовало и то, что Альтберг уже кончил начерно и теперь приступает набело. (Вы очень хорошо сделали, что устроили ему отсчет при помощи одной трубы — для такого любителя все строгать и полировать, как Альтберг, тут ему было бы на месяц работы!)

Альтберг отличный и добросовестный работник, любящий свое дело, но я подозреваю, что «теория», даже обязательная для данной работы, его не особенно приманивает, и даже литературу предмета он плоховато знает (или, во всяком случае, знал при мне). В этом направлении его полезно было бы несколько понукать; не знаю, прочел ли он о давлении в стоячей волне вывод *Mach'a*, который приведен у Dvorak'a в Wied. Ann. 3 (если не ошибаюсь!) — я ему об этом говорил, и притом несколько раз, но, кажется, *без* успеха. Да и *R. König'a* (о диске Rayleigh'a) он *не* читал! В статье следует указать, что пищальная машина, как мы ее устроили, в принципе указана *R. König'ом* (в Wied. Ann. «Uber Stosstöne») — кстати, замечу, что R. König месяца два тому назад умер в Париже.

Мне хотелось бы узнать Ваше мнение вот по какому вопросу: мне думается, что Альтберг был бы не прочь посвятить себя академической деятельности, если это позволят ему его имущественные соображения; о возможности оставить его при университете *со* стипендиею я ничего не могу сейчас сказать, так как не знаю, свободна ли какая-нибудь стипендия, и отсюда не могу подготовить этого дела,— не знаю также, как это устроить из специальных средств; он может быть нам *весьма полезным* при водворении в левиафане [3] — лабораторная жилка и добросовестность у него есть. Если он решился бы хотя бы только на будущий год остаться при университете, то его работу можно пустить как *магистерскую диссертацию*; теперь он непременно должен ее опубликовать с теми результатами, которые получит, у Боргмана [4], а также я *прошу прислать мне сюда немецкий перевод* его статьи, который после некоторого костоправства направлю к Drude [5] — такие работы нам не стыдно и Европе показать. Для магистерской диссертации остается огромное поле: сделать наблюдения точнее и исследовать большее число слу-

чаев, а чтобы удовлетворить наших китайцев, он может на двух листах пережевать Mach'a и König'a.

Если *Альтберг это имел в виду*, он мог бы работать теперь с большим спокойствием и не гоняться за тем, чтобы пронаблюдать много разных вариантов.

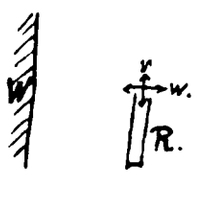
Как Вы об этом думаете? Находите ли Вы нужным при случае поговорить об этом с Альтбергом?

Теперь о *Златовратском*: его результаты меня, как физика, радуют ещё больше — тут открывается совершенно новая область. Я Златовратского успел «исследовать» очень мало, но, если я не ошибаюсь, это — *будущий очень* большой работник: он все понимает, что ему намекаешь. Я *не ожидал*, что он так рано обнаружит результаты; я думал, что дело с такими волнами будет трудней. Судя по тому, что волны в 1 мм, он работает со всей самоиндукцией самодельного соленоида; думаю, однако, что с более короткими волнами, т. е. с меньшей самоиндукцией, результаты будет *легче* наблюдать — действие будет сильнее — и количество волн при каждой искре будет *больше* (затухание меньше!). Постепенно уменьшая самоиндукцию и, наконец, заменяя витки соленоида коротким гибким шнуром, он может при этой банке (сколь мне помнится) дойти до $\lambda=0{,}1$ мм.

Во всяком случае, результаты Альтберга и Златовратского меня настолько живо интересуют, что я охотно бы проехал три ночи в вагоне, чтобы увидать их собственными глазами.

С *Зерновым* картина более грустная. Он интересуется процессом работы в лаборатории, но в какой лаборатории, над чем, для чего и как — об этом он не заботится: на то есть начальство! Цель работы он видит в том, чтобы поскорее устроить отсчет, а потом множить и делить его по какой-нибудь данной формуле и получать цифру. Что такая цифра обозначает — он этим вопросом не мучается, а верит, что это есть «результат». Я ему несколько раз зимой говорил, что диск Rayleigh'a связан с «квадратом»; он кивал мне в знак согласия, но у меня все время оставалось сомнение, что мои слова до него не доходят.

Любопытное явление *смещение* максимума и «расплывание» всей кривой при перемещении камертона объясняется, как мне кажется, суперпозицией стоячего колебания в резонаторе и стоячих волн в комнате (их хорошо слышно ухом); вообразите себе, что складываются два движения на диске Rayleigh'a: одно от резонатора V, а другое — *перпендикулярное*, от стоячей волны, отраженной стеной W; фазу отраженной волны мы считаем постоянной — тогда фаза движения, обусловленного резонатором, меняется при переходе через резонанс.



Если *до* резонанса они слагались так, что *усиливали* кручение диска, то после резонанса они взаимно ослабляются, и кручение диска будет *меньше*, чем следует: будет казаться, что резонанс *смещен* к дорезонаторной длине.

Если отставить камертон в другое место, то при той же фазе волны, возбуждающей резонатор от камертона, фаза волны, отраженной от стены, будет другая и может быть противоположна первому случаю: тогда смещение максимума будет к стороне после резонанса.

Другими словами, это дело можно представить так.

Когда звучит эл[ектро]маги[тный] камертон, то вся комната наполняется стоячими волнами, причем волны, отражаясь, перекрещиваются во всех возможных направлениях; это будут не строго стоячие волны, а суперпозиция из строго стоячих и идущих волн, так как волны при отражении частью поглощаются (при прохождении по воздуху они не испытывают уменьшения энергии!).

В этой акустической ряби направление движения отнюдь *не* совпадает с направлением кратчайшего расстояния до камертона.

Ориентируя ось резонатора по направлению к камертону, мы получаем, что в действительности направление возбуждающего движения происходит



под углом к этой оси: когда возбуждающее и возбужденное движение складываются, то получается *разный* эффект на диск Rayleigh'a *до* и *после* резонанса — благодаря разнице фаз; этим и объясняется смещение максимума в ту или в другую сторону.

Теперь спрашивается: как уничтожить такое действие?



Во-первых, постараться уменьшить его, выбирая удобное расположение резонатора; напр., взяв воронку с каучуком, вставленным в ухо (или, еще лучше, вместо воронки взять *резонатор*), и обслушать всю комнату, определяя расположение (пространственное) пучностей и узлов, и, наметив главные, наиболее сильные вертикальные поверхности звука, установить ось резонатора нормально к ним, притом отверстием в пучности.

Точнее, но не практично определить направление движения особой шайбой Rayleigh'a.

Это будет первая поправка.

Вторая состоит в простом фокусе. Диск Rayleigh'a имеет наверху крестик с крючками и подвешивается к стержню с зеркалом на петлях: производятся две серии наблюдений — одна для диска 6 г положения (1.1), а другая для положения, отличного на 90°, т. е. (2.2); полусумма отсчетов для соответствующих длин резонатора дает искомое *.



Если изменение всего устройства окажется слишком сложным для Зернова, то, пожалуй, это можно оставить; но приспособление с поворачивающимся диском, пожалуйста, принудьте его сделать, а также достаточное количество наблюдений с таким «двойным» контролем; *если* он начнет упираться, то поставьте ему на вид, что печатать заведомо бессмысленные «цыфири» наша лаборатория никаким образом санкционировать не может, а расчеты на то, чтобы дорабатывать впоследствии, могут и не сбыться: надо это сделать теперь, с разрешения Ал. Петр. [Соколова], на каникулах или в январе.

Я должен сознаться, что во всей истории с Зерновым *я* виноват, так как наивно поверил тому, что он мне говорил летом; он зашел в лабораторию летом, когда я делал световое давление, и мне было не до него; я его выпроводил довольно быстро, но на лету спросил у него о результатах; он сказал, что совпадают с Лейбергом; я считал, что он с «квадратом» помирился и никаких резких аномалий не имел, что, следовательно, дело сделано вчерне, и остаются беловые промеры. Вот почему я не обратил и Вашего внимания на сего измерителя.

Я думаю, что, несмотря на грядущие ужасы весенней инквизиции [6], он все-таки согласится доработать, так как при этом варианте ему достаточно двух недель, чтобы сделать все чисто,— и работу можно напечатать под заглавием «Определение затухания акустических резонаторов при помощи диска Рейлея»**.

У Альтберга заглавие: «*Абсолютное измерение силы звука звуковым давлением и диском Рейлея*» [7].

Теперь об *Романове*. Тут дело, по-моему, довольно безнадежно: у Романова, видимо, такая точка зрения, что раз он в университете, он должен «проделать» по возможности все, что полагается — он студент-чиновник. Раз ему задали задачу, то, следовательно, ее надо делать — и он считает своею студенческой обязанностью самый процесс делания задачи; мысль о напечатании его, может быть, (и то редко) щекочит — но мысль о результате —

---

* Скажите, пожалуйста, Альтбергу, чтобы он *также* устроил и свои диски — ему это тоже *не* помешает. *(Примеч. П. Н. Лебедева.)*

** Чтобы *Зернов* не позабыл цитировать того итальянца, который работал по способу Лейберга! *(Примеч. П. Н. Лебедева.)*

никогда. Он делал пленки, потом устраивал призму, затем устанавливал зеркала — все это также пассивно, без объединения, как он мерил сперва сферометром толщину, потом катетометром плотность воды: все так делают, следовательно, и он должен так же делать. Он головой посветлее Зернова, но у него нет намека на живой интерес: если встречается затруднение, он и не пытается его победить, но, чтобы «не терять времени» — совершенно безо всякой цели повторяет то, что у него уже двадцать раз выходило раньше.

Я считаю, что каждый задающий тему берет на себя и нравственную ответственность перед студентом, что из этого что-нибудь выйдет. Прошлой зимой, когда я индифферентизм Романова неправильно принял за неловкость, я собственными руками во время свободных лабораторных дней сделал *всю* установку и наладил, что все пошло: когда Романов пришел, я ему показал всю установку с объективной скалой и проделал основные опыты — я думал, что он обрадуется, но ошибся: ему все это оказалось так безразлично, что я даже разозлился. Его задачу я и сейчас считаю вполне по силам студенту — ее надо будет дать в будущем году, так как в ней есть некоторое изящество — но если причина неудачи кроется в самом экспериментаторе — то тут *я не* повинен: не могу же я в самом деле дать ему в виде задачи калибрацию нашего нормального масштаба на компараторе! Если у него ничего не вышло, то мне остается пожалеть — что он таким родился. Больше ничего не могу!

Я, может быть, несправедлив к Романову, слишком жесток в оценке — но если бы я писал по-другому — Вы, вероятно, не поверили, что это я писал! Зернова я не успел как следует раскостить за «квадрат», потому что меня очень заинтересовало смещение максимума! Вы видите, что несмотря на все немецкие медикаменты — я не излечим!

Вашего специалиста Хмырова я также себе не представляю, как и то, что именно он делает с капиллярными волнами.

Вы сами о себе ничего не пишете, а от Ал. Петр. я имею только туманное заявление: «Н. П. тоже работает экспериментально». Вы можете себе представить, как меня зудит спросить у Вас «что?», но я знаю, что Вы таких вопросов не любите, а поэтому не подаю Вам и виду, что это меня не только очень радует, но и живо интересует.

О себе я Вам тоже ничего не скажу; как видите: око за око, но по другой причине: это значит говорить о своих бобошках, а это мне *до остервенения* надоело. Не знаю, успех ли это светового давления, или мне стало лучше, или просто я долго не видал физики, но у меня сейчас почти нестерпимый физический зуд: световое давление, ориентирование молекул при помощи света, трансляционные токи,— но все это мои благие порывы. Дано ли мне их совершить? Не знаю!

Всего хорошего.

Ваш П. Лебедев.

Очень благодарен за сообщение о Science [8] — сейчас этот № «Science» кто-то читает, и я все не могу его заполучить.

223. Л. ГАНН — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ [1]

Лондон, 15.XII.1901

Дорогой сэр.

Я с большим удовольствием прочел в «The Electrician» Вашу статью [2], описывающую давление света.

Разрешите мне выразить мое восхищение Вашим искусством и той тщательностью, с которой Вы сумели исключить другие возмущающие факторы, влияющие на ход опыта; таким образом Вы смогли выявить действительное давление и выразить его в практически абсолютных единицах.

Пишущий эти строки ожидал каких-либо опытов этого рода, и Ваш — один из них; но он не ожидал такого успешного подтверждения, какое удалось Вам.

Делая заключения «на основании некоторых других законов, еще не известных», автор полагает, что это давление света равно притягательному действию тяготения, оказываемому Солнцем на Землю и Землей на Солнце. Настоящие положения орбит Земли и других планет — это те положения и расстояние от Солнца, при которых эти силы удерживают планеты в равновесии; эллиптические орбиты планет также обусловлены световым давлением, поскольку Солнце на своей орбите бывает ближе к планетам, когда они пересекают его путь против него.

Световое давление должно, таким образом, иметь влияние на все движение Вселенной, действуя на Солнце, и Солнце — на их орбиты.

И вот, благодаря Вашим опытам и другим, произведенным недавно, этот принцип может быть применен ко всем другим наукам. Это экспериментальное доказательство, полученное из Ваших опытов, обнаруживает направляющий дух Великого Архитектора, который задумал и построил целое с такой бесконечной мудростью и искусством. Поскольку у Вас имеются такие изумительные приспособления для измерения давления света и такое искусство в их использовании, будьте добры и произведите опыты с двумя или тремя газами. Это для Вас не будет трудно и представит большой интерес; я буду удовлетворен тем, что, когда я объясню и приведу свои рассуждения, Вы увидите, что это оправдается еще полнее; и, может быть, это приведет Вас к объяснению природы силы и того, каким материалом она обусловлена.

Пишущий эти строки не может просить Вас произвести этот опыт *для него*: его просьба состоит в том, чтоб Вы его предприняли с целью выявить величие *духа* и великолепие *искусства* того *непревзойденного мастера*, который известен под именем Великого Творца. Он дал Вам *толчок* и дал Вам Ваши знания, и Вы таким образом отдадите ему должную дань Вашей благодарности за честь, которой Вы удостоены.

Ваш товарищ по работе
Леонард Гани.

P. S. Будьте столь добры попросить кого-нибудь из Ваших астрономических друзей вычислить притягательную силу тяготения для Земли, выраженную в кило или фунтах, и, какая бы ни была разница, пишущий эти строки убежден, что Вы сумеете установить соотношение и определить орбиты при помощи этих вычислений [3].

224. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — Н. Д. ПИЛЬЧИКОВУ [1]

Heidelberg, 21/8.XII.1901

Многоуважаемый Николай Дмитриевич!

Простите, что так долго не писал Вам: все собирался переезжать на юг — сперва в Швейцарию, потом в южную Италию — но недомогание привязало меня здесь. Теперь я (кажется) стал поправляться, опять стал интересоваться делом — и убедился малым интересом к нему других. От *всех* корреспондентов я получил сперва краткое сообщение, что идея объединения русских физиков им «симпатична»; когда я обратился за помощью, то получил ее только от Д. А. Гольдгаммера, и уверен, что получил бы ее еще *только* от Вас — другие помощи никакой не дали и, чтобы отвязаться от меня, более или менее ясно выписали, что «симпатичная» мысль, которой они «горячо сочувствовали» (на первый раз) в действительности никому не нужная бессмыслица [2]. Я с ними вполне согласен, что мое предложение было (выражаясь мягко) — наивно: ведь я именно хотел *этих* господ связать вместе, а не кого-либо другого! Теперь я прозрел, и, конечно, никакого проекта или плана я на Съезд представлять *не* буду! Довольно!!

Сейчас я сижу в богоспасаемом Гейдельберге, великие тени носятся кругом и, в этой монастырской обстановке, я собираю материалы для будущей работы. Если посчастливится поправиться, то приступлю к давлению света на газы: результаты, которых следует тут ожидать, непосредственно прило-

жимы к некоторым вопросам астрофизики, где до сих пор еще царят дикие электрические теории.

Поживем — увидим.

Всего хорошего

Ваш П. Лебедев.

225. Ф. ГЕРВАГЕН — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Мангейм, 22 декабря 1901

Дорогой Лебедев!

Если память мне не изменяет, то с тех пор, как я покинул Страсбург, т. е. круглым счетом около 9 лет, я не слышал ни звука непосредственно от Вас. Но я знаю через Кольрауша и через Иоста, что Вы живете и процветаете в Москве.

Третьего дня, при возвращении из путешествия, мне на железной дороге случайно попался в руки № еженедельного приложения к техническому журналу, и, когда я рассеянно взглянул на его страницы, мне вдруг бросилась в глаза Ваша фамилия. Я прочел с интересом, что Вам удалось доказать давление световых волн, перпендикулярное к направлению их распространения.

Поэтому сегодня я объявляю Вам, что вернулся в Германию и прошу Вас подать мне признак жизни и прислать оттиск упомянутой работы.

Одновременно посылаю Вам оттиски своих работ. Один из них, который уже в течение месяца лежал готовый для Вас, даст Вам, если Вы найдете время его прочесть, обзор того, что сделано за последнее время в большой мере моими стараниями. Второй, который я получил только вчера, надеюсь, покажет Вам, что и я не утратил на практической работе научных методов и научного подхода к вопросам, которые передо мною вставали.

В конце апреля этого года я покинул Испанию, затем был со своей семьей в гостях у моего тестя в Гамбурге и у моих родных в Лифляндии. С конца июня я служу на машиностроительном заводе братьев Зульцер в Винтерторе. Жена и дети остались на лето в Гамбурге. С 1 октября мы живем здесь, в М-гейме. Моя контора находится в Людвигсгафене при тамошнем филиале завода братьев Зульцер, но я очень часто уезжаю из дома, частью в другие поездки.

Я живу вполне хорошо, так же как и моя жена и моя куча ребят. Их всего 5!

А Вы? Неужели Вы все еще такой монах [1], за какого выдавали себя в Страсбурге?

Вдохновитесь, пожалуйста, на пару слов по моему адресу, а главное, если будете в Германии, приезжайте сюда и навестите меня.

С дружеским приветом

Ваш Ф. Герваген.

226. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — Н. П. КАСТЕРИНУ

Heidelberg, 24/11.XII.1901

Многоуважаемый Николай Петрович!

Простите меня великодушно, что я потревожил Вас моей просьбой [1]: не вытерпел!

Сегодня получил длинное письмо от Nichols'a [2], где он утверждает, что ничего не знал о моих работах раньше: это у них в Америке бывает! Тем существеннее то обстоятельство, что *независимо* получены тождественные результаты.

Вот еще маленький вопрос: менял ли Альтберг смазочное масло в своем трехфазном двигателе? Грязное масло дает большее нагревание и снашивание подшипников.

Если Вам не особенная лень, напишите мне, пожалуйста, *при случае*, как обстоят дела с левиафаном [3]: утверждены ли суммы и делают ли что-либо внутри этой храмины.

Ваш П. Лебедев.

227. В. КРУКС — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

7 Кенсингтон, Гарденс, Лондон
28 декабря 1901

Дорогой г. Лебедев,

Я получил Вашу статью [1] и Ваше любезное письмо своевременно, но, не владея немецким языком настолько хорошо, чтобы прочесть статью вполне свободно, я послал ее одному из моих друзей с просьбой перевести. Только что я получил перевод и внимательно его прочел. Вы, безусловно, достигли большого успеха, обнаружив и измерив исключительно малую силу, обусловленную непосредственным действием света, когда она так замаскирована и осложнена значительно более сильным радиометрическим действием.

Я последнее время работал над некоторыми другими вопросами и вскоре пришлю Вам оттиск статьи, которая должна быть опубликована.

Примите уверения в моих наилучших чувствах.

Искренно Вам преданный
Вильям Крукс.

228. А. Р. КОЛЛИ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

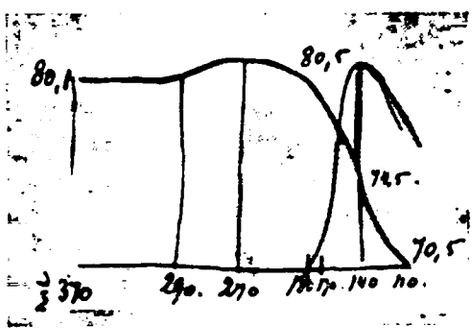
[Москва] (30) 17 дек. 1901

Многоуважаемый Петр Николаевич!

Очень был рад получить от Вас письмо [1] и узнать, что Вы, хотя еще и не совсем здоровы, но чувствуете себя много лучше. Не писал Вам так долго потому, что все ждал окончательных результатов. Теперь зато у меня есть, что сообщить Вам, и, садясь за это письмо, я предвижу, что из него выйдет целое сочинение.

Итак, начнем с результатов работы. Полоса абсорбции, о которой я уже писал Вам [2], существует *вне всякого сомнения*. Я убеждаюсь в этом на основании следующего: 1) я нашел чрезвычайно резкое начало этой полосы; при $\lambda/2=18$ cm или даже 178 mm я имею в воде 10 узлов, при 174 mm я имею 5 узлов (6-й неясен). 2) Хотя мне не удалось выбраться на совсем «чистую воду», но максимум абсорбции я все-таки перешел. Общий ход явления таков $\lambda/2=178$ [mm] — узлов 10, $\lambda/2=174-6$, $\lambda/2=157-4$, $150-3$, $140-1$ (второй неясно, хотя можно смерить), $117-5$.

Каждый раз я возвращаюсь в пределы между 130—140 mm длины волны и имею 1 или 2 узла, около же 110 mm я наблюдаю 5 или 4 узла. Показатели преломления при этих коротких волнах стали много меньше и квадрат их, например, для 117,35 mm=71,57; 112,02—70,47. Кривая хода квадрата показателя преломления такова.



Я спускался до 90 mm длины полуволны и вижу, что могу и еще спуститься ниже. Явление я получил опять в очень чистом виде, когда проволоки в керосине стянуть до расстояния 5 mm, так что связывающий мост имеет длину только 5 mm. Энергии было совершенно достаточно, и если поаккуратнее все установить, то и для этих коротких волн я получал в воздухе до 18 узлов, так что даже до констатирования максимума абсорбции я уже не сомневался, что я имею дело именно с абсорбцией.

Как видите, ход явления буквально тождествен с явлениями в области света, но смысл и следствия, которые от него можно извлечь, гораздо интереснее. Мне кажется, что на основании данных, которые имею, можно решить между 5 теориями дисперсии, которые мне известны, и вот почему.

Но несколько слов о самих теориях.

1) Теория Гельмгольтца. Кладет в основу механические колебания молекул или ее частей, заряженных постоянным зарядом под влиянием электр[ических] сил. Макс[имум] абсорб[ции] и наибольш[ее] падение показ[а-

теля] преломл[ения] существует для сих период[ов], котор[ые] равны собств[енному] периоду молекул.

2) Первая теория Drude. Положения те же, что и в предыдущей теории, только молекулы рассматриваются как проводящие тельца, не имеющие постоянных зарядов (обыкновен[ные] электрич[еские] резонаторы).

3) Теория Ник. Нет. Кастерина. Объясняет явление, предполагая разложенными в среде твердые (отражающие) препятствия известных размеров и на известных расстояниях друг от друга.

4) Смущенный тем обстоятельством, что молекулам надо приписать периоды, которым соответствуют волны в несколько десятков сантиметров, Drude сочинил «noch zwei Theorien» [1].

По первой из них он допускает, что молекулы обладают огромным затуханием, но период их очень мал по сравн[ению] с периодом падающей волны.

5) По 2-й он предполагает заложенными в среде с диалектрической постоянной ε_1 проводящих частиц с диал[ектрической] пост[оянной] ε_2 и проводимостью σ.

Последние две теории приводят к совершенно одинаковым формулам, которые гласят, что для волн, период которых очень велик по сравнению с собственным периодом частицы, может быть абсорбция, которая для известных волн будет иметь максимум, кроме того, обязательно должна существовать аномальная дисперсия, т. е. для волн более длинных показ[атели] преломл[ения] должны быть больше, чем для волн более коротких, но не *может быть* нормальной дисперсии и не может быть отсутствия дисперсии. Я теперь получил такие маленькие величины для показ[ателей] преломл[ения], что, несомненно, как ни ошибочны результаты, получаемые призматическим путем для волн еще более коротких, но там эти показ[атели] преломл[ения] больше, т. е. наблюдается *нормальная дисперсия*, да и на моей кривой есть часть, где дисперсии совсем нет, а рядом лежит небольшая часть, где показат[ель] преломл[ения] поднимается с уменьшением длины волны, т. е. имеется нормальная дисперсия.

Эти результаты совершенно невозможно согласить с двумя последними теориями. Что касается формулы Н. П. Кастерина, то и они совершенно неприложимы, так как вычисленное из хода явления и величины показателя преломления расстояние между отдельными молекулами (шарами) должно равняться несколькими сантиметрам.

Остаются, таким образом, две первые теории, из которых первая является самой вероятной; правда, длина волны может быть гораздо больше размеров излучающего тела, и я припоминаю Ваше сравнение молекулы с бобиной Румкорфа, излучающей при своих незначительных размерах волны в сотни километров, но здесь, в молекулярном мире, отношение между длиной волны и размерами излучающего тела нарушено еще гораздо сильней, и если становиться на эту точку зрения, то необходимо аналогию проводить и дальше, т. е. допускать, что внутреннее строение молекулы во много тысяч раз сложнее вторичной обмотки той спирали, которую выписал себе Репман; или вообще мы не имеем права переносить законы, которые известны нам из наблюдений над телами конечных размеров, на молекулярные. Предположение же, что материя неизменно связана с некоторыми зарядами, особенно за последнее время, становится все более и более вероятным; я ничего не знаю о том, при действии каких внутренних сил молекулы возможны там колебания, но если это колеблется часть молекулы или система молекул с привязанным к ней зарядом, то предположение, что эти колебания совершаются «всего лишь» 1 500 000 000 раз в секунду, не является чем-то диким — так, по крайней мере, мне кажется. Как ни «неприличны» подобные разговоры, но факты налицо, и факты такого сорта, что или надо сказать, что наблюдаемое явление совершенно нам непонятно, или обратиться к «собственным периодам». И вот в связи с этим мне теперь совершенно не дает покоя одна тема,

---

[1] Еще две теории *(нем.)*.

об которой без особых к тому оснований даже мечтать было бы не дозволительно, но об которой ввиду существующих фактов я решаюсь не только Вам написать, но и сделать в этом направлении по окончании моей теперешней работы экспериментальные попытки.

Куда девается та энергия, которая при *этих условиях* абсорбируется средой? Она вряд ли целиком переходит в тепло, она вряд ли отражается обратно, если понимать отражение в точном смысле.

Вероятнее всего, что, по крайней мере, часть ее обратно излучается теми резонаторами, которые на ее счет пришли в колебание. Эта энергия утратила свое первоначальное направление как бы параллельного пучка и потому мало ослабевающая по мере распространения; наткнувшись на систему резонаторов, способных поглощать и затем излучать ее по всем направлениям, она, конечно, абсорбирована, как энергия в проволоках или как энергия проходящего пучка, но она не абсорбирована, как энергия электрических лучей, и весьма вероятно, что ее опять можно отыскать как таковую в окружающем пространстве. Следствия, вытекающие отсюда, таковы: для лучей, которые наиболее поглощаются, должен наблюдаться как бы maximum отражения, и этот факт настолько известен из области оптики, что вряд ли он отсутствует здесь, в области электрических лучей; самое интересное не в том, а в следующем.— Что период отброшенных назад лучей тот же, как и период падающих, или резонаторы-молекулы перестроили его на свой собственный тон?

Если бы удалось наблюдать такую «электрическую флуоресценцию», то этим решался бы вопрос о собственных тонах молекул и о значении колебаний молекул в явлении аномальной дисперсии. Между тем, как резонируют связанные системы (а таковыми должны обязательно быть наши молекулы-резонаторы — очень скученные и излучающие длинные волны), и тем, что наблюдается в абсорбционных полосах (ширина полосы — резкий конец в сторону длинных волн и размытый в сторону более коротких), есть полная аналогия, и вряд ли это — только аналогия, без более глубокой внутренней связи.

Вообще мне чувствуется, что здесь как бы открывается новая дорога для вторжения в область молекулярных явлений [3], и именно здесь, а не в области явлений световых, где я не могу удобно располагать ни периодом волны, ни затуханием, которое и вовсе не в моей власти.

Как поставить такие опыты, я сейчас в деталях себе не представляю, все это выяснится. Но я имею дело с длинными волнами, умею получать массу энергии в проволоках любого периода, точно мне известного, которую всю могу направить в одно место; сближая проволоки как угодно при их погружении в воду, могу сделать амплитуду периодической силы, действующей на некоторой единице длины, очень большой, средства наблюдать электрические лучи очень чувствительны. Принимая все это во внимание, можно надеяться, что что-либо и выйдет. Я, конечно, отлично понимаю, *что* я на пути такого исследования могу встретить. Очень вероятно, что, просидев над этим два года, мне не удастся подметить ни одного из предполагаемых явлений уже по тому только, что эти явления вытекают из гипотетических предположений, которые могут и не оправдываться. Но риск, говорят, благородное дело. Мне чрезвычайно интересно узнать, что Вы обо всем выше изложенном думаете; напишите мне, пожалуйста.

Вот видите, какими я обуреваем мыслями вместо того, чтобы думать об экзаменах. Я чувствую и очень чувствую, что Вы совершенно правы, говоря, что чем дольше я буду затягивать экзамены, тем думать о них будет все более и более трудно. Но сейчас, в эти месяцы, я так от них далек, так окончательно об них забыл, что имею смелость сказать прямо, что теперь в весенний семестр я их сдавать не буду, заставлю себя на досуге кое-что почитать по этому поводу летом. Математики неистовствуют и Лейберга удалили с экзамена за то, что он не знал там каких-то особых решений каких-то особых уравнений. Я с Вами совершенно согласен, что при этих условиях «пострадать» даже приятно. Вот работа моя, увы! еще все не написана. Уж очень было некогда. С одной стороны, разные занятия по лаборатории со студента-

ми отнимали довольно много времени, с другой стороны, результаты, которые я получил, заставляли меня отнестись очень критически к своим собственным наблюдениям, и я произвел целый ряд контрольных наблюдений, что я имею дело действительно с наблюдаемым явлением, а не с курьезами колебаний связанных систем, но все обстоит благополучно. Кроме того, я, кажется, еще не писал Вам, мне в этом году навязали чтение курса в «торговых классах», и если бы это занятие не отнимало так много времени, то этим можно бы было быть очень довольным, так как, во-первых, это очень хорошая школа для меня, а во-вторых, читать там очень приятно, так как аудитория до того внимательна к лекциям, что об таком отношении среди студентов и думать нечего. Теперь еду в Питер на съезд, расскажу там о полученных мной результатах, а в январе после краткого отдыха приготовлю русский текст, который и поспешу перевести на немецкий и пришлю Вам «на Ваше заключение». Прощайте, многоуважаемый Петр Николаевич. Очень желаю Вам поскорее поправиться.



К. А. Тимирязев
(1843—1920)

Остаюсь преданный Вам
А. Колли.

229. К. А. ТИМИРЯЗЕВ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Петербург (12.I.1902) 30.XII.1901 [1]

Дорогой Петр Николаевич.

Только что вернулся с заседания Секции физики, где Вам сделана овация [2]. Спешу от всей души Вас поздравить с блестящей работой. Желаю весело встретить новый год, поскорее совершенно поправиться и вернуться в гордящийся Вами университет. Благодарим Вас за [неразб.] и дорогой привет из Гейдельберга, который очень утешил меня в тяжелую минуту. Надеюсь, что еще [неразб.] где-нибудь встретиться.

Крепко жму Вашу руку. Сердечно преданный

К. Тимирязев.

230. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — К. А. ТИМИРЯЗЕВУ

Гейдельберг, (17) 4.I.1902

Вашей открыткой Вы очень и очень обрадовали меня, глубокоуважаемый Климент Аркадьевич: занимаясь исследованием давления света, я старался решить, как мне казалось, один из назревших вопросов — и действительно, те письма, которые я получил от разных физиков — в том числе и от старого гейдельбергского студента William Crookes'a [1] — показывают, что работа вышла удачной. Я могу только пожелать, чтобы она сыграла со временем ту же роль, которую сыграла другая московская работа — «Актиноэлектрические исследования» [2] Александра Григорьевича [Столетова]: Вам, может быть, неизвестно, что очень крупному английскому физику J. J. Thomson'у, наконец, удалось дать основы (теперь, вероятно, всеми принятой) теории электропроводности газов, с объяснением большого числа самых сложных и запутанных явлений, причем он построил элементы этой теории исключительно на измерениях Александра Григорьевича.

Живу я в Гейдельберге совершенно отрезанным от всех других людей:

всякое напряжение или волнение усиливает сердечные боли (которые Geheimrath Erb [1] упорно называет нервными), поправка идет очень медленно, но все-таки я теперь чувствую себя настолько лучше, что понемногу начинаю работать, подготовляя материал для очень интересного исследования в лаборатории и обдумывая курс лекций «Современные задачи физики» [3], в котором предполагаю познакомить слушателей с живыми, действительными запросами физики и с организацией интернациональной разработки их — о которой наши студенты — и многие другие — не имеют представления и даже не подозревают их. Но я еще не знаю, когда мне удастся оправиться настолько, чтобы все это выполнить ⟨...⟩

Преданный Вам
П. Лебедев.

---

[1] Тайный советник Эрб *(нем.)*.

231. П. П. ЛЕБЕДЕВ — Н. П. КАСТЕРИНУ [1]

Heidelberg, 19/6.I.1902

Многоуважаемый Николай Петрович!

Сейчас только прочитал в «Русск. Вед.» (от 3 янв.), что Вы справились со столь сильно подозреваемым Вами раньше звуковым давлением. Я не прошу, а *молю* Вас не дожидаться того времени, когда Вы распространите это давление на трехосный эллипсоид (которого ни один физик нигде никогда не видал!) — а теперь же напечатать Ваши результаты на каком-нибудь цивилизованном языке [2]. Я буду очень рад и прямо буду *благодарен* Вам, если Вы захотите направить Вашу рукопись мне для пересылки *Друде*: если Вы пошлете ее прямо ему, то ввиду избытка материала для Annalen [der Physik], она может слишком долго залежаться, а такие вещи чем скорее печатать — тем лучше.

Я буду просить Вас написать мне также, когда будет готова рукопись работы Альтберга. Если немецкое изложение будет ему затруднительно (что вероятно!), то я прошу прислать мне рукопись сюда *по-русски* — я ее сам переведу.

В каком положении дела у остальных практикантов?

Что было нового на съезде?

Ваш П. Лебедев.

«Science» вышлю на днях обратно.

232. П. П. КАСТЕРИН — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

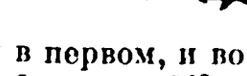
Москва, 27/14 янв. 1902

Многоуважаемый Петр Николаевич!

Вы браните меня (и, конечно, имеете на это полное право) за мое непозволительное молчание; но даже теперь я с смущением берусь за перо, чтобы писать Вам, т. к. хотелось бы сказать Вам очень и очень многое, но я боюсь нарушать равновесие в состоянии Вашего духа даже тем, что могло бы быть, по моему мнению, для Вас интересно и приятно. Из того действия, которое произвело на Вас мое первое (умышленно сжатое и сухое) письмо [1], я должен был заключить, что в переписке с Вами я должен ограничиваться самым необходимым, чтобы по пустякам не выводить Вас из нужного для Вашего скорейшего выздоровления равновесия и временного забвения планов Ваших великолепных будущих работ. Поэтому простите, если мое письмо будет менее содержательно, чем Вы это вправе от меня ждать. Поправитесь, вернетесь в Москву — тогда доскажу на словах то, чего теперь не допишу.

Начну с самого необходимого. Альтберг до Рождества не успел кончить свою работу. Всего больше хлопот доставляет диск Rayleigh'a — чем больше на него обращаешь внимания, тем хуже он себя ведет. Действие стоячих волн в комнате на него несомненно, а избавиться от сего действия — довольно хлопотливо. Тот фокус, который Вы предложили (в письме от 14/2 XII.01) [2] по поводу работы Зернова, поверг меня в *полное недоумение*. Вы предлагаете наблюдать отклонения диска R при двух положениях его, отличающихся на

90°, и таким образом рассчитываете исключить действие стояч[их] волн в комнате на диск; но Вы упускаете из виду, что отклонение диска *R не зависит*

от *направления* () *потока* и что, след[овательно] *, откло-

нение диска и в первом, и во втором его положении будет совершенно *одинаково: поворот диска на 90° не изменяет абс[олютной] величины действия потока на него.* Т. к. исключение пертурбирующего действия стоячих волн на диск представляется мне делом сложным, хотя и *не невозможным*, то я думаю (и надеюсь, что Вы не будете против этого), что Альтбергу всего лучше пользоваться в его теперешнем исследовании диском *R* только как индикатором для контроля постоянства звучания трубки, оставляя исследование диска *R* как прибора для *измерения* силы звука до будущих времен.

Теперь же Альтбергу, по-моему, надо заняться исключительно «давильным» прибором, который ведет себя превосходно, и исследовать его отклонения в зависимости от *геометрических* условий, что он успеет сделать в те 1—1½ месяца, которые у него остаются свободными от экзаменов. «Давильный» прибор в чистом виде у Альтберга совершенно готов и установлен, и на расстоянии в 50 cm звуковое давл[ение] он определит.

Относительно устройства судьбы Альтберга Вы можете и из Вашего далека сделать многое: в этом году должна присуждаться премия Мошнина [3]; не сомневаюсь, что к 1-му мая у Альтберга работа по-русски будет напечатана, и, конечно, она более чем достойна мошнинской премии; надо позаботиться, чтобы сия премия досталась ему. Если Вы замолвите о сем словечко Ник[олаю] Егор[овичу Жуковскому] теперь или когда найдете это нужным, то Альтберг получит премию [4]. (Замечу, что конкурентом на премию Мош[нина] явится, *по всей видимости*, Бачинский, но, я думаю, что это не страшно.)

Златовратский будет стремиться в этом семестре к возможно коротким длинам волн. Недурно бы его работу опубликовать в Physik[alische] Zeitschrift — она невелика и изящна, и за нее не будет стыдно перед немцами.

Работу Альтберга, конечно, стоит напечатать в Annalen [der Physik], вместе с его работой и я напечатаю свою заметку чисто теоретического характера о звук[овом] давл[ении] [5]. По части теории Альтберг слаб и моя заметка может иметь значение для его работы.

Я был весьма польщен тем интересом с Вашей стороны к моим теоретическим измышлениям, который Вы проявили в Вашем последнем письме. Не сообщал Вам о моих упражнениях в анализе на эту тему потому, что не ожидал, чтобы формулы на сей раз имели для Вас цену.

Алек[сей] Петр[ович Соколов] думал сам сообщать на съезде о работах Альт[берга] и Злат[овратского] (о чем он, конечно, Вам сообщал), но в конце концов пришлось делать доклад мне, что было мне кстати. Посылаю Вам фотографию [6] опытов Альтберга; я ее показывал на экране на съезде, и кроме того — схемы, но схемы, к сожалению, не отпечатаны на бумаге, да Вы их и так знаете, я только кое-что изменил, а из фотографий, может быть, усмотрите что-л[ибо] такое, за что следует разругать, тогда не церемоньтесь: время для исправления недочетов еще есть.

Зернов и Романов оставили ввиду экзаменов и по уговору со стороны Ал[ексея] П[етровича] свои исследования до осени.

Посылаю Вам билет на получение дневника съезда (через Боргмана). Удивительно, как это Боргман не послал Вам телеграммы: это было решено на засед[ании] физич[еской] секции два раза — когда я сообщил о звук[овом] давл[ении] и когда сообщ[ил] Ал[ексей] П[етрович] о Вашей работе (28 и 29 дек.).

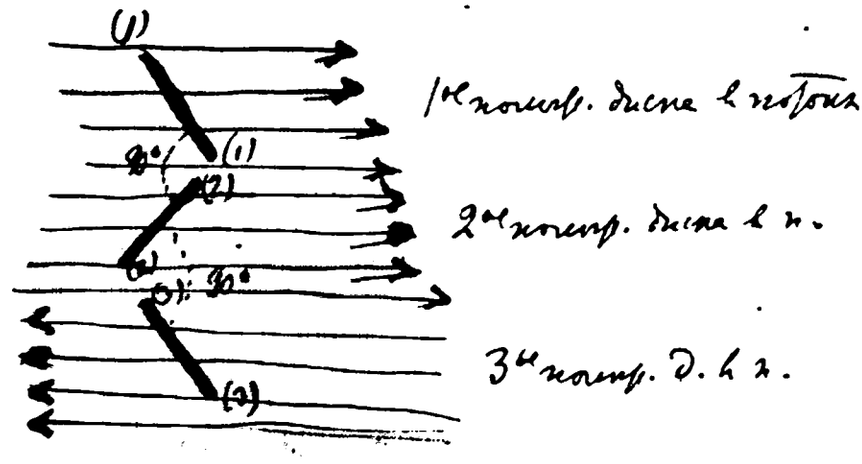
О съезде писать не стану. Скажу только одно, что среди русских физиков москвичи не так уже плохи, как нам твердят это в Москве.

Скорее выздоравливайте!

Ваш Н. Кастер[ин].

---

* См. чертеж на послед. стр. письма. *(Примеч. Н. П. Кастерина.)*



Примеч[ание]: Во 2- и 3-м полож[ениях] д[иска] действие потока по абс[олютной] велич[ине] одинаково — очевидно. В 1- и 3-м — также одинаково, если отклонение диска не зависит от направл[ения] потока (или).

След[ующее] действие потока в 1- и 2-м полож[ениях] одинаково по абс[олютной] вел[ичине].

П. К.

P. S. «Science» от Вас еще не получил. Подробное изложение предварительных исследований Nichols'a и Hull'a найдете в Physical Review, *November*, 1901.

233. П. П. ЛЕБЕДЕВ — Н. П. КАСТЕРИНУ

Heidelberg, 30/17.I.1902

Многоуважаемый Николай Петрович!

Во-первых — Вы совершенно правы относительно кружка Rayleigh'a [1]. Я действительно сказал глупость и дня через два или три после того, как писал Вам, я стал обдумывать вопрос подробнее, заподозрив инстинктивно, что мои рассуждения справедливы только для частного случая, и, обсуждая, убедился, что я просто брякнул нелепицу: Вы знаете, что я никогда не боялся сказать физическую глупость, а потому и не торопился послать Вам оправдательное письмо, а потом забыл (как видите, я к своим промахам не злопамятен).

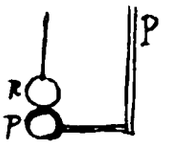
Теперь — во-вторых — уже Вы не правы: мое сердечное страдание, по уверению Erb'a нервное, но, во всяком случае, не психически-неврастеническое, а поэтому мне умственная работа, в размере умственного развития, приносит только безусловно большую пользу, тогда как монотонная жизнь угнетает меня, что сейчас же отзывается на самочувствии. То улучшение, которое я получил здесь, несмотря на очень значительные и *ничем не объяснимые* колебания, настолько подбодрило меня, что я сейчас прилежно читаю «Fortschritte der Physik» (я, как видите, имею смутную надежду читать — по 1 часу в неделю, конечно,— интересный и оригинально построенный курс «Задачи современной физики» [2] в форме съездовых обзоров, но с большей системой в отдельных частях), обуреваем почти мучительным желанием возвратиться в лабораторию и работать по световому давлению *на газы* (разрабатываю детали аппаратов); думаю, однако, раньше наброситься на «Translationsströme» [3] с теми тысячью проволоками, которые спаял Иван: выдумал ехидство для улавливания малых электрических волн от ртутных капель; как видите, изнываю по работе, а это может показать Вам, что я не такая развалина, которая рассыпится, если со мной начать говорить о физике.

Очень благодарен за фотографию инквизиционного прибора: регулирование динамометра остроумно (вероятно, оно принадлежит *не* Альтбергу), комочки ваты под «пищалью» с укором смотрят на меня, так как я их не су-

мел предвидеть, так же как и раздутые концы трубки вместо дисков, двусторонний зеркальный отсчет; одним словом, все как следует: перед немцами краснеть не будем.

По «оторванности» моего письма Вы видите, что я стал что-то писать о наблюдении диском Rayleigh'a и тут только увидал, какую непростительную ошибку я сделал, дав Альтбергу в малой комнате немыслимую задачу об абсолютном сравнении диска с давлением: эту задачу можно будет делать только в Манеже, но для таких целей студентов туда не пускают [4]. Те трудности и неясности, которые Вы встретили с диском Rayleigh'a, совершенно также приложимы и к давильному аппарату (т. е. стоячие волны неизвестного распределения около прибора). В этой каше стоячих волн самое представление о «силе звука» не имеет смысла, так как частицы движутся не только прямолинейно, но и по эллипсам в самых разнообразных плоскостях.

Принцип прибора верен для свободного пространства, и работа сводится к изучению *метода* абсолютных измерений, а не к самым измерениям, так как они у нас невозможны. Даже если взять шайбу Rayleigh'a в 5 мм диам[етром] и повесить ее на $\lambda/4$ перед давильным прибором, и то ничего сказать нельзя, так как условия перед цинковой стенкой иные, чем сзади нее; но все-таки этот метод мне кажется *значительно лучше*, чем тот, которым пользуется Альтберг теперь, а потому я и буду *просить Вас* тот метод с независимым диском Rayleigh'a (с другой стороны) *совершенно оставить*, как не имеющий никакого значения, а сказать Альтбергу, чтобы он сделал маленький диск — не более 5 мм или, пожалуй, 10 мм (ведь силы будут в четыре раза больше, чем в свободном воздухе), который и повесить *перед* давильным диском на расстоянии $\lambda/4$ (т. е. около 25 мм?); такое маленькое препятствие, легко *обтекаемое* гораздо большею волной, не может сколько-нибудь заметно ослабить давление; наконец, зеркальный отсчет одной трубой тоже легко сделать, если под зеркальце диска подвести на рычаге зеркальце давильного прибора (они будут в разных плоскостях) или косо поставить трубу!



Исполнением этой просьбы Вы меня премного обяжете, так как мне было бы больно видеть напечатанной *под чужой фамилией м о ю* глупость; кроме того, я попрошу Вас передать Альтбергу, что благодаря указаниям, которые Вы мне сделали относительно неправильностей в показаниях диска Rayleigh'a и причину которых Вы совершенно справедливо видите в стоячих волнах, я вполне согласен с Вами, что при таких обстоятельствах наблюдения диска в прежнем положении могут иметь только малый интерес, и считаю перенесение диска перед давильным прибором безусловно необходимым, так как считаю предложенное мной раньше расположение неудовлетворительным.

Я отчеркнул то место, которое, мне кажется, можно было бы прочитать Альтбергу дословно, но, конечно, *исключительно в том случае*, если Вы сами найдете это нужным.

Некоторое подобие сравнения диска и давления в этом случае возможны, конечно, со всяческими оговорками. Я буду считать работу очень хорошей, если можно будет *гарантировать*, что отношение *абсолютных* величин измерено с ошибкою меньше чем 30%: ведь до сих пор *вообще* нет метода абсолютных акустических измерений, не зависящих от числа колебаний, кроме диска Rayleigh'a, для которого опытного доказательства формул нет, так как неизвестно, как велики вихревые силы у краев диска, которые формулами не предусматриваются.

Говоря о съезде, Вы заканчиваете словами, что «*среди русских физиков москвичи не так уж плохи, как нам твердят это в Москве*». Вы не приписали обычного в таких случаях «avis au lecteur» [1], но я уже начинаю отгрызаться, что «comparaison n'est pas raison» [2] — ведь другие-то вообще ничего не де-

---

[1] По мнению лектора *(фр.)*.
[2] Сравнение — это не объяснение *(фр.)*.

лают, за исключением Шиллера и Гольдгаммера — да и те более чем мало, а в Петербурге, так это все микроцефалы, физические ацтеки. Признаю за собою слабость «выпукло» выражаться, но я всегда делаю сравнения вверх, а не вниз. Не скрою от Вас, что торжество Москвы меня *действительно* порадовало (хотя и делаю одно почетное исключение для торжества тумана, что объясняю привычкой Петербурга к туману [5]), и — знаете — мне иногда кажется, что, конечно, немного, но все-таки чуть-чуть в этом оказался полезным мой «темперамент» (выражаясь мягко!). Этот темперамент заставил меня написать и Вам мое последнее письмо: я Вам чистосердечно признаюсь, что в существовании звукового давления и в возможности с грехом пополам вывести его из Mach — Dvorak'a я не сомневался, но я *действительно обрадовался*, что Вы, наконец, взялись за живое дело и вышли из проклятого заколдованного круга в область живой современной науки, требующей хороших работников для разрешения ежедневных своих задач. Теперь Ваш «физический паралич», очевидно, прошел, и с Вами теперь опять можно поболтать о физике.

Меня давно свербит один большой вопрос, для разрешения которого у меня не хватает только двух условий: знания и таланта. Дело вот в чем: опыты с пондеромоторными силами самых разнообразных по своей физической природе волн, их действия на резонаторы и стенки всегда сводятся к энергии, к скорости распространения волны и в случае резонаторов еще к отношению колебаний. В окончательных формулах входят *только* эти величины, значит, *только* они необходимы и на протяжении всего рассуждения; все до сих пор известные «доказательства», таким образом, похожи на доказательство закона Архимеда, сделанное, если не ошибаюсь, покойным Вейнбергом (окружным инспектором), который исходил из нескольких разных гипотез о строении атомов воды, об их взаимодействиях, о пространственном распределении в виде сеток и всякой другой ерунды, которая его потом, логическим путем, приводила к закону Архимеда для *воды* и только; для жидкостей неизвестного химического состава, относительно которых Вейнберг не сделал еще соответствующих гипотез, сам закон Архимеда становился гипотезой. Нам рассуждения Вейнберга смешны, а мы сами световое давление выводим двумя путями (и мне путь *Bartoli* кажется гораздо более *естественным* по существу, чем электромагнитный, в чем я страшно расхожусь с П. П. Шиллером [6]) и звуковое — третьим, а гидродинамическое — четвертым и т. д. Все это - не подобия только, а тождества с точки зрения физики; а поэтому и весь этот набор разных доказательств указывает на то, что доказательства не достаточно упрощены, что в них ясные и общие представления об энергии и скорости ее распространения заменены разными «частными» представлениями.

1.II.02

Если идти с конца, с результата, то подходит момент, где пути разных доказательств начинают расходиться, иногда сохраняя еще внешнюю аналогию формул,— и здесь-то надо иметь математический и физический нюх, чтобы не дать этим путям разлезаться. Наконец, тождество результатов показывает, что есть какой-то *общий* принцип, из которого можно и надо исходить. Мне представляется, что подобно тому, как мы всю «кинематическую» (геометрическую) сторону волнообразных движений электрических, акустических и других можем рассматривать сразу, вместе, выделив только те свойства, что все эти колебания суть гармонические колебания, так точно кажется мне возможным и необходимым найти другую особенность этих движений, какой-нибудь «гармонический потенциал» или «колебательный потенциал», который сам по себе характеризует только, что какое-нибудь гармоническое колебание — не только геометрический (кинематический) процесс, но представляет собою запас энергии стройного движения, двигающегося в пространстве с известной конечной скоростью (что элементы пространства насыщаются этой стройной энергией), чтобы тогда *давление* на препятствия и на резонаторы выходило само собой.

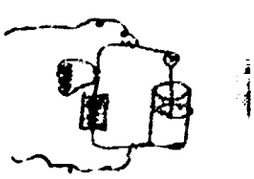
В частном случае, в гидродинамике, такой гидродинамический потенциал существует; мне представляется, что в *таком типе* должен существовать потенциал и для волнообразных, *несущих* энергию движений вообще. Решение задачи в общей форме имело бы *колоссальное* значение для физики, так как уяснило бы нам пондермоторные силы света *внутри тел* без того, чтобы мы делали те или другие гипотезы относительно структуры молекулы.

Мне очень бы хотелось узнать Ваше мнение — как Вы смотрите на возможность решения такой задачи. Для меня лично эта задача нерешима: я слишком мало занимался подобными вопросами (это доказательство, что у меня к ним мало таланта), и, чтобы только войти в курс дела (без какой-либо уверенности прийти к положительному результату), мне пришлось бы бросить те работы, которыми я, без сомнения, могу быть полезен. Как видите, у меня достаточно причин, чтобы воздержаться.

Теперь несколько слов о работе Златовратского. Длина волны в воздухе (v=330 metr/sec) относится к длине электрической волны (v=300.000 km/sec), как 1 к миллиону. У Златовратского λ=1 mm, т. е. соответствующая электромагн. волна 1 kilometr., что практически невозможно определить в проволоках, а только по Феддерсену вращающимся зеркалом (которого у нас нет!). Сможет ли Златовратский спуститься на λ=0,1 mm, я не знаю, но и тогда еще определение длины волны можно было бы сделать не по Lecher'у в прямых проволоках, а только с ухищрениями, по Hertz'у в соленоидах,— а это огромная сложная и неблагодарная задача. Остается только то, чтобы он мерил период, построив прибор из точно измеряемой (экспериментально) емкости и малого, легко вычисляемого круга самоиндукции (по Blondlot). Само собою разумеется, что такой прибор надо сделать только на последях, для окончательных измерений, так как он, конечно, будет практически неудобен.

Вы находите, что работу Златовратского уже теперь можно опубликовать в «Physikal. Zeitschr.». Я буду просить Вас поэтому прислать мне рукопись Златовратского; если он не уверен в немецком языке, то, конечно, по-русски, так как перевод понятных слов неизмеримо тогда легче, чем исправление чего-либо не совсем ясного; редактора «Phys. Zeitschr.» я знаю лично (Prof. Simon — автор пищащей лампы), а поэтому напечатано будет скоро, и я буду держать корректуру. В статье пусть Златовратский цитирует *с обозначением страницы и года издания* «Modern views in electricity and magnatism» Oliver Lodge'a (есть у нас в лабораторной библиотеке), где сказано, что Lodge наблюдал *ухом* звучание очень медленного колебательного разряда конденсатора. Работы Mach'a с учениками он также должен упомянуть, цитируя согласно обычаям страны. Я потому на это обращаю внимание, что иногда именно в «Phys. Zeitschr.» слишком поверхностно относятся к этому вопросу и, рассматривая свое сообщение как предварительное, умалчивают о других. Как направить Златовратского дальше?

Мне думается, что путь, на котором он сейчас стоит, т. е. подвигается к возможно малым волнам, наиболее целесообразный. Чтобы дать в заключении не только один сырой материал, можно определить период, как я говорил раньше (что будет намеком на то, что скорость соответствует скорости звука), а потом всю машину можно будет покрыть стеклянным колпаком и проделать опыты в *воздухе* и в *углекислоте* (из бомбы); опыты с водородом в таких больших количествах и с проскакивающей внутри эл[ектрической] искрой, безусловно, опасны, хотя и интересны.



Не знаю, достаточно ли энергии в волнах Златовратского, но есть способ усилить их треск, если взять *две* последовательных искры, добавочную в *керосине*, а параллельно с звучащей искрой, *непосредственно от самых шариков* сделать отвод в соленоид с большой самоиндукцией (по сравнению с самоиндукцией цепи) — он устраняет слабые искры при заряжении банки,

что сказывалось бы на преждевременном перескакивании искры в керосине, и на период, конечно, не влияет.

Этот соленоид можно накатать на стакан (Becherglass)[2a], но, накатывая, не позабудьте подложить картонку (проклеенную мастикой) с двумя дырочками вверху и внизу, для закрепления концов; прилепление только сургучом хорошо, но иногда при случайном толчке может отлепиться и тогда погибает весь соленоид. Чтобы получить наивыгоднейшее действие, само собою разумеется, надо самоиндукцию уменьшать до возможных пределов и, в случае нужды, привязать конденсатор к подвижному кронштейну с искрой и с керосиновым сосудом.



Детальное исследование других особенностей таких коротких волн надо отложить на будущее время — это особая, сложная и трудная задача (помните, как я Вам говорил, с зубчатым колесом по Физо?) [7].

Златовратского я знаю мало, но на меня он производит очень выгодное впечатление: он может и работать и думать; мне он сильно напоминает некоторыми особенностями Вас в Ваши студенческие годы. Альтберг — хороший упорный работник — но он требует чужую голову к своим рукам: в мелочи он добросовестно входит сам, но крупное может и проглядеть; он мало доверяет себе, и без няньки ему страшно. По теории он слаб, он даже с детским отвращением относится к чтению неизвестных ему статей в ученых журналах — но это первая, «личиночная», стадия развития: с годами это пройдет, он выберет себе узкую специальность и там будет хорошим и честным работником. Я Вам очень благодарен, что Вы посоветовали написать о кандидатуре Альтберга на Моширинскую премию [8]. Я это теперь же исполню, чтобы не забыть [9]. О том, что Зернов и Романов испарились, я ничуть не жалею: их дело экзамены держать и дипломы получать.

За билет на «Дневник» съезда очень благодарен; я только все не знаю, как писать Боргману: умолчать о неполученной телеграмме невозможно — это значит, что я, получив ее, не счел своим долгом ответить съезду и о таких пустяках даже не упоминаю в письме, т. е. высказать такое «наплевать», для которого мало удесятерить все мои дикости; да и, кроме того, в этом случае это было бы неверно по существу, а написать о неполученной телеграмме, в какой угодно форме, все-таки будет ехидно; как ни верти, а этого я вдобавок совсем не хочу. Вот задача из физики, за разрешение которой можно было бы присудить «расцветовскую» [10] премию с большим основанием, чем, вероятно, господину Бачинскому.

Поклон всей лаборатории.

Ваш П. Лебедев.

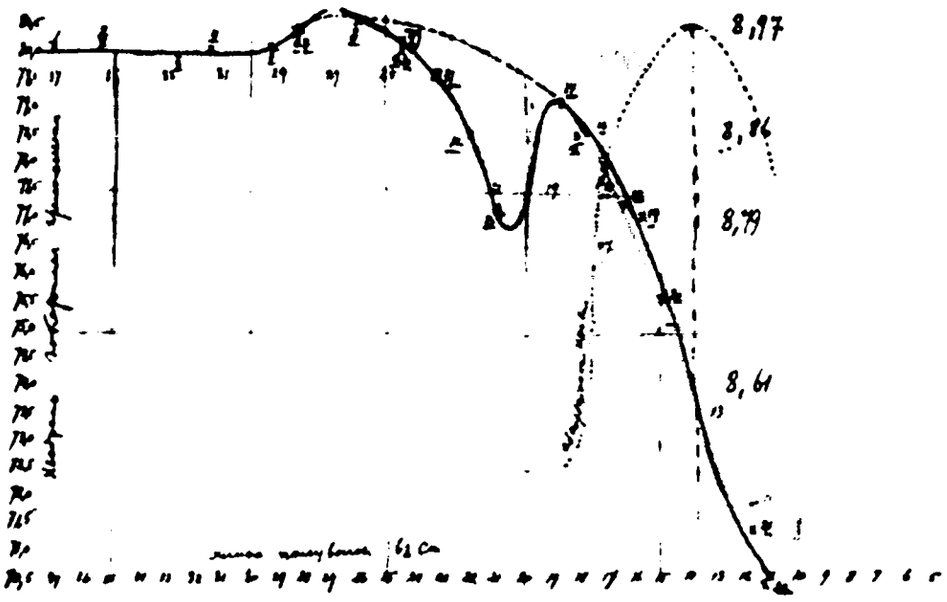
[2a] Сбоку рисунка [П. Н. Лебедев написал — 40 оборотов довольно! *(Примеч. сост.)*

234. А. Р. КОЛЛИ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

[Москва] (10 февр.) 28 янв. 1902

Многоуважаемый Петр Николаевич.

Давно собираюсь ответить Вам на Ваше письмо [1], за которое я Вам очень благодарен; но так как отвечать мне придется довольно много, то все никак не мог выбрать время, так как уже все мои дела в полном разгаре: и работа, и лаборантство, и лекции. Начну с того, что за это время я получил новенького. Новенькое заключается в следующем: в той области, в которой я исследую, имеются *две полосы*. До сих пор у меня наблюдения шли от $\lambda/2 = 37$ cm до 24 cm. Затем я сразу перескочил в область более коротких волн — от $\lambda/2$ 18,5 до 11,2 cm, и так как та область оказалась во всех отношениях чрезвычайно интересной, то я там и завяз окончательно. Меня смущали только две точки (на черт[еже] обозн[ачены] I) около $\lambda/2 = 245$ mm, которые



отходили от прежней кривой (пунктир) на 0,5 у величины n^2; и хотя такая ошибка при плохом наблюдении возможна, но все-таки было странно, тем более что я промерил здесь две точки почти совпадающие.

После Нового года я вернулся в эту еще неведомую часть электр[ического] спектра, и здесь меня, оказывается, поджидал сюрприз. Точки 11, 12 и 13 не оставляют сомнения, что здесь имеется еще один скачок показателя преломления. Имеется ли здесь и абсорбция, я пока утверждать не могу, хотя точка 13 могла быть наблюдаема только из 6 узлов при чрезвычайно сильных колебаниях в воздухе, так что и это возможно.

Я прилагаю Вам более точный чертеж хода кривой, располагаю его опять по n^2 не потому, чтобы я считал, что $n^2=\varepsilon$; если я Вам написал это, то это была просто очень грубая описка, а просто потому, что по привычке очень легко себе представляешь количественные изменения, когда имеешь дело с n^2. Так эта кривая начерчена у меня в черновой, с которой я Вам ее и счерчиваю. (На съезд [2] я повез кривую, расположенную просто по n.) Подчеркнутое число против точки обозначает просто № точки, всех их на кривой 22. У меня есть еще одна точка для $\lambda/2=273{,}6$ $n^2=80{,}83$, это соответствует первому горбу; но так как эта точка получена весной прошлого года при старых мостах, то, хотя в этой части мосты еще были далеки от резонанса и почти не влияли на результат, но я все-таки предпочитаю ее на эту кривую не наносить.

Вы чертите мою кривую с подъемом у коротких волн. *Подъема я не наблюдаю*, во всей исследованной мною части кривая все продолжает падать, а при 9 cm (куда я, правда, залезал лишь однажды) я имел всего лишь два узла; может быть, там опять абсорбционная полоса, а может быть, конечно, это просто результат продолжающейся туда абсорбции при уже слабых волнах в воздухе, что даже во много раз вероятнее.

Теперь буду отвечать Вам на Ваше письмо. Вы пишете, что так как я не знаю, насколько чиста моя вода, то, может быть, та абсорбция, которую я наблюдаю, зависит от всякой растворенной в ней дряни. Да если бы я наблюдал *только* абсорбцию, то я, конечно, ничего не мог бы сказать определенного относительно того, чем ее объяснить. Но я наблюдаю еще и ход показателя преломления, который исключает возможность такого предположения. Ведь то, что Вы говорите, есть именно то, на чем спекулировал Drude, чтобы избавиться от собственных периодов молекул, только он предполагал, что те проводящие частицы, которые Вы предполагаете посторонними воде, составляют часть ее молекул.

(Относительно Вашей поправки: Nernst'у действительно принадлежит мысль такого объяснения дисперсии. Millikan делал даже в этом направлении эксперим[ентальные] попытки (W[iedemann] A[nnalen]. 60, p. 137), но

более и менее обстоятельная теория таких предположений дана Drude (W. A. 64, p. 131, вторая часть статьи); по крайней мере, я не нашел теоретической работы Nernst'a на ту же тему.)

Задача, поставленная Drude, имеет вполне определенное решение и, повторяю, гласит следующее: в этом случае возможна абсорбция, которая для известных длин волн будет иметь maximum, [и] должна быть аномальная дисперсия, но не может быть нормальной дисперсии. Свою статью он заканчивает вполне определенным утверждением: Normale Dispersion kann man erhalten ... falls langsame Eigenschwingungen der Moleküle vorhanden sind [1].

Кроме того, я [имею], хотя и не очень полный, но опытный материал в этом направлении. Когда я потом стал замечать, что показ[атель] прел[омления] падает, то я опять ждал всяких каверз от посторонних причин. Между прочим, думаю, что это может зависеть от грязной воды. Съездил к Феррейну [3] и умолял их доставить мне самую чистую воду. Электропроводность — как грязной, так и чистой воды я тогда *смерил*. Чист[ая] вода $6 \cdot 10^{-10}$, грязная (старая) вода $27 \cdot 10^{-10}$, но наблюденные точки продолжали приходиться на те же места (точка 14 — грязн[ая] вода, точка 16 — чистая вода).

Далее Вы пишете, что Вас смущает то обстоятельство, что на моей кривой нет определенно выраженного горба, тогда как в оптике кривые имеют вид  , а у меня  , но в оптике кривые очень часто *совсем* не имеют горба (Pflüger W. A. 56), напр[имер] Hofmanns Violett [2] и Magdalarot [3], и это обстоятельство ничуть резонансу не противоречит. Высота горба зависит от того, насколько резонанс резок, т. е. насколько система свободна и насколько она медленно затухает; при такой размытой полосе резонанса, как у меня, горб этот не может быть высоким. Подъем «*n*» после полосы поглощен[ия] (в области более коротких волн) никогда не может быть так велик, чтобы «*n*» приобрело величину, которую оно имело до полосы,— этого требует теория (разве непосредственно играть следующей узкой полосой поглощения). Приблиз[ительно] $n_\Lambda^2 - \Sigma\varepsilon = n_\lambda^2$, где Λ — более длинная волна, а λ — более короткая, $\Sigma\varepsilon$ — сумма всех так называемых поляризационных постоянных (существ[енно] полож[ительных] величин) молекул, собст[венные] периоды которых лежат между Λ и λ, да оно и понятно, потому что иначе показатель преломл[ения] все возвращался бы к прежней величине и не мог бы из 1 сделаться 9.

Вы пишете, что к моим опытам не подходит ни одна из известных теорий. В 11-й книжке «Анналов» за 1901 г. имеется работа Martens'a, где, между прочим, *вычислен* из теории Helmholtz'a ход показ[ателя] преломл[ения] ультрафиолет[овых] лучей для каменной соли в предположении, что имеются две полосы поглощения. Ход его *тождествен* с полученной мною кривой. Такой же характер имеет и наблюденный ход показ[ателя] преломления у малахитовой зелени (Pflüger), у которой тоже две полосы поглощения. Все это взятое вместе довольно убедительно доказывает, что явление такого характера может (по крайней [мере], с точки зрения современного состояния знания) обуславливаться лишь резонаторами.

Я, конечно, не могу утверждать, что этими резонаторами вне всякого сомнения являются молекулы воды. Хотя в пользу последнего предположения говорит очень многое. Если бы такими резонаторами являлись молекулы постороннего тела, то должна бы была быть разница в том, как ведет себя чистая и грязная вода, а этого, по-видимому, нет, а-главное, если такие резонаторы молекулы для длинных волн существуют, то, конечно, их надо искать в молекулах тел с большой диэлектрической постоянной. Гораздо опаснее, если такими резонаторами являются некоторые части самой системы, и вот в этом направлении и направляется мой самый придирчивый контроль, и хотя я сам теперь буквально не верю, чтобы это было так, но для успокоения я все-

[1] Нормальная дисперсия может иметь место... в случае, если существуют медленные собственные колебания молекул *(нем.)*.

[2] Далия (краска) *(нем.)*.

[3] Нафталиновая красная краска *(нем.)*.

таки намерен произвести целый ряд опытов. Наклею ванночек разных размеров, промерю с разными расстояниями проволок.

Существует одно возражение против того способа определения показат[еля] преломления, которым я пользовался. Возражение, которого до сих пор ясно не высказывали. Отношение длин волн в воздухе и в воде только тогда будет показателем преломления, когда той и другой волне соответствует тот же период. Благодаря тому, что я имею связную систему, можно утверждать (M. Wien), что период волн при измерении в воде будет другой, чем при измерении в воздухе, так как в воде емкость самоиндукции (неудобные выражения при быстрых колебаниях) и затухание системы другие, чем в воздухе. Весь вопрос о том, будут ли эти изменения периода лежать в пределах ошибок наблюдения или они будут оказывать заметное влияние на результат. Решить это надо опытом, не вдаваясь в вычисления (что, впрочем, возможно). Так я пытаюсь это сделать. Относительно влияния затухания это решается очень просто. Делая воду более проводящей, мы этим самым изменяем затухание системы. Но известно, что прибавление к воде электролита (конечно, до известного предела) не имеет влияния на положение узлов в воде (набл[юдение] Drude). Я тоже не мог заметить разницу в показ[ателе] преломл[ения] при грязной и чистой воде, а *главное*, кривая плавно переходит из неабсорб[ирующей] части спектра в абсорбирующую, чего не должно бы было быть, если бы такое влияние существовало. Относительно выяснения влияния емкости и самоиндукции у меня имеются пока некоторые косвенные опыты, которые дают основание думать, что такого влияния тоже нет. Я проделаю еще ряд контрольных опытов и тогда напишу Вам.

Но, во всяком случае, даже если бы такое влияние и существовало, то оно должно быть такого порядка, как, напр[имер], изменение тона камертона, когда он колеблется без резонансного ящика и с резонансным ящиком, т. е. изменение чрезвычайно малое. И мое падение «*n*», а тем более скачки «*n*» посередине этим объяснить нельзя. Влияние мостов, влияние задней части проволок, влияние положения вибратора у заднего и переднего моста у меня было исследовано еще летом, а более я совершенно не знаю, к чему придраться. Может быть, Вы что-либо найдете? Вот Вы пишете относительно зада проволок за мостом в керосине. У меня есть такое же исследование относительно зада провол[ок] в воде, и там это влияние хотя и существует, но мало. В керосине же эти системы связаны еще меньше, и влияние должно быть тоже еще меньше. Да если бы оно и было, то что ж из этого. Эффект был бы лишь тот, что система, задающая ток, обладала бы периодом не τ, а $\tau+\alpha$, и так как во время опыта ничего не сдвигается, то так все время период и остается $=\tau+\alpha$, т. е. ошибки никакой не вносится.

На этом я пока обрываю мое писание на тему о моей работе и связанным с ней вопросам. В ближайшем письме буду продолжать. А теперь о другом. Прежде всего очень извиняюсь, что не сейчас же ответил на Ваши вопросы. Николая Алексеевича [Умова] я увидел после праздников только на днях и спрашивал его. Он говорит, что письмо Ваше получил [4] и ответит Вам на днях. Ивана Филип[повича Усагина] я не видал. У него теперь очень тяжелое время. Вся его семья *поголовно* лежит в тифе, на днях умерла одна из дочерей, и он, бедный, совсем потерял голову.

Т. П. Кравец в лаборатории работает и у меня с ним нескончаемый коллоквиум по физике; это, собственно, единственный человек, с которым приходится говорить и спорить на всякие темы по электрич[еским] колебаниям. С Николай Петров[ичем Кастериным] разговаривать труднее, так как он в достаточной мере непроницаем, хотя выводы из моей работы его, видно, близко касаются и относится он к ним далеко не безразлично, ну, а Алексею Петр[овичу Соколову], тому, конечно, все равно, есть дисперсия или нет дисперсии, да к тому же, не будучи специалистом в этой области, он, конечно, ровно ничего и не может сказать мне.

Т. П. Кравец хотел написать Вам лично о состоянии его работы и, вероятно, уже привел свое намерение в исполнение. В общем, утешительного мало. Он, вероятно, находится в абсорбционной полосе, а там вообще мерить показ[атель] прел[омления] призмой можно лишь очень приблизительно, так

как этот показ[атель] преломл[ения] будет зависеть от угла призмы, вернее, от угла падения лучей на поверхность воды. По крайней мере, Cole, работавший с волнами той же длины, что и Т[оричан] П[авлович], от призмы отказался и определял его косвенным путем. Да вообще, против этой методы, в том виде, как она практикуется теперь, можно поднять такую массу всяких веских возражений, что вряд ли можно о какой-либо точности говорить. Порядок величины «n» можно установить, но ручаться, что $n^2=79$, а не 77 или не 81 нельзя. А иметь хоть одну верную точку в области коротких волн было бы чрезвычайно важно. Результаты Cole вычислены из формул Френеля, которые не годятся при наличности абсорбции вообще, а аномальной и тем паче. Опыты Lampa, вероятно, уже совершенная ерунда, а более, ведь, ничего и нет.

Был я на праздниках на съезде и познакомился чуть ли не со всеми русскими физиками. Я могу прямо заявить, что все, что только было интересного, все было из Москвы. Самый интересный обзор был обзор Михельсона по термодинамике лучистой энергии [5]. Из научных работ докладывались Ваша работа [6], теоретич[еская] работа Ник[олая] Петр[овича Кастерина] по звуковому давлению [7], работа по коротким волнам Златовратского [8], работа по звуковому давлению Альтберга [9] и моя работа по дисперсии в электрическом спектре [10]; все остальное было совершенно бесцветно. Всех интереснее на съезде был Ник[олай] Ник[олаевич] Шиллер, который спорил со всеми и обо всем. Вообще он произвел на меня впечатление человека очень умного и удивительно разностороннего. Читал он, между прочим, тоже обзор по термодинамике [11] или, вернее, термодинамику, как он ее понимает. Тут была такая бездна премудрости, до того излагалось все обще, что только вначале мне удавалось еще кое-как следить за всеми общими свойствами всяких термических функций, где не было ни температуры, ни энергии, ни энтропии; а потом я совсем отстал и чувствовал себя так же, как я себя раз чувствовал в 1 час ночи в Большом театре после того, как прослушал всего «Зигфрида» Вагнера; там тоже первый акт я слушал со вниманием и мне очень нравилось, второй акт уже я напрягался, а потом впал в окончательное изнеможение.

Осматривали мы новый Физический институт. Бросаются в глаза, конечно, главным образом недостатки. Так, в аудитории при большом стечении народа становится очень душно, затемнение устроено очень неудобно и, когда надо спустить шторы, все вскакивают со своих мест, устремляются в разные углы аудитории и начинают крутить с ожесточением какие-то ручки; вообще, волнение поднимается ужасное. Каких-либо специальных помещений, приспособленных для физических изысканий, я тоже не видел, не видел даже ни одного вытяжного шкафа. Имеется, впрочем, фонарь — колодезь, идущий почти через все этажи, оптические комнаты, фотографическая лаборатория и фотографический павильон. По своей внешности институт очень чист и элегантен. Демонстрации у петербуржцев идут очень плохо, даже пролагают [12] на экран так неудачно, что Иван Филип[пович Усагин] все острил, что Автоном [Федоров] совсем осрамился и паснимал все диапозитивы вверх ногами. Удачные демонстрации были только, говорят, у А. А. Эйхенвальда [13] (я не был) и у А. С. Попова по беспроволочной телеграфии. Попов, между прочим, был на моем докладе. Познакомился со мной и, узнав, что я собираюсь делать опыты с длинными волнами, очень любезно предлагал мне предоставить все средства, если бы мне понадобилось испытывать мою систему на дальние расстояния.

Я бы, в свою очередь, с удовольствием летом где-либо поплавал. Только как я все это успею сделать, даже и не знаю, так как со всеми посторонними делами, которые на мне лежат, у меня совсем нет времени для собственных работ, и такое мое положение абсолютно перестает мне нравиться.

Прощайте, многоув[ажаемый] Петр Николаевич. Скоро напишу опять.

А. Колли.

235. Н. Н. ШИЛЛЕР — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Киев (28) 15 февр. 1902
Пушкинская, 35, кв. 6

Многоуважаемый Петр Николаевич

Я виноват перед Вами за неаккуратность корреспонденции. На прошлогоднее Ваше последнее письмо [1] не собрался вовремя ответить из-за приготовлений к съезду [2], а теперь все собирался подробнее изложить Вам, что думаю об ориентированных частицах (якобы резонаторах) и об эфирном трении, производящем ток; но всякое нормальное течение мыслей извращается безобразиями, творящимися в так называемых высших учебных заведениях. На какой-то прах выкликает теперь меня начальство в Петербург, вероятно, в качестве сведущего лица по делам о превращении аудиторий в трактиры. Конечно, доброго от меня ничего не услышат, а пива со мною не сварят. Но все это отвлекает от дела, и я не могу окончить начатую уже месяц тому назад статейку для Drude [3].

На съезде Михельсон защищал Бартоли и Wien'a [4]. Согласиться не могу. Также не разделяю ни его, ни Ваших взглядов на механику, а паки и умовских.

Конечно, очень заманчиво объяснить земной магнетизм вращением Земли [5]. Но мне кажется, что Ваша теория сводится к предположению о трении Земли об эфир и к требованию непрерывной убыли угловой скорости.

Но вот что меня ставит в тупик, так это опыты этого француза (имя сейчас не идет на язык), который опровергает Rowland'a. Тем же предметом занимается Эйхенвальд [6], который обещал подробно это обсудить на съезде, но должен был внезапно уехать из Петербурга по случаю болезни отца. Садовский тоже придумал одну модификацию опытов Rowland'a, которая имеет свой смысл.

А с Косоноговым устроили назло мне такую штуку, что министр предписал объявить конкурс.

По сему поводу написал этому самому Петру Семенову [неразб.] просьбу загладить то зло, какое я нанес Косоногову своим о нем ходатайством. Теперь буду иметь случай объяснить ему все сие лично, а также надеть дурацкий колпак на друга Умова прохвоста Мещанинова.

Ваш Н. Шиллер.

С Умовым на съезде мы чокались бокалами и все такое, и обменялись потом литературными произведениями. На май, если не взорвут университета, проектирован в Москву председателем я.

236. К. ШВАРЦШИЛЬД — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Геттинген, 20.III.1902

Глубокоуважаемый коллега!

Прилагаю книги. Меня очень радует, что Вы окончательно решили сделать доклад [1]. Надеюсь, лечение дало столь хорошие результаты, что Вы сможете полностью присутствовать на съезде. Во всяком случае, я прошу Вас сообщить мне, когда Вы будете здесь, чтобы иметь возможность поставить Ваш доклад на тот или иной день. Затем, могу ли я предложить Вас к к выбору в члены? [2] Взнос в первый год 30 м[арок], затем 15 м[арок].

До свиданья!

Преданный Вам К. Шварцшильд.

Прошу также подтвердить получение книг.

237. К. А. ТИМИРЯЗЕВ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

[Москва, (22) 9.III.1902] [1]

Дорогой Петр Николаевич!

Простите, что так долго не отозвался на Ваше доброе, милое письмо, за которое благодарю Вас от всей души и только недоумеваю, чем я мог заслу-

жить то теплое сочувствие, которое встречаю со стороны всех хороших людей, мнением которых так дорожу.

Пишу Вам прежде всего по поручению А. А. Ансерова, который просил напомнить Вам данное Вами обещание выдержать годичный карантин, т. е. до осени отдыхать, ничем не утомляя себя. Теперь Вы в буквальном смысле имеете право «отдыхать на лаврах», так как нельзя взять книжки ученого журнала, чтобы не встретить Вам похвал.

Отдыхайте, отдыхайте сколько возможно и подолее не возвращайтесь в этот несчастный сумасшедший дом, именуемый Российским университетом! О том, что здесь творилось и творится, не буду говорить, чтобы не нарушать главного достоинства Вашего отдыха, т. е. блаженного неведения. Скажу только одно: не верьте тем гадостям, которые распространяют про бедных студентов [2].

Теперь живу надеждой вскоре последовать Вашему примеру, выбраться на несколько месяцев за границу и повидаться с Вами.

До которых пор останетесь Вы в Гейдельберге и куда поедете потом? Как жаль, что мы не встретились в прошлом году, а были, должно быть, близко. Хотелось бы повидаться с Вами и с чисто эгоистической точки зрения — спросить Вашего совета, куда направиться Аркаше [3], чтобы поучиться физике. Какие молодцы *наши* Баденцы — я только что прочел дебаты в их парламенте о том, чтобы не закрывать их университетов для иностранцев. Но кто теперь физик в Гейдельберге? К стыду моему, не знаю.

(...) Еще раз сердечно благодарю Вас за письмо. Александра Алексеевна [4] и Аркаша просят передать их привет. Оставайтесь за границей подолее, а главное: берегите, берегите, берегите себя — ради себя, ради науки и ради нашего несчастного учащегося юношества.

Крепко жму руку. Искренне Вам преданный

К. Тимирязев.

238. Н. Н. ШИЛЛЕР — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Киев, (31) 18 марта 1902
Пушкинская, 35, кв. 6

Многоуважаемый Петр Николаевич,

Мне кажется, что та задача, на потребности решения которой Вы настаиваете [1], едва ли обусловливает постановку какой-либо общей теоремы, дополняющей основные выводы механики. По-видимому, дело идет о частном вопросе механики, касающемся разыскания сил, которые действуют на внешних и внутренних границах (в местах нарушения непрерывности) среды, где периодически по времени и месту изменяется энергия. Механика дает способ, хотя бы при помощи уравнений Лагранжа второго вида, вычислять силы, изменяющие известные независимые параметры, коль скоро известно выражение кинетической и потенциальной энергии в этих параметрах. Таким образом можно искать силы по заданной форме выражения энергии или можно разыскивать самую форму выражения энергии, допускающую существование предполагаемых сил. Таким манером я все намереваюсь подойти к давлению эл[ектро]магн[итных] волн, полагая этим выяснить себе недоразумения, остающиеся еще у меня после вывода Гольдгаммера. Но все-таки заранее вижу, что вывод едва ли может иметь степень ожидаемой Вами общности, ибо не всякая волна непременно давит. Тепловая волна, обусловленная теплопроводностью среды, едва ли давит. Звуковая волна в жидкой среде давит вследствие того, что свойства среды допускают возможность удерживать при расчете члены второго порядка не достаточно малые. Давит ли волна в твердом упругом теле, сказать без подробного расчета нельзя. Скорее не давит.

Что касается до энергетики [2], то она все-таки представляется мне отчаянным пустозвонством, не имеющим под собою никакой определенной твердой почвы. По-моему, Boltzmann имел полное право иронизировать по адресу выдумщиков этой самой энергетики. Вот еще термодинамический потенциал достоин остракизма, хотя и ведет свое начало от Helmholtz'a.

Теперь предположим, что Ваш опыт с газовым потоком, гонимым светом,

осуществится и зеркальце поворотится. Вы будете говорить, что луч давит на каждую молекулу газа, а я сказал бы, что давление приложено также, а пожалуй, и исключительно к поверхности раздела газа от прозрачной крышки.

Что касается до действия света на движущуюся поверхность раздела, то, конечно, если это давление существует, оно должно зависеть как от движения поверхности, так и от движения источника света наподобие явления Допплера. Но почему форма зависимости должна иметь такой вид, как Вы пишете, я себе ясно не представляю. Во всяком случае, упомянутая зависимость легко может быть получена из уравнений Гольдгаммера, по крайней мере для движущейся поверхности. Если разница в действии окажется, то ее экспериментальное подтверждение единственно будет затруднено малостью скорости перемещения. В этом смысле, может быть, больше шансов на успех представляло бы наблюдение действия света на катодные потоки.

О революции в Р. Ф. Х. О. мне в Питере ничего sua sponte [1] не рассказывали; а узнал я о ней случайно уже в Киеве, так как красного журнала регулярно не читаю. Перед революцией пробежала черная кошка между палатскими [3] и медицинскими физиками, с одной стороны, и университетскими — с другой. Однако медика, измерявшего световую энергию в физ[ическом] институте, Егоров с компан[ией] порицали, а Борг[ман] и Хвольс[он] защищали. На съезде обе партии сторонились друг от друга. А за сим — революция.

Ваш П. Шиллер.

[1] По собственному желанию *(лат.)*.

239. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — К. А. ТИМИРЯЗЕВУ

1.IV.1902

Многоуважаемый Климент Аркадьевич!

Как всегда, я очень обрадовался получить Ваше письмо и буду отвечать Вам прежде всего на то, что Вас больше всего интересует.

В настоящее время физика в Германии стоит высоко, но нет таких выдающихся учителей, как Гельмгольтц и Кундт: приходится довольствоваться меньшим. Как место для обучения я на первый план поставил бы Лейпциг: там хозяйничает мой страсбургский приятель *Wiener* — человек *без* широких горизонтов [1], но остроумный, элегантный и находчивый в решении частных вопросов, экспериментатор, у которого есть чему поучиться; до сих пор от него вышло немного работ (он был в Giessen'e, где мало народу), но все вышедшее интересно. По теоретической физике в Leipzig'e знаменитый *Boltzmann*; сам он человек в высшей степени талантливый, но относительно его значения как педагога я несколько сомневаюсь: судя по его книжкам, он слишком мало боится трудностей, ему все легко — он не считается со слабостью слушателя или читателя. Кроме того, в Leipzig'e «знаменитый» Ostwald: если относительно значения Ostwald'a как ученого можно быть разных мнений [2], то относительно него как учителя, постоянно доступного слушателям, охотника *часами* болтать с новичком о самых разнообразных и интересных материях — тут двух мнений нет, и поголовно все хвалят его потому, что он, благодаря постоянному общению, совершенно незаметно втягивает новичка в самую средину науки, научает ценить и разбираться в том, что еще только im werden begriffen ist [1]. В Берлине превосходный учитель теоретической физики *Planck*, несколько сухой и педантичный, с немецкой добросовестностью разработавший школьное преподавание, рассчитанное на среднего слушателя; сам он много и усиленно работает по теоретической физике. По экспериментальной *Warburg* много дать не может, да и весь физический институт является больше караван-сараем для приехавших в столицу учащихся разных наций, по традиции едущих в гельмгольтцевский институт. О München'e, несмотря на присутствие Röntgen'a, что-то ничего не слыхать — да и раньше у Röntgen'a никто не работал. Страсбург теперь прямо слаб и в счет идти не может.

[1] В процессе становления *(нем.)*.



Физическая лаборатория Московского университета. Второй этаж — лаборатория А. П. Соколова; три окна слева — лаборатория П. Н. Лебедева, где им были сделаны все экспериментальные работы 1895—1901 гг.

Относительно наших студенческих историй[3] тут пишут мало: я только узнал, как жестоко наказаны наши студенты за свои бестолковые выражения настроения; газеты настаивают, и совершенно справедливо, что в Турции еще хуже: там знакомые боятся обмениваться кивками на улицах. Некоторые указывают, что для самых лучших реформ, которые мог бы предложить Ванновский, нет самого главного — их выполнителей: университеты, благодаря мудрому предыдущему управлению, постепенно обратились в бюрократические канцелярии, где нет людей, нет ученых, а есть только «Tschinovniki (Rangträger)», которые ни у кого и тем меньше у молодежи не могут пользоваться авторитетом. Никакой министр, никакой устав «bei einem solchen Personal» [2] не может иметь действия, тут надо «systematische, jahrelange Bemühungen» [3], чтобы создать носителей культуры. Как пример управления немцы приводят Дерптский университет, который так быстро обратили в Юрьевский, но сомневаются, чтобы из Юрьевского можно простым предписанием сделать Дерптский. Корреспондент «Hamburg. Zeitung», вполне признающий бессилие всех демонстраций, задается вопросом, насколько должен понизиться и измениться культурный уровень общества через десять лет, когда оно будет состоять из людей, из которых *ни одного* не будет с правильным университетским образованием?

Я теперь, кажется, начал поправляться, так как изнервничался уже от невозможности работать и от безделия. Весной думаю приехать и немного, но интересно поработать. Тогда увидимся — и поговорим. Прошу передать мое сердечное приветствие уважаемой Александре Алексеевне и Аркадию.

Ваш П. Лебедев.

---

[2] При таком личном составе *(нем.)*.

[3] Систематические многолетние труды *(нем.)*.

240. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — К. А. ТИМИРЯЗЕВУ

[Москва] (28) 15.V.1902

Многоуважаемый Климент Аркадьевич!

Только что окончил исследовать Ваш актинометр и термобатарею *Rubens'a*.

При ярком майском солнце с рефлектором прибор *Rubens'a* дает электровозбудительную силу в 0,01 Volts — без рефлектора пятую долю (его внутр[еннее] сопрот[ивление] около 20 Ω).

Ваш актинометр дает приблизительно в 50 раз меньше.

Прибор Rubens'a в соединении с Milliampermetr'ом Siemens und Halske *безусловно не* может служить для измерений: в лучшем случае отклонения не превышают доли одного деления.

С своей стороны я могу Вам рекомендовать прибор *Siemens und Halske* по d'Arsonval'ю: он совершенно не зависит от магнитных пертурбаций, превосходно держит ноль и устанавливается и с Вашим актинометром дает около 100 делений скалы [1]. С прибором *Rubens'a* он дает, конечно, еще больше, и в цепь приходится вводить около 5 000 омов добавочного сопротивления: это добавочное сопротивление совершенно не влияет на хорошие качества установки инструмента.

Ввиду того что зеркальце велико, очень легко сделать отсчет объективный (английский способ), проектируя волосок лампы накаливания помощью линзы на скалу. При чувствительности прибора расстояние до скалы может быть взято всего в 1 metr, и вся установка делается очень компактной.

Ваш П. Лебедев.

241. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — ? [1]

[Москва, май 1902] [2]

Я попросил А. П. [Соколова] передать Вам мое намерение побеседовать с Вами по поводу дел Института [3], нас всех интересующих, и очень благодарен Вам за Ваше любезное согласие пожаловать сегодня сюда.

Я уже вкратце изложил А. П. мой взгляд на вопрос о характере ведения оборудования Физ[ического] инст[итута] — мы оба поставлены в очень глупое положение в этом вопросе — и дело вкуса считать, кто в более глупом положении — А. П. или я.

В том положении, в котором я поставлен сейчас, я более оставаться не считаю возможным и, во всяком случае, если до сентября не будут удовлетворены те требования, которые я считаю за собой нравственное право предъявлять — я без колебаний подаю в отставку — уезжаю работать за границу.

Если Вас удивляет, что я, до сих пор такой кроткий, заговорил другим языком — то эта перемена исключительно вызвана Вами.

Построение института велось при исключительных условиях: ордин[арный] проф. физ[ики] Соколов был признан неспособным дать ни одного толкового совета и от нового института отставлен; естественно, что и я считался разумом еще не окрепшим — ведь у меня всего 10 лет службы в этой лаборатории — я тоже был приравнен нулю. Ввиду того, что некому было уяснить начальству всю соль такого режима — все благополучно оставалось по-старому.

Вы были так любезны, что несколько сгладили эту очевидную неловкость [4] начальства и позволили нам, в качестве Ваших личных секретарей, выражать наши мнения и пожелания в вопросах института.

С планом, если Вы помните, вышел сюрприз, что после обсуждений условий задания проект плана нам *не* был представлен — а мы его увидали осенью уже утвержденным: наша роль оказалась очень скромная — мы указывали, напр[имер], что в комнатах, в которых по плану совершенно не было дверей, двери желательны, что квартира директора, по проекту лишенная клозета, была бы удобнее, если бы в ней был клозет, что четыре лестницы в одном коридоре могли бы быть заменены двумя и т. д.— указания, которые мог бы сделать любой десятник.

В вопросах оборудования декорум был соблюден блестяще: вы позволили нам перечислять те приборы, которые мы считали нужным, вы не препятствовали мне мыкаться по техническим конторам и собирать сведения по водопроводу, газу и электричеству [5] — вы позволили, наконец, нам подписать все эти заявления — а потом считали себя вправе игнорировать [их].

Это была формальная работа — действительная работа при оборудова-

нии начинается тогда, когда дело идет о выписке приборов от той или другой фирмы: для контролера министерства финансов или для нашего экзекутора гальванометр есть гальванометр, николь есть николь и т. д.— для физика, который знаком с приборами не издали, не по картинкам каталога, гальванометр от Макса Коля нечто совсем другое, чем от Сименс и Гальске.

Теперь ясно, что с Вашей стороны выходит резолюция, что я не годен для предстоящей работы и что Вы не желаете моего участия в Ваших занятиях,— я от этого в отчаяние не собираюсь приходить и думаю, что есть другие инстанции, которые могут посмотреть иначе — и искусственно созданное уравнение штатных профессоров с экзекутором в вопросах физического института заменится другим уравниванием.

С своей стороны я должен заметить, что или мне дадут право решающего голоса — или я вручу министру мою отставку [6].

242. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — Ф. КОЛЬРАУШУ

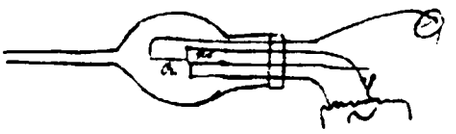
[Москва] 4.VI.[19]02

Глубокоуважаемый профессор,

Сегодня я закончил последние наблюдения, которые относятся к одному маленькому «инструментальному» исследованию, и позволяю себе вкратце сообщить Вам результаты — прежде чем работа появится в Annalen [1].

В связи с моими исследованиями по коротким электрическим волнам я доказал (Wied. Ann., 1895) [2], что термоэлемент, нагреваемый посредством электрических колебаний, дает при установке в пустоте более значительное отклонение гальванометра, чем в воздухе,— явление, которое должно быть объяснено уменьшением скорости охлаждения (оно наблюдалось Кундтом и Варбургом).

Теперь я исследовал вопрос детальнее. Две перекрещенные весьма тонкие проволоки из константана и платины впаяны в стеклянную оболочку:



если пропустить слабый (соответственно разветвленный) переменный ток через одну из ветвей креста, то место спая нагревается и в другой ветви получается термоток, действующий на гальванометр.

При возрастающем разрежении чувствительность вначале остается постоянной, затем быстро возрастает и при высших степенях разрежения асимптотически приближается к своему максимальному значению.

Если обозначим отклонение гальванометра при атмосферном давлении =1, то получаем следующую таблицу:

Давление атмосферн.	Чувствительность	Давление атмосферн.	Чувствительность
5 мм	1	0,02 мм	20
0,8 »	2	0,01 »	25
0,2 »	5	0,0001 »	32
0,08 »	10 .		

Замечательно, что практически почти полная чувствительность (25) достигается уже при 0,01 мм — метод не связан, таким образом, с какими-либо особыми требованиями к разрежению. Однако его практическая применимость не вызывает сомнения: до сих пор все попытки получить еще более короткие электрические волны (ниже 6 мм) встречали препятствие лишь в малой чувст-

вительности улавливающего приспособления — пустотный термоэлемент, вероятно, облегчит заполнение разрыва между моими волнами и рубенсовскими (λ=0,06 мм). Термоэлементы из черной платины также приобретают в пустоте большую чувствительность, но не в такой степени, как блестящие: зачерненные платиновые элементы имеют при 0,01 мм давления чувствительность в 6 раз бóльшую.

Как Вы можете видеть из этой работы, в моем самочувствии, по-видимому, наступил решительный поворот в сторону улучшения — я опять могу усидчиво работать; во избежание рецидива я собираюсь пробыть здесь лишь еще четыре недели, а затем опять поеду через Берлин в Наугейм и позволю себе, как всегда, посетить Вас.

Прошу передать мой почтительнейший привет Вашей уважаемой супруге.

С глубоким уважением

[без подписи]

243. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — П. ДРУДЕ

[Москва, июнь 1902] [1]

Уважаемый коллега!

При сем препровождаю Вам рукопись «О вакуумных термоэлементах» с просьбой принять ее в Annalen [2]. Это небольшое инструментально-техническое исследование с тем неожиданным результатом, что чувствительность термоэлемента может быть повышена посредством разрежения в тридцать раз: потребность в более тонком измерительном приборе сейчас так велика, что я не нахожу возможным далее медлить с опубликованием этого простого приема.

Я направляю этот результат непосредственно в Annalen, ибо мне кажется, что этот метод имеет большое практическое значение, и я убежден, что пустотный термоэлемент — ключ к переходу от герцевских волн к тепловым волнам; теперь дело только за тем, чтобы... найти и замочную скважину!

Я буду Вам очень благодарен, если Вы известите меня открыткой, когда предположительно мне может быть выслана корректура, чтобы я мог своевременно сообщить мой адрес, ибо я через четыре недели предполагаю отправиться в путешествие.

Ваш Петр Лебедев.

244. П. ДРУДЕ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Гиссен, 22.VI.1902

Очень радуюсь

1) Вашей работе,

2) тому, что Вам, очевидно, лучше.

Корректуру Вы получите не позднее чем через неделю (может быть, и через 1,5—2 недели).

Искренний привет.

Ваш П. Друде.

245. П. П. ЛЕБЕДЕВ — Н. А. УМОВУ

Москва (8.VII) 25.VI.1902

Многоуважаемый Николай Алексеевич!

Обдумывая вопрос относительно полов в новом Физическом Институте, я пришел к некоторым заключениям, которые позволю себе изложить.

Самый существенный вопрос — вопрос денежный: расчет был сделан в смете в предположении, что *все* полы *асфальтовые* (если я не ошибаюсь) или, во всяком случае, значительное большинство, а поэтому придется площадь более дорогих полов ограничить по возможности, чтобы не слишком далеко уйти от сметы.

Что касается сравнительной характеристики разных систем настилок, то я придерживаюсь такого взгляда.

a) *Асфальтовые полы*, если они *хорошо* сделаны, удовлетворяют элементарным требованиям прочности: я вот уже одиннадцать лет работаю на асфальтовом полу и каких-либо особых, специфических, неудобств, *кроме пыли*, не заметил. Размягчение асфальта, которое в такой безобразной форме наблюдается в Физиологическом Институте, обусловлено *исключительно* плохим выбором подрядчика: Вы можете убедиться в нашей лаборатории, что даже такой тяжелый прибор, как токарный станок (с малыми опорными площадями), стоящий несколько лет на одном и том же месте, не портит поверхности пола. Наконец, теперь существует особый *Parkettasphalt*, мало стирающийся и твердый. Во всяком случае, здесь надо обратиться не к номинально самому дешевому, а к самому добросовестному подрядчику.

b) *Папьеролит*, по утверждению проф. Марковникова, уже по своему химическому составу не может представлять гарантии прочности. А. П. Соколов осматривал где-то в Москве помещение, выложенное фирмой Лист папьеролитом: он высказывался *против* папьеролита.

c) *Паркет по г о р я ч е м у асфальту*, *если* он хорошо сделан, представляет собою самый желательный тип настилки, так как он удобен для ног и не дает собственной пыли.

d) *Метлахские плитки* также не дают пыли, но они холодны для ног — и что гораздо опаснее — они скользки. Метлахскими плитками выложен пол кафедры и коллекция в Инженерном Училище. Проф. Эйхенвальд указывает на особенную непригодность этих плит для кафедры. Метлахские плитки удобны там, где пол необходимо часто *мыть*: в прихожих, вблизи паровых машин и особенно *в клозетах*.

Распределение различных типов полов по всему зданию института подлежит, как мне кажется, такому заданию.

1) В шинельной пол сделать *такой же*, как в шинельной Зоологического института.

2) В курильной (где бросают окурки, объедки бутербродов, плюют и т. д.) *метлахские плитки*.

3) *Под* амфитеатром, там, где идут восходящие лестницы,— *непременно* паркет: во-первых, там маленькая площадь — а главное — надо дать входу сколько-нибудь комфортабельный вид.

4) Пол кафедры — *паркет*. Здесь пол подвергается порче огнем или реактивами постольку, поскольку и самый стол; делать его огнеупорным, лишая его ежедневно требуемого удобства для ног — было бы большим промахом.

5) Коллекцию и светлую часть препараторской — *паркет* (чистота одинаковая с плитками, но удобство ходить — бóльшее).

6) Темную (фотографическую) часть препараторской — асфальт.

7) Малая аудитория — *паркет* (при бедности можно и траурный асфальт, но, во всяком случае, элегантный паркет есть маленькое эстетическое требование для места преподавания).

8) Семинария [1] — асфальт.

9) Все клозеты — *б е л ы е* метлахские плитки, на это надо *особенно* обратить внимание: нечистоплотность российского человека не позволяет употреблять темный асфальтовый пол, скрадывающий грязь.

10) Относительно профессорских лабораторий я без колебаний остановился бы на *асфальте*. Во всяком случае, если в них делать паркет, то *п о с л е* того, как паркет сделать в большом практикуме (весь верх!).

11) Во всех рабочих комнатах и коридорах, в мастерской и котельной — асфальт.

12) Полы в квартирах такие, как в соответствующих квартирах других зданий.

То, что я изложил здесь, представляется мне *минимальными* требованиями — если найдут возможным сделать больше паркета — будет лучше. Я буду очень рад, если Строительная комиссия примет во внимание изложенные здесь простые соображения.

Ваш П. Лебедев.

246. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — Н. А. УМОВУ

Москва, (16) 3.VII.1902

Многоуважаемый Николай Алексеевич!

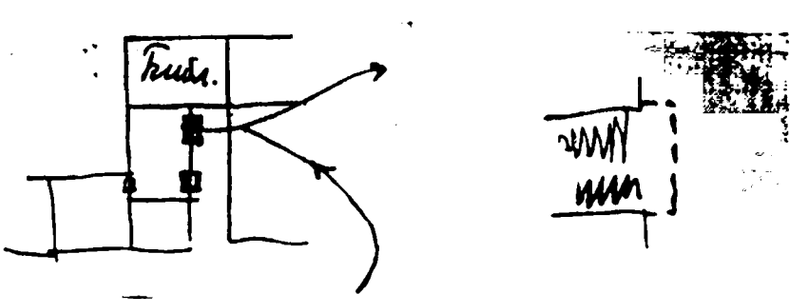
Относительно стройки нового Института я позволю себе высказать несколько соображений.

1) Вполне признавая, что фирма Эриксон поступила не соответственно с контрактом, заменив выгнутые своды плоскими, я представляю себе возможным уладить дело, не становясь на формальную точку зрения, т. е. не настаивая на сломке сделанной работы, а предложить фирме докончить работу с *выгнутыми* сводами. Точного подсчета на *необходимую* в данном случае механическую прочность сделать невозможно — плоский свод *не* представляет собою *принципиальную* негодность; что произойдет при осадке стены, *величину* и *характер* которой безусловно предвидеть *невозможно*,— во всяком случае, большая или меньшая прочность сводиков всегда останется бесконечно малой сравнительно с действующими здесь колоссальными силами; какая система лучше выносит *все* возможные при оседании деформации (так как неизвестно, с какими деформациями придется считаться!) — это сказать тоже невозможно.

Теоретически принципиальное решение этого вопроса — за неимением тех данных, с которыми в *б у д у щ е м* придется считаться,— мне не представляется возможным. Что плоские сводики выдерживают не только свой вес, но и добавочную (на практике не имеющуюся) нагрузку, должны показать те опыты, которые предлагает сделать Тупицын; чтобы иметь точку сравнения, можно и надо будет *одновременно* сделать параллельные опыты с выгнутыми сводиками. Я думаю, что разница не будет очень велика. Тогда можно предложить Эриксону считать работу, напр[имер], *за половину* ея стоимости; я думаю, что та сумма, которую при этом выгадывает университет, более чем покроет этот *добавочный* ремонт, который *с о в р е м е н е м* придется сделать в настилке и который будет вызван *исключительно р а з н и ц е й* в системе сводиков.

2) В комнате рядом с библиотекой (II эт.) сделано из коридора две двери — это слишком большая роскошь и намекает на нетолченую трубу [1] физиков в будущем институте — дверь, ближнюю к библиотеке, надо заложить кирпичом, покуда в ней не вставлена колода.

3) В препараторской также две двери — ту, которая ближе к башне, надо заделать (заложить кирпичом), так как она не только не нужна, но и будет мешать в фотографическом отделении.



4) Непоправимым дефектом является лестница около башни, так как она является линией: сообщение можно также хорошо поддерживать по главной лестнице, которая находится в двух шагах. Практически она еще тем неудобна, что ее ступени почти прямо выходят в коридор и она является проводником шума и ветра по всем этажам; ее огромные пролеты придется в каждом коридоре закрыть тамбурными дверями.

Меня очень порадовало, что пол семинария на сводах, а не на деревянных балках, как предполагалось прежде: получается превосходная зала для работы, которую жалко будет отдать под скамейки.

Ваш П. Лебедев.

P. S. Чуть было не позабыл: лестница из тигельной в большую аудиторию намечена углем на стене в направлении, *противоположном* известному мне проекту. Тут может быть сюрприз!!

247. Э. НИКОЛЬС — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Ганновер. Н[ью] Х[эмпшир] июля 18-го 1902

Дорогой профессор Лебедев!

Ваше любезное письмо мною получено. Мне очень грустно услышать о плохом состоянии Вашего здоровья, и я искренно надеюсь, что покой и отдых от работы принесет Вам полное выздоровление. Мы очень благодарим Вас за проявленный Вами интерес к нашим результатам и за Ваши любезные указания относительно ошибок, присущих той форме болометра, какой мы пользовались при измерении интенсивности светового луча. Мы никогда не были удовлетворены болометром в этой форме, и в нашей статье упомянуты возможные источники ошибок, которым подвержены результаты, полученные с его помощью. Источники ошибок перечислены на стр. 319 нашей статьи [1], и среди них Вы встретите и тот, на который Вы указываете. Мы уже выяснили, что сопротивление болометра было принято слишком большим. Если исходить из последнего данного Вами значения, то вычисленные и наблюденные значения давления света расходятся менее чем на 5%.

В настоящее время мы пользуемся болометром другой формы, который свободен от неточностей, присущих прежнему, и надеемся получить с ним хорошие результаты.

В надежде, что Ваше здоровье прочно улучшится, остаюсь с самым сердечным расположением

Ваш Э. Никольс.

248. В. НЕРНСТ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Гетт[инген] 12.8.1902

Дорогой коллега!

У Винкельмана я нахожу ссылку «Coulomb, Mém. de l'Acad. de Paris, 1785», и притом как для электрического, так и магнитного действия на расстоянии. В моем энциклопедическом словаре говорится также о четырех работах по электричеству и магнетизму 1785—1786; эти же четыре работы напечатаны в Ostw[ald's] Classiker под теми же годами. Я надеюсь, что этого довольно; сообщаю Вам об этом пока вкратце, потом напишу подробнее. Мои опыты с Ir трубкой дали замечательный [неразб.]; если бы только Вы могли обойтись с этим углом [неразб.]!

Привет также и от моей жены.

В. Н[ернст].

249. К. ШВАРЦШИЛЬД — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Геттинген, 12.VIII.1902

Глубокоуважаемый коллега!

Лицо, которое просило Вас дать реферат Вашего доклада [1], было — или проф. Леман-Фильес (Берлин), очень высокий, с усами, волнистые волосы, мягкий голос, или проф. Мюллер (Потсдам, Обсерватория), среднего роста, седоватый, в очках. Оба являются секретарями А[строномического] о[бщества] и безразлично, кому из них Вы пошлете рукопись. Обращаю Ваше внимание на то, что доклад in extenso желательнее, чем краткий реферат, и что Вы можете поместить в нем подробный список литературы и т. п. Деньги (15 м[арок] — вступительный взнос, 15 м[арок] — годовая плата — или 200 м[арок] единовременно за пожизненное членство) [2] следует послать до конца года проф. Брунсу, Обсерватория, Лейпциг.

Как Ваши дела вообще? Надеюсь, что хорошие успехи вознаградят Вас за наугеймскую скуку.

С сердечным приветом

Ваш. К. Шварцшильд.

250. Г. Т. СИМОН — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

[Геттинген] 28.VIII.1902

Глубокоуважаемый коллега!

С искренней благодарностью сообщаю о получении Вашей прекрасной рукописи [1]. Она будет срочно набрана и сдана в печать, как только от Вас будет получена корректура.

Из приложенного адреса я заключаю, что Вы опять находитесь на пути в Москву. Надеюсь, что с укрепленным сердцем и с результатами хорошего отдыха. Для меня было большой радостью повидаться с Вами в Геттингене в уютной обстановке, хочется думать, что в будущем такие случаи будут представляться чаще, но при здоровом сердце. Я надеюсь, также, что Вы, однажды полизав крови, уже останетесь другом и сотрудником нашего Physik[alische] Zeitschr[ift]!

Самые сердечные приветы от моей жены и от меня, искренно Вам преданный

Г. Т. Симон.

251. Э. Б. ФРОСТ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Чикаго, 24.IX.1902

Дорогой профессор Лебедев,

Примите, пожалуйста, нашу благодарность за Ваше ценное сообщение в «Astrophysical Journal» [1], которое я уже перевел и которое появится в октябрьском номере. Мне представляется невозможным сомневаться в правильности взгляда, который Вы доказываете, и я надеюсь, что астрономы-теоретики применят его к некоторым из тех вопросов, относящихся к Солнечной системе, для которых до сих пор не имелось удовлетворительного разрешения. Я уверен, что Вы будете иметь успех в Ваших дальнейших опытах над давлением излучения на газы, и буду Вам весьма обязан, если Вы дадите для Astrophysical Journal статью по этому вопросу, как только Вам позволят обстоятельства.

Лично я должен принести Вам извинения, что не ответил Вам на Ваше письмо [2] из Гейдельберга, полученное еще весной, но я был так неуверен в Вашем адресе, ввиду возможности Вашего отъезда в Италию, что отложил это дело на слишком долгий срок. Статья, посланная Вами в журнал, уже была в то время в печати, так что присоединить постскриптум было уже поздно, но нам было ясно, что никто не может обвинить Вас в небрежности из-за того, что Вы не упомянули о почти одновременной работе Никольса и Халла [3], извлечение из которой также появилось в том же номере.

Почему бы Вам как-нибудь во время каникул не пересечь океан вместо того, чтобы ездить в Германию? Мы, конечно, были бы очень рады видеть Вас, а мне доставило бы большое удовольствие принять Вас у себя дома. Ваш соотечественник, великий князь Борис, был в Обсерватории несколько часов назад.

С самым сердечным приветом и пожеланиями успеха в Вашей дальнейшей работе остаюсь

искренно Вам преданный
Эдвин Б. Фрост.

252. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — НОБЕЛЕВСКОМУ КОМИТЕТУ

[Москва] X.1902

Приношу глубокую благодарность за честь, которую мне оказал Комитет, предложив мне высказаться относительно назначения премий в будущем 1903 году; я не премину выполнить это предложение [1].

С глубоким уважением

П. Лебедев.

253. Б. ДЕССАУ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Болонья, 25.X.1902

Глубокоуважаемый профессор!

Простите, что я позволяю себе обратиться к Вам с просьбой по поручению моего начальника проф. Риги. Несколько недель назад сюда приехал один студент-физик из Москвы, г. Николай Лебеденко, и выразил желание работать в лаборатории проф. Риги. Вследствие тесноты помещения и ограниченных средств здешней лаборатории мой начальник, к сожалению, вынужден удовлетворять подобные просьбы лишь в особо исключительных случаях. Поэтому, чтобы иметь возможность пойти навстречу желанию г. Лебеденко, он хочет предварительно иметь некоторые сведения о личности (семье) указанного лица и об успешности его занятий, а также о причинах, по которым он временно оставил Московский университет. Поэтому проф. Риги через меня обращается к Вам с просьбой сообщить ему указанные сведения; он в тем большей степени рассчитывает на Ваше любезное содействие, что тем самым Вы окажете ценную услугу своему соотечественнику.

Благодарю Вас заранее от имени моего начальника за выполнение его просьбы и остаюсь с искренней преданностью

д-р Б. Дессау, ассистент.

254. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — А. РИГИ

Москва, 27.X.1902

Дорогой коллега,

Один из моих молодых соотечественников г. Н. Лебеденко, привлеченный обаянием Вашего имени, отправился в Болонью и просит меня теперь и по почте, и по телеграфу рекомендовать его Вам.

Я знаю г. Лебеденко лишь весьма мало, ибо в прошлом году я был серьезно болен и отсутствовал в Москве — г. Л[ебеденко] не мог у меня работать. Единственно, о чем я позволю себе просить у Вас для г. Лебеденко, это — разрешить ему в течение 15 дней поработать в Вашей лаборатории: за эти 15 дней Вы увидите сами, талантлив ли г. Лебеденко или нет. В обоих случаях Вы окажете услугу науке: в первом, если оставите г. Лебеденко у себя, а во втором, если выгоните его без милости и пощады: Ваше время для нас всех слишком драгоценно.

Примите, дорогой коллега, уверения в моих наилучших чувствах.

Петр Лебедев.

P. S. Тысяча извинений за орфографию!

255. К. ЗИТТЛЕР — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Страсбург, 21.01.1903

Уважаемый профессор!

Я получил Ваше письмо [1] и деньги, за что чувствительнейше Вам благодарен. Письмо доставило мне большую радость, ибо я увидел, что Вы меня еще помните, хотя уже прошло много лет, как Вы покинули Институт. Депешу я получил еще раньше и очень Вас за нее благодарю. Праздник был организован с большим вниманием. Еще с утра мне пропели песенку, которая тронула меня до слез. От г. профессора Брауна и других работников Института я получил в подарок чудесное кресло. Г. профессор Кольрауш также подумал обо мне и осчастливил меня подарком. Моя жена все еще вспоминает шутку, которую Вы с ней сыграли, когда последний раз были здесь. Если только Вы еще приедете работать в наш Институт, то я буду, как и прежде, стараться добывать Вам резиновые трубки.

Еще раз благодарю Вас за Ваш подарок и прошу принять самые лучшие пожелания от меня, моей жены и детей.

Ваш Карл Зиттлер.

Пожалуйста, поклонитесь от меня Вашей сестре [А. Н. Лебедевой] и г. Эйхенвальду.

256. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — П. ДРУДЕ

Москва, 1.III.1903

Уважаемый коллега,

При сем прилагаю две рукописи и прошу о принятии их в Annalen. Первая, маленькая (около 2 печ. страниц) содержит исследование возбуждения электричества в проводниках при их движении в эфире; если даже результат получился отрицательный, то я все же полагал, что должен опубликовать короткую заметку об этом, чтобы предостеречь от этих опытов, соблазнительных и легко доступных, но в то же время отнимающих очень много времени [1].

Другая работа, принадлежащая моему ученику В. Альтбергу, относится к силам давления звуковых волн [2]; она является продолжением моего исследования о силе светового давления.

Я надеюсь, что нам скоро удастся привести вопрос о силах волнового давления к предварительному разрешению: один из более молодых работников [3] делает здесь интересные опыты относительно сил давления водяных волн на отражающие стенки, а я сам мучаюсь сейчас с силами давления света на газы: виды на успех не исключены.

С искренним приветом

Ваш П. Л.

257. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — Б. ДЕССАУ

Москва, 1.III.1903

Глубокоуважаемый коллега,

Искренно благодарю за любезно присланную Вами Telegraphie ohne Draht [1].

Преданный Вам

П. Л.

258. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — А. РИГИ

Москва, 1.III.1903

Дорогой коллега,

Очень благодарен Вам за чудесную книгу о герцевской телеграфии [1], которую я только что получил; пользуюсь случаем поблагодарить Вас за благосклонный прием, оказанный Вами моему соотечественнику г. Лебеденко [2].

Примите уверения в моих лучших чувствах

Петр Лебедев.

259. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — Н. А. БУЛГАКОВУ

Москва, (2.III.) 17.II.1903

Многоуважаемый Николай Александрович!

Препровождая Вам [1] рукопись работы студ. Альтберга по звуковому давлению [2], я обращаюсь к Вам с просьбою поместить ее в журнале Р. Ф. Х. О.; работа эта служит продолжением моего исследования по световому давлению, которое было помещено в Вашем журнале.

Я буду просить Вас потрудиться известить меня о том сроке, к которому можно ожидать присылку корректуры.

Примите уверения в соверш[енном] почтении

П. Лебедев.

260. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — Н. А. БУЛГАКОВУ

Москва, (2.IV) 20.III.1903

Многоуважаемый Ник[олай] Алекс[андрович]!

Очень благодарен Вам за любезный прием, оказанный статье студ[ента] Альтберга [1]. Я бы попросил только — если это возможно — выслать кор-

ректуру и отдельные оттиски по возможности скоро, причем охотно принял бы на себя все добавочные расходы.

Я хотел бы *частным образом* побеседовать с Вами относительно одного назревшего вопроса: в интересах русских физиков, т. е. членов физических отделений разных обществ, было бы объединиться в одном общем физическом журнале, каковым служит журнал РФХО. Однако моя попытка открытой пропаганды этой мысли среди знакомых мне физиков потерпела фиаско: она задевала самолюбие лиц, редактирующих издания «собственных» обществ, и в радикальной форме будет отвергнута, если не на словах, то на деле. Вот почему к осуществлению этой, казалось бы, простой мысли приходится приступать не сразу, а исподволь. На первое время я хочу предложить физическому отделению Московского Общества Любителей Естествознания, Антропологии и Этнографии (какое оно у нас длинное!) печатать протоколы заседаний отделения помимо своего журнала также и в ЖРФХО.

Раньше нежели сделать такое предложение в Московском физическом обществе и отсылать в физич. отд. Р. Ф. Х. О. соответствующее ходатайство, мне хотелось бы узнать Ваш взгляд на этот вопрос, а также и Ваше предположение о том, как отнесутся к такому ходатайству наиболее авторитетные члены Вашего Общества; если такое ходатайство может рассчитывать на сочувствие, то я охотно обратился бы с *частными запросами* к некоторым из этих авторитетных членов, которых знаю, вероятно, лично. Моя осторожность в этом деле обусловлена его деликатным характером.

Для Р. Ф. Х. О. выигрыш будет как в интересах содержания, так и в числе подписчиков. За протоколами естественно пойдут статьи — а наш пример, может быть, побудит к подражанию и другие общества — постепенно будет создан центральный орган по физике.

Жду Вашего ответа.

Примите уверения в соверш[енном] почтен[ии].

П. Лебедев.

261. П. П. ЛЕБЕДЕВ — Г. А. ЛОРЕНЦУ

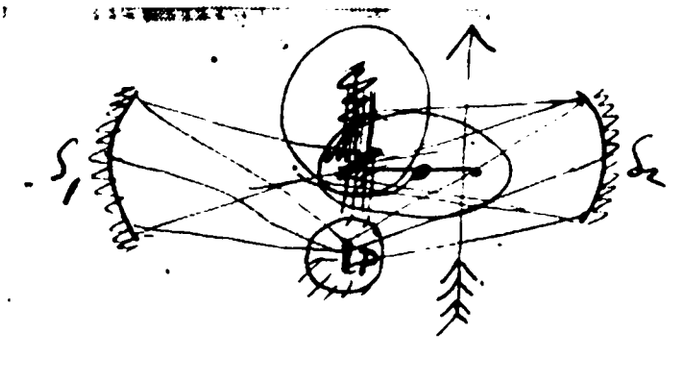
Москва, 27.IV.[1] [19]03

Глубокоуважаемый профессор,

Позволяю себе послать Вам при сем корректуру моей статьи об опытах Роуленда—Гильберта [2] в надежде, что Вы могли бы заинтересоваться этим вопросом и, может быть, найти такой подход, который позволил бы предвычислить порядок величины ожидаемого действия. Хотя мои опыты дали отрицательный результат, я все же считаю гипотезу Роуленда в высшей степени вероятной, ибо она с такой подкупающей простотой объясняет магнитные свойства Земли; от поисков подходящего материала я, не имея точек опоры, предпочитаю отказаться, ибо опыты этого рода требуют очень много времени и средств.

В настоящее время я занялся другим исследованием, чрезвычайно трудным в экспериментальном отношении, цель которого — определить скорость движения Земли в эфире. Исследование сводится к измерениям сил светового давления [3].

Лучи от платиновой полоски P, раскаленной посредством гальванического тока, отбрасываются двумя вогнутыми зеркалами на алюминиевое крылыш-



ко A, которое наклонено к падающим лучам под углом 45° и висит в пустоте на крутильных весах (чертеж — горизонтальная проекция). Путем диафрагмирования зеркал оба пучка лучей уравниваются так, чтобы силы давления отраженных лучей уничтожались.

Приборы установлены на столике, который может вращаться вокруг вертикальной оси. Если столик повернут так, что луч, отраженный от одной стороны крылышка, падает в направлении движения Земли, то его противодействующее давление на крылышко будет больше; если же повернуть столик на 180°, то оно будет меньше, чем компенсирующее давление с другой стороны (ибо скорость света по отношению к крылышку меньше или соотв[етственно] больше); ход лучей от источника света до крылышка остается в обоих случаях симметричным относительно движения Земли.

Так как скорость движения Земли по орбите равна 30 км/сек, а скорость света — 300 000 км/сек, то разность давлений, которая подлежит измерению, составляет 1/10 000 силы светового давления; вытекающие отсюда экспериментальные трудности исключительно велики, и поэтому я хотел бы характеризовать возможный успех моего исследования не как далеко недостоверный, а пока лишь как «не абсолютно исключенный».

В настоящее время я полагаю, что описанный выше метод — единственный, который связан с опытами в чистом эфире и который поэтому основан на теоретически непоколебимом фундаменте.

Меня очень порадует, если эти строки возбудят в Вас интерес к вопросам, о которых идет речь.

С совершенным уважением

Ваш Петр Лебедев.

262. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — Э. Ф. НИКОЛЬСУ

Москва, 15.V.1903

Уважаемый коллега,

Только что я получил Вашу прекрасную работу о силах светового давления [1] и хочу выразить Вам и проф. Г. Халлу мою благодарность за ее присылку. Меня очень порадовало, что Вам удалось доказать справедливость закона Максвелла—Бартоли с такой высокой степенью точности.

С искренним приветом

Ваш П. Л.

263. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — Н. А. БУЛГАКОВУ

Москва, 20/7.V.1903

Многоуважаемый Николай Александрович!

Не нахожу слов, чтобы извиниться перед Вами за мое неприлично долгое молчание: я очень благодарен Вам за Ваше письмо [1] и если не отвечал на него своевременно, то исключительно потому, что голова кругом шла от разных других дел. И я совершенно позабыл о реферате работы В. Альтберга [2].

Теперь позвольте еще раз поблагодарить Вас за то, что Вы были так любезны и приняли эту работу в Ваш журнал.

Примите уверения в совершенном почтении

П. Лебедев.

264. Б. ДЕССАУ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Болонья, 11.VII.1903

Глубокоуважаемый профессор!

Благодарю Вас за любезную присылку оттиска Ваших статей [1] и позволяю себе опять обратиться к Вам с просьбой. Последняя вновь касается г. Лебеденко [2], который со времени возвращения из России подал признаки жизни лишь в первый раз. На письмо, которое я ему написал довольно давно, я до сих пор не получаю ответа; с другими, кто ему писал, дело об-

стоит так же. Мы опасаемся поэтому, что он серьезно заболел. Симпатия, которую он возбудил у всех во время пребывания здесь, и живой интерес, который мы к нему питаем, да послужит мне извинением, что я позволяю себе просить о коротеньком сообщении относительно г. Николая Лебеденко.

Заранее благодарю за исполнение моей просьбы и остаюсь с глубоким уважением

Б. Дессау.

Адрес до конца августа: Гейдельберг, Römerstrasse, 76.

265. Г. А. ЛОРЕНЦ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Лейден, 18 августа 1903

Глубокоуважаемый коллега,

Тысячу раз прошу прощения за то, что только сейчас собрался ответить на Ваше письмо; в этом промедлении виноваты многочисленные работы, занимавшие у меня много времени.

Ваше прекрасное повторение опыта Роуленда—Гильберта возбудило во мне живейший интерес, так же как и Ваша идея относительно опыта для разрешения вопроса, участвует ли эфир в движении Земли.

В рассмотрении этих вопросов я стою на точке зрения электронной теории и прихожу в отношении первого опыта к заключению, что вряд ли можно ожидать постоянного тока в движущемся проводнике. В покоящемся проводнике всякое движение электричества, если только оно не поддерживается электродвижущей силой, уничтожается сопротивлением; мы можем представить себе дело так, что это сопротивление состоит в своего рода «трении», или, говоря точнее, что оно обусловлено бесчисленными столкновениями электронов с атомами металла. Если мы имеем дело с подвижным телом, то можно исходить из положения, что даже тогда, когда эфир не принимает участия в движении, общее поступательное перемещение не оказывает влияния на взаимодействие частиц [1]. Это положение может быть доказано для действий между электронами, и весьма вероятно, что оно имеет силу и для действий между этими частицами и атомами металла. Если оно правильно, и дело идет лишь об относительных движениях, то в проводе, движущемся с постоянной скоростью, может возникнуть такое конечное состояние, при котором все электроны будут обладать этой скоростью, и, следовательно, никакого тока не будет.

Тем не менее мог бы возникнуть мгновенный ток, когда проводник приводится в движение (или когда его останавливают). Я вычислил силу такого тока в прилагаемой заметке [2]; к сожалению, она и в самом благоприятном случае весьма мала. Если бы все же кто-нибудь попытался сделать этот опыт, то здесь играл бы весьма большую роль подходящий выбор металлов. Электронная теория металлов Друде дает в этом отношении некоторые, хотя и не очень надежные *, указания; лучше всего, вероятно, было бы работать с таким металлом, который при не слишком малой проводимости сильно отклонялся бы от закона Видемана—Франца.

К объяснению земного магнетизма в направлении, указанном Роулендом, можно было бы (как мне кажется) подойти лишь в том случае, если один род электронов мог бы двигаться вполне свободно, без сопротивления; временный ток тогда остался бы постоянным. Однако, прослеживая эту мысль дальше, мы наталкиваемся на большие трудности.

Мне кажется, что Вы ставите задачу гильбертовского опыта теоретически иначе: Вы говорите о движении ионов проводника в эфире, через который проходят тепловые волны. Мне было бы весьма интересно знать подробнее ход Ваших мыслей.

Из вычислений, которые я также Вам посылаю [3], Вы можете видеть, что и согласно моей теории должно иметь место влияние движения Земли на

---

* «Не очень надежные» потому, что условия слишком сложны. *(Примеч. Г. А. Лоренца.)*

силы светового давления. Результат весьма прост, и кажется, пожалуй, немного парадоксальным **. А именно, влияние, о котором идет речь, зависит от количества энергии, которое поглощается облучаемым телом. Если бы крыло было совершенно зеркальным, то результат был бы 0.

С совершенным уважением

преданный Вам
Г. А. Лоренц.

266. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — Г. А. ЛОРЕНЦУ

Москва, 3.IX.[19]03

Глубокоуважаемый коллега!

Вернувшись из своей каникулярной поездки, я получил сегодня Ваше любезное, исключительно интересное и поучительное письмо и спешу выразить Вам мою искреннюю благодарность. Я надеюсь, что смогу в ближайшие дни ответить на него подробно, но хочу сказать уже сейчас, что за время каникул я размышлял о силах лучистого давления на движущиеся зеркала и нашел, что эти силы и для абсолютно отражающих поверхностей зависят от скорости в эфире; мне в высшей степени интересно узнать, как объяснится расхождение наших результатов.

С совершенным уважением

преданный Вам
П. Лебедев.

267. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — Г. А. ЛОРЕНЦУ

Москва, 14.IX.1903

Глубокоуважаемый коллега!

С большим интересом я изучил Ваши соображения о влиянии движения Земли на силы светового давления; так как я не знаю, набросали ли Вы их и для себя, я сделал себе копию с Вашего оригинала и возвращаю Вам последний с большой благодарностью.

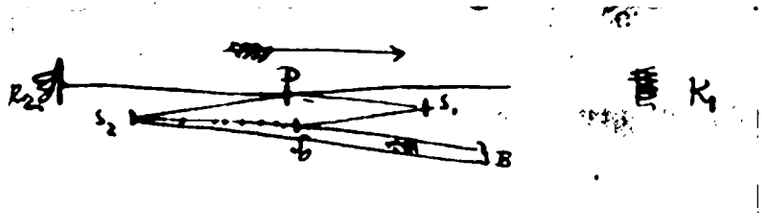
Сегодня я позволяю себе вкратце сообщить Вам те заключения, которые доказывают, что и при помощи абсолютно отражающей подвижной поверхности можно обнаружить движение Земли в эфире; доказательство приведено для частного случая, допускающего экспериментальную проверку, и аналогично тому, которое недавно дал Тизен (Verh[andlungen] d. Deutsch. Ges[ellschaft] 3, стр. 177, 1901) для сопротивления трения, вызванного подвижными излучающими самосветящимися телами в эфире.

Предполагается:

1) справедливость принципа Доплера,

2) независимость отраженной амплитуды от скорости движения зеркала [1]; если бы возникли сомнения в правомерности этого допущения, то его можно вывести из обоснования лучистого давления по Бартоли—Больцману и из относящихся сюда непосредственных результатов опытов.

Схема расположения опыта такова: параллельный пучок лучей B, идущий от (достаточно удаленного) источника света, наполовину отражается



от зеркала S_0; обе половины при помощи зеркал S_1 и S_2 отбрасываются на подвижное зеркало D, на котором и измеряются (посредством крутильных

** Что касается порядка величины, то он, конечно, согласуется с эффектом, ожидаемым Вами. *(Примеч. Г. А. Лоренца.)*

весов) возникающие силы. От зеркальца D лучи падают на два покоющиеся в эфире абсолютно поглощающие тела K_1 и K_2. Для наглядности зеркала S_0, S_1, S_2 и D изображены при таких взаимных расстояниях, по отношению к их размерам, чтобы можно было считать с достаточной степенью приближения, что лучи падают нормально.

Мы исследуем случаи, когда система $S_0S_1S_2D$ покоится и когда она движется в направлении стрелки.

1) Система покоится.

Количество энергии dE, которое поглощается в интервале колебаний dn каждым из тел K_1 и K_2, будет

$$dE=kA^2n^2dn,$$

где A — амплитуда, n — число колебаний, k — постоянная.

2) Система $S_0S_1S_2D$ и источник света движутся со скоростью u.

Для данной амплитуды A соответствующее число колебаний изменяется по принципу Доплера, и количество энергии, получаемое телами K_1 и K_2, будет теперь разным:

$$dE'=kA^2n^2(1+u/v)^2dn, \qquad dE''=nA^2n^2(1-u/v)^2dn.$$

Таким же образом изменяется и полная энергия, поглощаемая телами K_1 и K_2:

$$^1/_2E'=^1/_2E\,(1+u/v)^2, \qquad ^1/_2E''=^1/_2E\,(1-u/v)^2,$$

откуда

$$^1/_2E'+^1/_2E''=E\,[1+(u/v)^2].$$

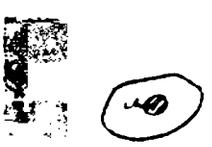
Количество энергии, излучаемое источником света, меньше, чем то, которое излучается при движении системы (чтобы в этом убедиться, достаточно повернуть зеркальце D на 45°, так что выходящие лучи будут перпендикулярны к направлению движения — избыток равен $E\,(u/v)^2$). Система $S_0S_1S_2D$ должна поэтому преодолеть противодействующую силу; величина противодействующего давления

$$P=\frac{E\,(u/v)^2}{u}=\frac{E}{v}\left(\frac{u}{v}\right)=\mathfrak{P}\,\frac{u}{v},$$

где мы обозначили через $\mathfrak{P}$ величину давления по Максвеллу—Бартоли.

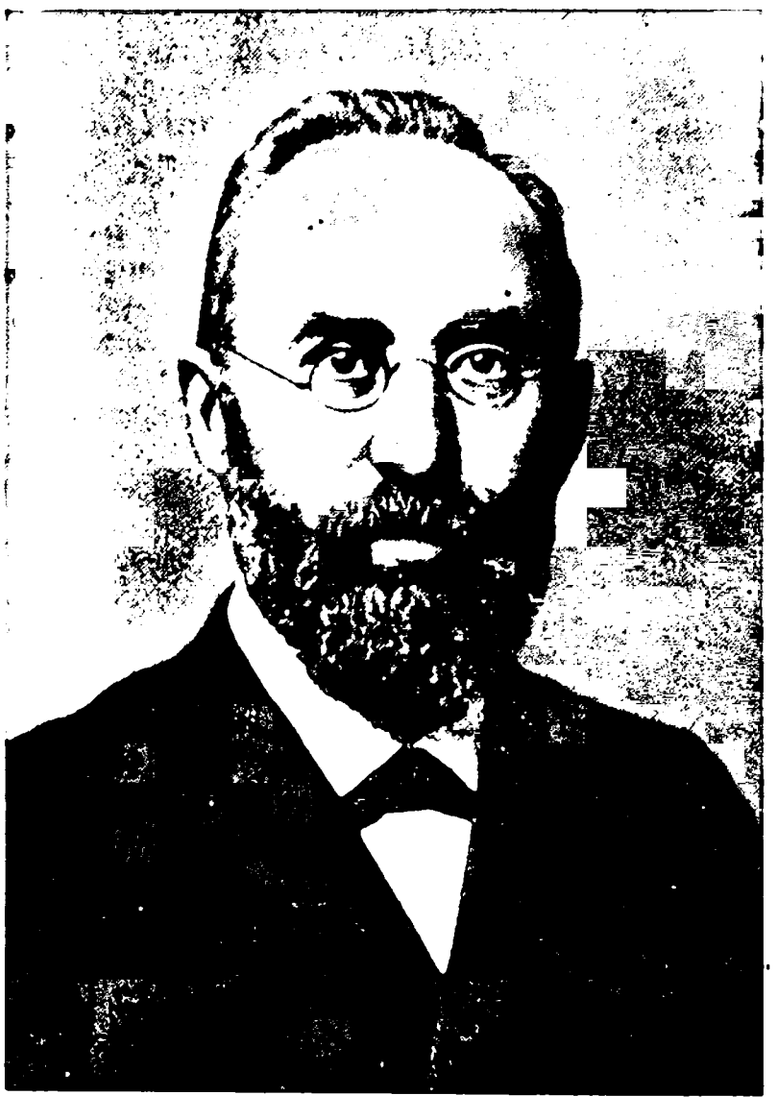
Эта сила действует на зеркальце D, в чем можно убедиться, повернув это зеркальце на 45°, как и ранее.

Как Вы видите, это рассуждение приводит к заключению, что для отражающих поверхностей величина возникающих сил лучистого давления по Максвеллу—Бартоли зависит от скорости в эфире — результат, который стоит в противоречии с замечанием в Вашем письме (18.VIII. 03), что такие действия имеют место только для поглощающих поверхностей, а для абсолютно отражающих результат равен 0. Мне, однако, кажется, что это расхождение обусловлено только тем, что Вы делали Ваши заключения относительно замкнутой поверхности — для этого случая я вполне согласен с Вами, что в абсолютно отражающей оболочке должно наступить стационарное состояние, и силы, действующие на элементы оболочки, обращаются в 0 совершенно так же, как и для вполне поглощающей оболочки, имеющей ту же температуру, что и тело M.



Мне кажется, однако, что эти рассуждения о замкнутых оболочках нельзя распространять без дальнейших оговорок также и на маленькие свободные части поверхности, ибо в этих последних случаях возможны лишь продолжительные потоки энергии, но не «динамическое равновесие» с источником излучения.

Мне чрезвычайно важно узнать от Вас, прав я или нет, ибо сейчас я занят добыванием необходимых приборов, и если результат, которого я ожидаю,



Г. А. Лоренц
(1853—1928)

принципиально невозможен, я должен своевременно прервать эти приготовления.

Относительно Ваших соображений об опытах Роуленда—Гильберта [2] я позволю себе написать Вам позднее.

С совершенным уважением

преданный Вам
[без подписи]

268. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — ЛОРДУ РЭЛЕЮ

Москва, 16.IX.1903

Сэр,

Вернувшись из путешествия, я нашел чудесные тома Ваших «Scientific Papers» [1]; искренне благодарю Вас за большую честь и внимание, которые Вы мне этим оказали.

С совершенным уважением

преданный Вам П. Л.

269. Г. А. ЛОРЕНЦ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ [1]

Лейден, 26 октября 1903

Глубокоуважаемый коллега,

Мне очень жаль, что из-за лекций и многих других работ я не мог ранее ответить на Ваше письмо; я очень прошу Вас простить мне это запоздание. Теперь, после того, как я еще подумал над этим вопросом, я, мне кажется, могу утверждать, что если исходить из основных положений электронной

теории (которые уже во многих случаях вполне оправдались), то нужно согласиться с моим ходом рассуждений. Конечно, остается и возможность, что эти положения будут заменены другими, лучшими.

1. Прежде всего по поводу Вашего возражения, что я при моем выводе предположил «состояние равновесия»: мне не кажется, чтобы оно имело здесь силу. Я при самой тщательной проверке не нашел ошибок в моем рассуждении. Я безусловно предположил, что состояние излучения «стационарно»; но это и будет иметь место в действительности, когда производится опыт. Если под телом $\mathfrak{M}$ на моем прежнем чертеже Вы подразумеваете подвижное крыло, а под σ — какую-либо окружающую его поверхность, то, мне кажется, все, мною сказанное, остается правильным.

2. Разрешите мне теперь остановиться подробнее на указанном Вами ходе опыта и рассмотреть условия, относящиеся, с моей точки зрения, к энергии. При этом я сохраню величины порядка u^2/v^2 (u — скорость Земли, v — скор[ость] света). Я представляю себе все зеркала установленными перпендикулярно к оси x и все лучи, идущие в направлении ox или противоположном. Пусть и перемещение Земли происходило в направлении оси x (u положительно или отрицательно, смотря по направлению). Электрические колебания пусть параллельны оси y, магнитные — оси z.

Если отнести все формулы к координатной системе, покоящейся в эфире, то можно представить себе световой пучок при помощи уравнений (D_y — диэлектрическое смещение, H_z — магнитная сила).

$$D_y=a\cos n(t-x/w+q), \qquad H_z=4\pi a w\cos n(t-x/w+q), \tag{1}$$

где нужно положить $w=v$, если имеет место распространение в сторону положительных x, и $-v$ при противоположном направлении (я выражаю все в электромагнитных единицах).

Введем теперь оси координат, связанные с Землей, так что в новых координатах

$$x'=x-ut;$$

вследствие этого выражения, написанные выше, примут вид

$$D_y=a\cos n'(t-x'/(w-u)+q'), \qquad H_z=4\pi a w\cos n'(t-x'/(w-u)+q'), \tag{2}$$

где

$$n'=n(1-u/w) \tag{3}$$

n — «абсолютная», n' — «относительная» частоты.

В теории, далее, важную роль играет вектор D', о котором я упоминал ранее. При сделанных теперь предположениях он имеет направление оси y и величину

$$D'_y=D_y-u/4\pi v^2, \qquad H_z=a'\cos n'(t-x'/(w-u)+q'). \tag{4}$$

Здесь

$$a'=a(1-wu/v^2). \tag{5}$$

Под амплитудой можно, конечно, понимать произвольно или величину a, или a'; назовем для уточнения a — «первой», a' — «второй» амплитудой. Между первой и количеством энергии на единицу объема существует простая зависимость, а именно количество энергии равно

$$2\pi a^2v^2. \tag{6}$$

Для количества энергии, протекающего в единицу времени через единицу площади на плоскости, перпендикулярной к оси x, имеем

$$2\pi a^2wv^2. \tag{7}$$

Теперь нам нужны граничные условия для поверхности тела, которое я предполагаю совершенным проводником, чтобы оно было совершенно зеркальным. Согласно основным допущениям электронной теории, уравнения для внутренней части тела, при покоящейся координатной системе, пишутся

так (причем H_z, как и D_y, зависят только от x и t):

$$-\frac{\partial H_z}{\partial x}=4\pi\left(\frac{\partial D_y}{\partial t}+C_y\right),\qquad \frac{\partial (D_y)}{\partial x}=-\frac{1}{4\pi v^2}\frac{\partial H_z}{\partial t},$$

где C_y — ток проводимости. Его следует считать пропорциональным электрической силе

$$4\pi v^2 D_y - uH_z. \tag{8}$$

Последний член этого выражения есть электрическая сила, вызванная движением со скоростью u в магнитном поле H.

Введем опять систему координат, связанную с Землей, т. е. считаем H_z и D_y функциями $x'=x-ut$ и t. Тогда нужно заменить $\partial/\partial t$ через $\partial/\partial t - u\,\partial u/\partial x$; итак,

$$-\frac{\partial H_z}{\partial x}=4\pi\left(\frac{\partial D_y}{\partial t}-u\frac{\partial D'_y}{\partial x}+C_y\right), \tag{9}$$

$$\frac{\partial (D_y)}{\partial x}=-\frac{1}{4\pi v^2}\left(\frac{\partial H_z}{\partial t}-u\frac{\partial H_z}{\partial x}\right)\quad\text{или}\quad \frac{\partial D'_y}{\partial x}=-\frac{1}{4\pi v^2}\frac{\partial H_z}{\partial t}. \tag{10}$$

Последнее уравнение имеет место и для эфира; можно себе представить, что проводник постепенно (в граничном слое малой толщины) переходит в эфир, и применять уравнение во всех случаях. К граничным условиям мы подойдем, представляя себе граничный слой все более тонким. Так как $\partial H_z/\partial t$ остается при этом конечным, то и $\partial D'_y/\partial x$ в малом граничном слое должно оставаться конечным. В предельном случае резкого ограничения проводника D'_y должно таким образом оставаться непрерывным на граничной поверхности.

С другой стороны, в совершенном проводнике электрическая сила (8), для которой мы можем также написать $4\pi v^2 D'_y$, должна быть равна нулю, ибо в противном случае ток C_y был бы бесконечно большим. Следовательно, в проводнике D'_y должно исчезнуть. Отсюда мы видим, в силу выведенного условия непрерывности, что на граничной поверхности и в эфире $D'_y=0$. Поэтому падающее и отраженное световое движение должны давать равные и противоположные значения для D'_y; вследствие уравнения (4) и «вторая» амплитуда a' должна иметь для обоих движений одно и то же абсолютное значение.

Перехожу теперь к рассмотренному Вами случаю, но заставляю все лучи 1, 2 . . . и т. д. падать на зеркала p, q, r, s в точности перпендикулярно, причем считаю площадь всех их равной единице. Лучи 1 и 2 могут распространяться в направлении отрицательной оси x. Все пучки имеют общую «вторую» амплитуду a' и, конечно, одинаковую «относительную» частоту n'.

Из более ранней моей заметки следует, что давление на зеркало, если «вторая» амплитуда падающих лучей имеет значение a', имеет ту же величину, как если бы на покоющееся зеркало падали лучи той же амплитуды. Давление составляет поэтому для вполне отражающей поверхности

$$4\pi a'^2 v^2, \tag{11}$$

так как у зеркала s оно действует на обе стороны, то это зеркало не придет в движение.

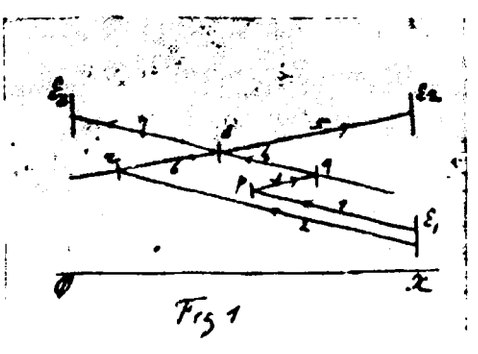


Fig 1

Что же касается энергии, то заметим прежде всего, что согласно (5) «первая» амплитуда a для лучей 1, 2 и 7 имеет значение $a'/(1+u/v)$, а для 5 значение $a'/(1-u/v)$ (ибо в одном случае надо положить $w=-v$, а в другом $w=+v$).

Ограничим теперь систему, энергию которой мы желаем рассмотреть, покоющимися в эфире плоскостями ε_1, ε_2, ε_3 (фиг. 1), перпендикулярными к ox, и заметим следующее:

a. В единицу времени через ε_1 проходит количество энергии $2\cdot 2\pi a'^2v^3/(1+u/v)^2$ (ср. (7); множитель 2 вводится потому, что мы имеем здесь дело с обоими пучками (1 и 2)). Через плоскость ε_2 протекает количество энергии $2\pi a'^2v^3/(1-u/v)^2$, а через ε_3 — количество $2\pi\, a'^2v^3/(1+u/v)^2$.

Избыток втекающей энергии над вытекающей равен поэтому

$$2\pi\left\{\frac{a'^2v^3}{(1+u/v)^2}-\frac{a'^2v^3}{(1-u/v)^2}\right\}=-8\pi a'^2uv^2 \qquad (12)$$

(члены с u^2 сокращаются).

b. Энергия, имеющаяся в рассматриваемом пространстве, изменяется на некоторую величину. Это происходит потому, что p, q, r, s перемещаются вместе с Землей, тогда как ε_1, ε_2, ε_3 остаются в покое. Поэтому пространства между ε_1 и p, ε_1 и r, ε_2 и s уменьшаются (я представляю себе u положительным), в то время как пространство между ε_3 и s увеличивается, причем все эти изменения в единицу времени будут u (ибо поперечное сечение пучков = 1).

Далее, так как согласно (6) плотность энергии в 1, 2 и 7 равна $2\pi a'^2v/(1+u/v)^2$, а в 5 равна $2\pi\, a'^2v^2/(1-u/v)^2$, то увеличение энергии, заключенной в системе, будет

$$-2\pi\left\{\frac{a'^2v^2}{(1+u/v)^2}+\frac{a'^2v^2}{(1-u/v)^2}\right\}u=-4\pi a'^2uv^2 \qquad (13)$$

(члены с u^2 сокращаются).

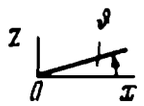
Если вычтем (13) из (12), то найдем, что количество энергии $-4\pi a'^2uv^2$ затрачивается на производство работы. Это и имеет место в действительности, ибо на каждое из зеркал p, q, r действует давление (11), и работа этого давления в единицу времени при p и r равна $-4\pi a'^2uv^2$, а при q равна $+4\pi a'^2uv^2$.

3. Так как в Вашем письме говорится о случае, когда зеркало s поворачивается на 45°, то рассмотрим также и этот случай. Пусть электрические колебания опять параллельны оси y, а нормали к зеркалам лежат в плоскости xz (плоскости фиг. 1).

В предположении покоящейся системы координат следующие уравнения представляют состояние, возможное в эфире:

$$\begin{aligned} D_y &= a\cos n\,(t-(x\cos\vartheta+z\sin\vartheta)/v+q),\\ H_x &= -4\pi av\sin\vartheta\cos n\,(\qquad\qquad),\\ H_z &= +4\pi av\cos\vartheta\cos n\,(\qquad\qquad). \end{aligned} \qquad (14)$$

Направление распространения (нормаль к волне) образует с ox угол ϑ.



Подстановка $x=x'+ut$ обращает эти выражения в

$$\begin{aligned} D_y &= a\cos n'\left(t-\frac{x'\cos\vartheta+z\sin\vartheta}{v-u\cos\vartheta}+q\right),\\ H_x &= -4\pi av\sin\vartheta\cos n'\,(\qquad\qquad),\\ H_z &= 4\pi av\cos\vartheta\cos n'\,(\qquad\qquad), \end{aligned}$$

где

$$n'=n(1-u\cos\vartheta/v), \qquad (15)$$

а вектор D'_y имеет теперь величину

$$D'_y=a'\cos n'\left(t-\frac{x'\cos\vartheta+z\sin\vartheta}{v-u\cos\vartheta}+q'\right) \qquad (16)$$

при следующем значении «второй» амплитуды

$$a'=a(1-u\cos\vartheta/v). \qquad (17)$$

Так же, как и в предыдущем случае, можно показать, что на поверхности зеркала должно быть $D'_y=0$.

Теперь предположим, что падающее движение определяется выражением (14) или (16), тогда как для отраженного имеем

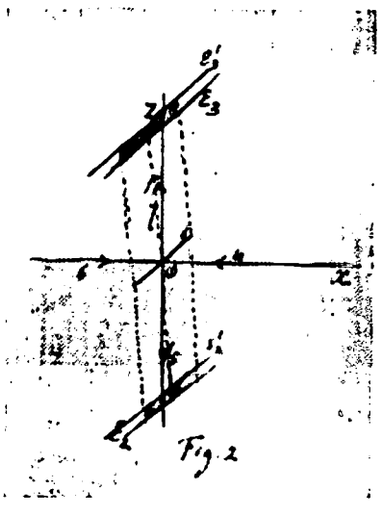
$$D'_y(z) = a'_z \cos n' \left(t - \frac{x' \cos 0_z + z \sin 0_z}{v - u \cos 0_z} + q'' \right),$$

и на отражающей поверхности s (фиг. 2) $z = x''$. Тогда из условия D'_y следует $a'_z = -a'$, так что и теперь «вторая» амплитуда имеет одинаковую абсолютную величину для всех световых пучков, и $(\cos 0_z + \sin 0_z)/(v - u \cos 0_z) = (\cos 0 + \sin 0)/(v - u \cos 0_z)$, последнее уравнение определяет 0_z, а, стало быть, и направление отраженных волн. Для лучей 4 имеем $\theta = \pi$, так что

$$0_z = -{}^1/_2\pi + u/v - u^2/2v^2 \qquad \text{(луч 5)}; \qquad (18)$$

для лучей 6, напротив, $0 = 0$, и это приводит к

$$0_z = {}^1/_2\pi - u/v - u^2/2v^2 \qquad \text{(луч 7)}. \qquad (19)$$



Нужно еще заметить, что плотность энергии при состоянии движения (14) вновь имеет значение (6) и что плотность потоков энергии, имеющих направление, определяемое через 0, дается выражением $2\pi a^2 v^3$.

Теперь я провожу обе покоящиеся в эфире плоскости ε_2 и ε_3, которые (вместе с ε_1) должны ограничивать рассматриваемую часть пространства, параллельно зеркалу s; площадь последнего я полагаю равной $\sqrt{2}$, чтобы оно как раз могло поймать пучки 4 и 6, сечение которых равно 1. Отраженные движения 5 и 7 заполняют теперь определенные цилиндрические пространства, обозначенные на фиг. 2 пунктирными линиями; они перемещаются вместе с зеркалом s. Образующие этих цилиндров («относительные световые лучи») не совпадают с нормалями к волнам, но, во всяком случае, каково бы ни было их направление, эти цилиндры вырезают из ε_2 и ε_3 части, равные зеркалу s. Теперь мы находим, принимая во внимание (17) и (18), что для пучка 5 «первая» амплитуда равна

$$a = a'/(1 - u^2/v^2) = a'(1 + u^2/v^2),$$

а потому плотность потока энергии есть

$$2\pi a^2 v^3 = 2\pi a'^2 (1 + 2u^2/v^2) v^3.$$

Направление этого потока определяется выражением (18); он, таким образом, образует с нормалью к плоскости ε_2 угол ${}^1/_4\pi - u/v + u^2/2v^2$, а приток энергии через ε_2 составляет в единицу времени

$$2\pi a'^2 \left(1 + \frac{2u^2}{v^2}\right) v^3 \sqrt{2} \cos\left(\frac{1}{4}\pi - \frac{u}{v} + \frac{u^2}{2v^2}\right) = 2\pi a'^2 v^3 \left(1 + \frac{u}{v} + \frac{u^2}{v^2}\right).$$

Точно так же найдем для потока энергии через ε_3
$2\pi a'^2 v^3 (1 - u/v + u^2/v^2)$.

Так как через ε_1, согласно сказанному выше, поступает количество энергии

$$\frac{4\pi a'^2 v^3}{(1 + u/v)^2} = 4\pi a'^2 v^3 \left(1 - \frac{2u}{v} + \frac{3u^2}{v^2}\right),$$

то избыток притекающей энергии над вытекающей будет теперь

$$4\pi a'^2 v^3 (-2u/v + 2u^2/v^2). \qquad (20)$$

Если мы представим себе, что фиг. 2 перемещается вместе с Землей, то неподвижные плоскости ε_2 и ε_3 через промежуток времени dt примут на чертеже положения ε'_2 и ε'_3. Пространства между s и ε_2, с одной стороны, и между s и ε_3 — с другой, таким образом соответственно уменьшились и увеличились

на заштрихованные пространства, из которых каждое имеет величину $\sqrt{2}u \cdot \cos {}^1/_4 \pi dt = udt$.

Так как, далее, плотности энергии в этих пространствах имеют одинаковую величину $2\pi a'^2 v^2 (1+2u^2/v^2)$, то этим обоим условиям, взятым вместе, не отвечает никакое изменение энергии, содержащейся в системе; приходится считаться лишь с изменением

$$\frac{-4\pi a'^2 v^2}{(1+u/v)^2} u = -4\pi a'^2 v^2 \left(u - \frac{2u^2}{v}\right), \tag{21}$$

которое претерпевает эта энергия вследствие изменения пространства между p и ε_1, так же как и между r и ε_1 (фиг. 1).

Разность между (20) и (21) есть $-4\pi a'^2 v^2 u$; это, как и в предыдущем случае, представляет собою работу, затраченную на зеркала p, q и r.

4. По поводу Вашего письма я хотел бы еще заметить следующее: утверждение, что амплитуда, при отражении от движущегося зеркала, остается постоянной, имеет определенное значение только тогда, когда установлено, какую амплитуду мы имеем в виду. «Вторая» амплитуда остается неизменной, но первая, определяющая плотность энергии,— нет.

Далее, мне не совсем ясно, почему Вы полагаете поток энергии пропорциональным квадрату частоты; во всяком случае, мне кажется более правильным принимать его пропорциональным квадрату «первой» амплитуды. Правда, в результате получается одно и то же, поскольку для различных входящих в рассмотрение пучков величины a и n пропорциональны одна другой, как это следует из (3) и (5), (15) и (17).

5. Высказанные мною теперь соображения не зависят от возможного изменения энергии, испускаемой источником, вследствие поступательного перемещения; нужно лишь понимать под a' амплитуду падающего света, как оно и есть в действительности.

В моем предыдущем письме [2] я, напротив, сравнивал силы давления в движущейся и в неподвижной системах. Заключение, что в этих силах не будут обнаруживаться влияния порядка u/v, основывалось на том положении, что в случае поступательного движения a' будет иметь то же значение, как и a в неподвижной системе. Если не признавать этого положения, то, конечно, нужно ожидать влияния указанного рода. Однако наблюдать его не удалось бы, ибо здесь невозможно применение иного метода, кроме дифференциального. Поэтому подвижное зеркало пришлось бы облучать всегда с обеих сторон, и тогда то обстоятельство, что, может быть, испускание немного изменилось вследствие движения, отпадает.

Можно ли сделать этот опыт с поглощающей пластинкой — я и сам не решаюсь утверждать; Вы лучше можете судить об этом. Во всяком случае, мне было бы очень жаль, если бы необходимость работать с такой пластинкой была препятствием для Вашего прекрасного исследования, столь достойного Вашего большого таланта к экспериментированию.

С выражением совершенного уважения и с приветом

преданный Вам

Г. А. Лоренц.

Я сохранил выписки, относящиеся к основному содержанию этого письма.

270. Р. РАТБУН — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Вашингтон, 28.X.1903

Дорогой сэр,

Секретарь поручил мне сообщить, что одна из задач Смитсоновского Института [1] — распространение знаний на языке, «понятном народу»; поэтому, хотя большая часть его работ предназначена первоначально для специалистов, однако Секретарь делает исключение, печатая со своим Годовым отчетом материалы, доступные той широкой публике, которая вообще интересуется научными вопросами, не имея по ним специальных знаний. В связи с этим он взял на себя смелость перепечатать извлечение из Вашей ценной работы об экспериментальном исследовании давления света [2] и поручил мне

послать Вам экземпляр тома, в котором оно содержится, а также пять оттисков самой статьи. Он, далее, поручил мне передать Вам, что если Вы желаете, чтобы еще двадцать пять отдельных оттисков были посланы по каким-либо специальным адресам, то он с удовольствием это выполнит.

С искренним уважением

Ваш Р. Ратбун, помощник секретаря.

271. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — Л. Л. ЛЁВШИНУ

Москва, (23)10.XI.1903

Многоуважаемый Лев Львович!

Согласно Вашему желанию я осматривал в субботу 8/XI устройство электрического освещения в раковой клинике имени Морозовых.

Установка освещения выполнена вполне удовлетворительно: свет совершенно ровный, запас энергии на станции вполне достаточен, чтобы обеспечивать правильную эксплуатацию при полной нагрузке, машины и аккумуляторы хорошего качества и самая установка сделана целесообразно.

Ввиду сказанного я считаю, что с фирмой, сделавшей установку, может быть произведен окончательный расчет.

Примите уверения в совершенном почтении и преданности

П. Лебедев.

272. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — С. МЕЙЕРУ

Москва, 30.XI [1].1903

Глубокоуважаемый коллега!

В соответствии с Вашим любезным приглашением дать статью для Больцмановского тома, я послал Вам в сентябре свою маленькую работу «О методе доказательства движения Земли в эфире».

Однако последующее более подробное исследование обнаружило, к сожалению, что основное допущение в этой работе, именно о независимости амплитуды отраженного светового луча от движения отражающего зеркала, неправильно, а тем самым несостоятельны и все сделанные из него выводы: я принужден поэтому взять обратно свою статью и прошу Вас о любезности выслать мне мою рукопись; в настоящий момент я, к сожалению, не в состоянии прислать Вам какую-либо другую работу.

Преданный Вам

Петр Лебедев.

273. Ф. КОЛЬРАУШ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Шарлоттенбург, 16.XII.1903

Дорогой д-р Лебедев!

Физико-техническому институту важно знать, проведен ли в Вашей стране закон об электрических единицах или, может быть, таковой готовится. Если это имеет место, покорнейше прошу Вас в случае, если это возможно, прислать его оттиск, или, в противном случае, соблаговолите сообщить, где его можно получить.

Был бы очень благодарен Вам за возможно скорый ответ [1].

К изложенному выше служебному вопросу хочу присоединить свой лично привет. Я очень сожалею, что Вы нас не застали. По истекшим летом мне пришлось слушаться врача и отодвинуть все личные склонности на задний план. С другой стороны, я очень рад, что Ваше самочувствие очевидно улучшилось. Мое сейчас также сносно, если следить за собой. По постоянной работоспособности все же нет, особенно в смысле зрения.

Издатель предложил мне постепенно готовить новое издание «Руководства» [2]. Может быть, Вы пользовались 9-м изданием. Был бы очень Вам благодарен за любезные советы. Большие переделки на этот раз исключены.

С искренними приветами по-прежнему Вам преданный

Ф. Кольраш.

274. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — Ф. КОЛЬРАУШУ

Москва, 23.XII.[19]03

Глубокоуважаемый г. Президент!

Меня чрезвычайно обрадовало получение Вашего любезного письма, в особенности, когда я узнал из него, что Ваше здоровье значительно улучшилось. Мое здоровье также много лучше, и я надеюсь теперь заняться более трудными исследованиями. Так, сейчас я занят исследованием светового давления на газы, не рассчитывая, однако, на верный успех.

В ближайшее время я с удовольствием выполню Ваше предложение сделать некоторые замечания по поводу мелких добавлений в тексте Вашего «Руководства». Пока посылаю Вам переведенные с русского языка распоряжения русской Палаты мер и весов, относящиеся к электрическим измерительным приборам; хочу добавить к этому, что во время Рождественских каникул с. г. в Петербурге состоится съезд электротехников и будет предложен новый законопроект относительно проверки этих приборов.

Прошу Вас передать мой нижайший поклон Вашей уважаемой супруге.

Преданный Вам

П. Л.

275. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — Э. ВИДЕМАНУ

Москва, 20.III.[19]04

Глубокоуважаемый коллега!

Ваше любезное письмо от 22 февраля с. г. задержалось по несчастной случайности и лишь сегодня попало в мои руки; спешу сообщить Вам с благодарностью, что с удовольствием приму участие в «Wissenschaft» [1] маленькой монографией «Силы светового давления» [2]. Ее содержание можно было бы разделить на следующие главы:

ПРЕДИСЛОВИЕ
ИСТОРИЧЕСКОЕ ВВЕДЕНИЕ
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ
СВЕТОВОЕ ДАВЛЕНИЕ И ЯВЛЕНИЯ ИЗЛУЧЕНИЯ
СВЕТОВОЕ ДАВЛЕНИЕ В АСТРОФИЗИКЕ
ДВИЖЕНИЕ ИЗЛУЧАЮЩИХ ТЕЛ.

Монография не превысит, вероятно, более 3—4 листов. В настоящий момент я еще не могу указать сроки представления рукописи, ибо чрезвычайно занят организацией нового Физического института, которой к тому же невообразимо мешает война [3]. Надеюсь, если не встретится каких-либо препятствий, использовать для подготовки рукописи время летних каникул.

Что касается гонорара за лист, то я удовлетворился бы средней цифрой гонорара, установленного для других сотрудников.

Был бы Вам весьма благодарен, если бы Вы известили меня, подходят ли мои условия для [неразб.] книгоиздательства.

С совершенным уважением

Петр Лебедев.

276. И. В. ГИТТОРФ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Мюнстер, 27.III.1904

Милостивый государь!

За 50-летним юбилеем моей профессорской деятельности в здешней Высшей школе, который отмечался в январе 1902 года, менее чем через два года последовал день, когда закончился 80-й год моей жизни.

Несмотря на столь короткий промежуток, Вы опять послали мне любезные поздравления. Одновременно меня почтили напечатанием нового издания исследования [1], к которому меня привлек еще сорок лет назад мой учитель Плюккер в Бонне и результаты которого были получены нами совмест-

но. Во время этой работы для меня особенно явственно выступила разница в электрических свойствах газов и жидких электролитов, что меня уже давно занимало, и это послужило поводом к моим многолетним усилиям, направленным на то, чтобы подробнее выяснить и изложить этот вопрос.

Примите мою сердечную благодарность за Ваше дружеское участие!

Преданный Вам

Гитторф.

277. Э. ВИДЕМАН — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Эрланген, 2.IV.1904

Глубокоуважаемый коллега!

В добавление к моему последнему письму прошу также от имени Фивега увеличить соответствующую монографию [1] приблизительно на 6 листов.

С искренним приветом

глубоко Вас уважающий

Э. Видеман.

278. Б. ДЕССАУ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Болонья, 16.IV.1904

Глубокоуважаемый профессор!

В будущем году проф. Риги празднует свой 25-летний юбилей в качестве профессора. Его итальянские коллеги хотят в ознаменование этой даты поднести ему юбилейный сборник и рассчитывают на участие в нем многих ученых всех стран.

Г. проф. Кардани в Парме, который вместе с другими принял на себя руководство этим делом, поручил мне запросить Вас, можем ли мы рассчитывать на Вашу работу для этого сборника, а также на то, что Вы возьмете на себя инициативу заинтересовать в нем и Ваших русских коллег. Я должен заметить при этом, что мы воздержались от рассылки какого-либо циркуляра, ибо пока все это не предается широкой гласности; Вы простите мне поэтому, что я разрешил себе Вас побеспокоить.

Искренно благодарю Вас заранее за Ваш благосклонный ответ [1], который прошу направить мне или проф. Пьетро Кардани, Парма, и остаюсь

с глубоким уважением и преданностью

Б. Дессау.

279. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — Фирме ФИВЕГ и С. БРАУНШВЕЙГ

Москва, 3.VI.1904

Из Вашего запроса от 25.V. 04 я усматриваю, что Вы не получили подписанных мною экземпляров договора; поэтому позволяю себе настоящим подтвердить свое согласие представить для «Die Wissenschaft» монографию под заглавием «Силы светового давления» в объеме 4—6 листов, гонорар по 60 р[ейхсмарок] за лист, к сроку не позднее 1 октября 1906, т. е. более чем через два года, согласно Вашему предложению от 25.V. 04 (а не к 1 февраля 1905, как я подписал в договоре).

Прошу Вас также упомянуть об этой монографии в Ваших объявлениях о «Die Wissenschaft» в следующей форме: «Силы светового давления» Петра Лебедева, профессора Московского университета. (Содержание: Предисловие, Историческое введение, Теоретические исследования, Экспериментальные исследования, Световое давление и явления излучения, Световое давление в астрофизике, Движение излучающих тел).

С почтением

д-р Петр Лебедев.

280. Г. КВИНКЕ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Гейдельберг, 4.X.1904

Уважаемый коллега!

Не будете ли Вы так любезны сообщить мне сведения о том, какое образование дает торговая школа в Одессе и равноценна ли эта школа высшему реальному училищу в Германии?

Когда русские студенты приезжают в Гейдельбергский университет для занятий или же для экзаменов на степень доктора при нашем факультете, мы всегда оказываемся в недоумении, как расценивать предъявляемые ими свидетельства. Как временно исполняющий обязанности декана естественно-математического факультета в Гейдельберге я был бы Вам очень признателен, если бы Вы сообщили мне названия тех русских учебных заведений, выпускное свидетельство которых гарантирует среднее образование, равноценное тому, какое дает немецкая гимназия или немецкое высшее реальное училище.

С совершенным уважением

Г. Квинке
вр[еменно] и[сполняющий] д[ела] декана.

281. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — Д. Н. АНУЧИНУ

Москва (7 окт.) 24 сент. 1904

Глубокоуважаемый Дмитрий Николаевич!

На Ваше любезное предложение прочитать что-либо в годичном заседании ОЛЕАиЭ я охотно соглашаюсь: я предполагаю сделать в популярной форме обзор на тему «*Эфир и материя*» [1], иллюстрируя его несколькими диапозитивами и двумя-тремя опытами с радием, если таковый добуду. В этом обзоре мне хотелось бы указать, какой переворот в наших воззрениях на связь материи с эфиром произвели исследования над катодными лучами, радием, оптическими и электромагнитными явлениями, сделанные за последние десять лет.

Само собою разумеется, что я буду налегать только на конечные выводы, избегая вдаваться в детали, и рассчитываю говорить *не больше 40 минут*. Я буду очень просить Вас, если возможно, поставить мое сообщение первым после отчета и на заседании сделать до него перерыв в десять минут для того, чтобы я мог установить и проверить приборы.

Искренне преданный
П. Лебедев.

282. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — Г. КВИНКЕ

Москва, 14.X.[19]04

Глубокоуважаемый профессор,

Прошу извинения, что я не ответил Вам подробно на Ваш запрос от 4-го с. м., ибо мне понадобилось некоторое время, чтобы собрать необходимые сведения у компетентных лиц. Теперь я могу сообщить Вам следующее.

В России существует два типа торговых школ.

1. Торговая школа или торговые классы, где имеется всего три или четыре класса и которые нужно считать лишь подготовительной школой.

2. Коммерческое училище или Академия, где имеется семь классов и которые следует рассматривать как среднюю школу; выпускные свидетельства этих учебных заведений дают в России те же права, что и свидетельства классических гимназий и реальных училищ в отношении поступления во все технические высшие школы и в Медицинскую академию в С.-Петербурге; я сам получил подготовительное образование в коммерческом учебном заведении. В Вашем запросе Вы называете учебное заведение «Одесской торговой школой» — если это Коммерческое училище Русского министерства финансов, то это семиклассное учебное заведение, которое дает упомянутые права. К поступлению же в университеты допускаются в России лишь окончившие

классические гимназии, а в некоторые университеты также и окончившие духовные семинарии, ограничение, осложненное теперь еще тем, что окончание гимназии дает право на обучение в университете лишь в том же учебном округе.

К сожалению, не могу выполнить Ваше желание, сообщить Вам название тех русских учебных заведений, выпускное свидетельство которых соответствует свидетельствам немецких гимназий или высших реальных школ, ибо названия эти весьма различны, а в программах царит величайшее разнообразие, поскольку школы возникали в разное время и подчинены различным министерствам (Министерству народного просвещения, финансов, земледелия, путей сообщения, а также духовному ведомству). Я, однако, всегда готов оказать содействие Вам и моим соотечественникам, если дело будет идти о справках для каждого случая.



В. Нернст
(1864—1941)

Пользуюсь случаем поблагодарить Вас за любезную присылку Ваших отдельных оттисков, которые в истекшую зиму дали нам богатый материал для наших коллоквиумов, и остаюсь с глубоким уважением преданный Вам

Петр Лебедев.

283. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — В. НЕРНСТУ

Москва, 25.X.1904

Дорогой Нернст!

Когда один из моих учеников Андрей Колли (сын покойного физика Р. Колли) спросил у меня совета, где ему лучше провести свои годы учения и странствий [1], я указал ему специально на Вашу лабораторию, хотя он интересуется преимущественно физикой эфира, а не материи: мои посещения Геттингена убедили меня в том, что Ваше личное влияние и внутренняя жизнь Вашей лаборатории окажут на Колли стимулирующее действие и помогут ему уяснить себе многое.

Вам я могу рекомендовать Колли наилучшим образом: он только что выполнил здесь довольно интересное исследование об аномальной дисперсии электрических волн в проволоках [2] — работа, для которой необходима в большой мере тонкость экспериментирования, критическое отношение к наблюдениям и выдержка. Подобную же работу, для которой он уже полностью разработал план и взял необходимые вспомогательные приборы, А. Колли хочет выполнить в Геттингене. Надеюсь, Вы скоро убедитесь сами, что Колли и в мышлении, и в работе основателен и добросовестен, умеет остроумными способами устранять экспериментальные трудности и обладает достаточной самостоятельностью.

Меня искренно порадовало бы, если бы Вы могли принять А. Колли в Вашу лабораторию.

[без подписи]

284. А. Р. КОЛЛИ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

10 ноября 1904
Walkenmühlenweg, 6. Göttingen

Глубокоуважаемый Петр Николаевич.

Уже больше недели, как я в Геттингене и понемногу устраиваюсь на моем новом местожительстве в физико-химич[еском] институте Нернста.

Первый день никак не мог поймать Нернста — все не заставал, но, наконец, увидал перед собою небольшого человечка, у которого я спросил, могу ли я увидать проф. Нернста; оказалось, что это очень легко, так как сей самый человек, к моему удивлению, и был Нернст — я почему-то представлял его себе совсем другим. Он принял меня очень любезно, много расспрашивал про Вас и с большой предупредительностью предложил мне работать у него. Я сообщил ему, что я привез с собою материал экспериментального исследования по аном[альной] дисперс[ии] воды.

Когда Нернст узнал, в чем заключаются мои результаты, он решительно встал на дыбы и прямо отказался верить, что это было так. Он, конечно, не говорит, чтобы такой результат был невозможен, но уверяет, что моя кривая получилась таковой потому, что волна, с которой я имел дело, была затухающей (sic) и недостаточно чистая. Он, собственно, почти еще ничего не знает, как и что я делал, но видно, что самый результат производит на него такое впечатление, как если бы к нему в лабораторию пришел человек, которого он в первый раз видит, и сообщил ему, что закон сохранения энергии не существует; когда я сказал ему, что я свой результат понимаю так, что это ничто другое как спектр воды, то он прямо замахал руками, хотя я ни одной секунды не был поколеблен в моем мнении относительно полученного мною результата; но такой энергичный протест такого авторитета, как Нернст, заставил меня еще раз самым тщательным образом проанализировать все условия, при которых мой результат был получен. Я поэтому целый день пролежал у себя в комнате на кушетке и... восстал с нее еще более уверенным во все то, что мною получено, даже не осталось следа от того немного неприятного чувства, которое появляется, когда видишь перед собою такую уверенность как раз в обратном, и я теперь готов на какое угодно сражение.

Я должен прямо сознаться, что мне немного трудно возражать Нернсту, потому что я не совсем понимаю, что он хочет сказать. Затухающая волна — но что же из этого; те maximum'ы, которые я наблюдаю, имеют, несмотря на это, совершенно определенный смысл; эта задача теоретически разобрана для волн в проволоках Drude, и смысл того, что я наблюдаю, мне совершенно ясен. Нернст говорил, чтобы иметь чистую волну, нужно ее выхватить резонатором, имеющим определенный тон. Совершенно верно. Но разве у меня не то же самое. Моя задающая система и есть такой резонатор, который выхватывает или, вернее, приходит в колебание с совершенно определенным периодом, который даже *не зависит* от тона вибратора.

Волна может быть не чиста от того, что на основной тон налагаются гон вибратора, появляющиеся обертоны и т. д. Во-первых, при моем расположении все эти посторонние волны так слабы, что я их и не замечаю на трубке, хотя они, конечно, существуют; но допустим, что они выражены *достаточно сильно*.

Если мне скажут, что от этого может зависеть то обстоятельство, что расстояния между узлами не равны, что узлы смыты — мне это понятно, но каким образом *при отсутствии дисперсии* кривая может от этой причины прогнуться в такие крутые горбы, которые притом остаются на своих местах при различных расположениях и формах задающей системы,— *мне это не понятно*. Такие горбы могут появиться только от резонанса, и на это мной *поэтому* было обращено особенное внимание.

Ну, а абсорбция, которую я наблюдаю, да и не я один? Каким образом объяснить появление абсорбц[ионных] полос вообще, а в должных местах моей кривой тем паче? Я положительно не могу себе даже представить, причем тут, собственно, не совсем чистая волна. Но тем не менее все это говорит Нернст, да и еще многое другое непо[ня]тное, об чем напишу как-нибудь потом.

Для меня пока очевидно одно — недостаточно сделать работу так, чтобы самому было все ясно и самому быть уверенным в полученных результатах — надо обставить исследование так, чтобы и для других это было бы настолько же очевидно. Как не стереотипно подобное положение, но во всей силе я его испытываю именно в данный момент. Нернсту я, во всяком слу-

чае, очень благодарен за то, что он, как посторонний моему исследованию человек, высказал, что для него неясно. Будь это кто-либо другой, я бы, конечно, постарался в устной беседе разъяснить существующие недоразумения. Но Нериста я хочу попытаться более осязательно убедить в моей правоте, потому я опять натягиваю мою гитару, клею ванночки и т. д.[1] Я покажу ему самую волну, определение показ[ателя] преломл[ения], а главное, изображу какое-нибудь невозможное расположение опыта и покажу, что тут все дело в воде, а не в свойствах колеблющ[ихся] систем, просмотрю, кстати, еще кое-какие места. При той массе свободного времени, которым я теперь располагаю, это меня не должно надолго задержать. Будь я, однако, человек суеверный, я бы должен был поверить, что над окончанием моей работы тяготеет рок.

Устроился я здесь сравнительно удобно, имею отдельную комнату, что, конечно, является большой любезностью со стороны Нериста, так как, как Вам известно, институт сравнительно очень маленький. Я постепенно обзавожусь своим хозяйством и думаю, что со временем, когда привыкну к здешнему народу и порядкам, будет и совсем удобно, а то теперь не знаешь, где что лежит, к кому за чем обратиться и т. д. Об моих впечатлениях в Геттингене напишу как нибудь потом.

Приношу Вам мою глубокую благодарность за Ваше письмо к Нернсту [2], оно мне доставило очень много удобств, думаю, что Вы не забудете меня в моем одиночестве и дадите о себе весточку.

Искренне преданный Вам

А. Колли.

Мой адрес: Göttingen. Walkenmühlenweg 6. A. R. Colley.

285. А. Р. КОЛЛИ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

[Геттинген] 28 дек. 1904

Многоуважаемый Петр Николаевич.

Уже почти два месяца, что я в Геттингене, и успел за это время совершенно здесь акклиматизироваться, привыкнуть и устроиться очень удобно со своей работой, что было довольно нелегко. Вначале все шло ужасно медленно, потому что в лаборатории здесь беспорядок большой и ровно ничего нет, даже каучука и кусочка стеклянной трубки так и не могли отыскать для меня, хотя и обыскали всю лабораторию. Я увидал, что если я хочу все-таки устроиться, то прежде всего я не должен рассчитывать на средства лаборатории, поэтому я пошел и накупил себе всяких инструментов, каучуков, трубок, выписал линейки, провел в свою комнату электрическое освещение и т. д., и теперь у меня не только все в порядке, но я устроился прямо с комфортом. Не знаю только, сколько времени мне придется здесь проработать. Нернст уже с марта 1905 г. переходит в Берлин в Ландольтовский институт [1] и еще совершенно неизвестно, кто будет приглашен на его место. В Ландольт[овском] институте, говорят, еще гораздо теснее, чем здесь, да мне и не хотелось бы трогаться отсюда, очень уж много времени пропадает всегда на устройство на новом месте, а теперь у меня здесь все так удобно.

Что касается моих отношений к Нернсту или, вернее, отношений Нернста к моей работе, то могу прямо сказать — одно время они были не из приятных. У меня после того, как я писал Вам [2], было с ним еще несколько форменных сражений. И хотя Нернст после моих возражений перестал мне указывать на затухающую и нечистую волну, но он продолжал протестовать против самого результата и протестовать прямо с озлоблением. В конце концов он несколько раз повторил мне, что он не верит в мои кривые, на что я мог ему только сказать, что я в них верю безусловно, так как совершенно не в состоянии усмотреть каких-либо ошибок в методе измерений, и могу переменить свое мнение только тогда, когда мне такие источники ошибок будут указаны. Указать их Нернст мне, конечно, не мог. Спор, таким образом, принимал очень неприличный и бестолковый характер. Между прочим, Нернст сказал, что для него мои результаты не убедительны, так как я

их получил для одной лишь воды: *он уверен, что я получу ту же кривую и в другой жидкости*. За эту мысль я ухватился — чем изобретать какое-нибудь новое сложное и, с моей точки зрения, совершенно ненужное расположение опыта, чтобы получить опять то же самое (перспектива такого экспериментирования мне была прямо противна), действительно, гораздо интереснее промерить кривую в какой-либо другой жидкости. Я объявил об этом Перисту. Все это было около месяца тому назад, и к этому времени я уже окончательно натянул свои проволоки и демонстрировал Перисту при полном дневном освещении мои волны в воздухе и воде. Очевидно, Перист не рассчитывал увидеть что-либо подобное. И, действительно, мои приборы в грязь лицом не ударили. Как раз в соседней комнате был в практикуме установлен аппарат Drude. Контраст был прямо до смешного резок. Я обратился здесь сразу в главного электромагнитчика, и со всеми недоразумениями с электром[агнитными] волнами обращались исключительно ко мне.

Таких недоразумений было здесь очень много, так как занятиями в практикуме руководит здесь химик, который в электромагнитных волнах ровно ничего не понимает, в чем он, впрочем, охотно сознается. Приступая к исследованию «других жидкостей», я вдруг оказался в совершенно неприличной мне роли органика. Был погружен в оценку достоинств разных бензонитрилов, ацетальдегидов и т. д. Одни жидкости, которые мне казались удобными для исследования (я хотел выбрать жидкость с сравн[ительно] большой диэл[ектрической] пост[оянной], без гидроксильной группы, и в которых Drude не нашел аномальн[ой] абсорбции), оказались стоящими 100 марок литр, другие должны были меня неминуемо отравить, что я считал для себя большим неудобством. Наконец, я остановился на *ацетоне*. Но когда я стал клеить для него ванночку, то тут обнаружилась вся подлость его натуры. Он растворил буквально все, а там, где он не мог мне пакостить растворением, там он пакостил на другой манер. Желатина, напр[имер], которая в нем не растворяется, с треском отскакивает от стекла, как только нальешь ацетон. Парафин превращается в какой-то белый порошок и т. д. Я нашел в Муспрате и испробовал целый ряд Kitt'ов[1] до зубных пломб включительно, но казалось, что мою ванночку построить труднее, чем целый мир, который, как известно, стоит только на семи китах. За последнее время мне, однако, удалось склеить ванночку так, что она годна, по крайней мере, часов на 60 или 80, т. е. наблюдений на 30, чего мне за глаза довольно. Я сейчас же, конечно, приступил к измерениям и промерил несколько точек в самых сходных местах моей кривой для воды. Во всех случаях я получил величины, *разнящиеся друг от друга* меньше чем на 1/8% в показат[еле] преломления. Мои величины лежат между величинами, полученными Drude (с гораздо меньшей точностью) и очень близко подходят к величине, полученной Thwing'ом для волн в 120 m; таким образом, вероятно окажется, что у ацетона заметной дисперсии нет. Во всяком случае, о существовании той же кривой или даже подобной той, которая существует для воды, и речи теперь быть не может. Эти результаты я получил за самое последнее время, и они еще не известны Перисту, так как в последнее время (теперь праздники) я его не видал.

Но теперь, может быть, они для него и не так уже нужны, ибо за последнее время в его отношении к моим результатам произошла, очевидно, крупная перемена. Отчего это так, я не знаю, может быть, просто, как это иногда бывает, улеглись со временем его сомнения. Как-то тут приехали «знатные иностранцы» осматривать его институт; он привел их ко мне и непозволительно расхваливал им все мои приборы. Через несколько дней он явился ко мне с одним из занимающихся здесь, чтобы посоветоваться об аномальной абсорбции для длинных волн, и разъяснял характер этих абсорбций. К моему удивлению, говорил все то, что несколько времени тому назад говорил ему я и против чего он так спорил. Наконец, недавно он объявил мне, что он находит мои приборы настолько превосходными, что желал бы иметь их в Ландольтовском институте, и советовал опубликовать описание моих при-

[1] Замазка, мастика *(нем.)*.

боров в каком-либо журнале теперь же, не откладывая этого до тех пор, пока появится в печати все мое исследование. Все это, конечно, для меня очень лестно, но, так сказать, за себя я радости особенной не испытываю. Я просто рад, что мои результаты оказались столь неуязвимыми и из всей перепалки вышли с честью и без малейшего урона.

Во всяком случае, я, по-видимому, из еретика понемногу обращаюсь в лицо, заслуживающее доверие, что, конечно, гораздо и спокойнее и приятнее.

Но раз волею судеб я принялся за исследование других жидкостей, то фантазия моя в этом направлении разыгрывается довольно сильно. Я теперь молю провидение, чтобы ацетон оказался не обладающим дисперсией, тогда он был бы прекрасным растворителем для воды. Что станется с молекулами воды, когда они окажутся в растворе и раздвинутыми друг от друга на гораздо большие расстояния? Ответ на это в известном смысле должны дать кривые дисперсии (это должно быть интересно для Ник[олая] Петров[ича Кастерина]), именно, по-моему, в тех областях, где спектр только что начинается, и тут можно ожидать всего — до полного, пожалуй, исчезновения кривых вообще. Все это я надеюсь увидать в скором времени. Я себе составил такой план на эти два семестра.

Исследовать две или три жидкости.

Исследовать растворы воды.

Исследовать часть спектра воды, который лежит в области еще более длинных волн, и разрабстать мою методу для измерения диэлектрической постоянной.

Вы, может быть, скажете мне, что теперь все это так легко сделать, что это может сделать всякий начинающий; но мне кажется, что я должен очень считаться с психологией моих будущих читателей. Я должен представить им мой результат особенно заметно и выпукло, опирающийся на большой и, главное, разнообразный опытный материал; только тогда, может быть, исчезнет это ощущение недоверия или даже отсутствия собственного суждения.

Если мне говорят, что г-н N определил показ[атель] преломления и коэф[фициент] абсорбции, измеряя элементы эллиптически поляризованного отраженного луча, то я этому могу верить, но если мне после этого скажут, что г-н N проврался, то я, пожалуй, скажу — ну, может, и проврался. Я как посторонний человек недостаточно уверен в том, что в сложном исследовании от меня не ускользнули какие-либо источники ошибок. В таком же положении будут, вероятно, находиться и мои будущие читатели перед моими результатами. Только многократно и разнообразно испытанный и оправдавший себя метод может рассчитывать на доверие и более широкое признание. Дожидаться, чтобы эти подтверждения доставлены были другими, которые могут моими исследованиями заинтересоваться, а могут и не заинтересоваться, мне кажется, я не должен; тем более, что как самая тема, так и результаты исследования вполне заслуживают того, чтобы на них обратить самое серьезное внимание.

Когда основные положения будут вне всякого сомнения, то и разработка будет более общей. Один, во всяком случае, я этой области исчерпать не в состоянии. Вероятно, и в нашем институте удастся поставить несколько исследований на примыкающие сюда же темы.

Кроме того, более сложные исследования здесь ставить было бы трудно — в здешнем физико-химич[еском] институте, пожалуй, невозможно. Всего удобнее будет сделать это дома, когда я вернусь опять в Москву. И есть у меня одно такое хорошее и интересное исследование.

Однако я ужасно расписался, хотел было поделиться своими общими впечатлениями, но вижу, что надо кончать.

Шлю привет всей лаборатории.

Жду от Вас письма и остаюсь искренно преданный Вам

А. Колли.

Адрес мой: Göttingen, Walkemühlenweg 6, A. R. Colley (фамилия моя пишется через «С»).

286. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — А. А. БЕЛОПОЛЬСКОМУ

Москва, (30) 17.XII.1904

Многоуважаемый Аристарх Аполлонович!

Позвольте мне выразить мою благодарность Вам и лицам, меня избравшим в члены комиссии для исследования Солнца [1], в работах которой я охотно приму участие.

Рассчитывая быть на заседании комиссии 3.I.05, я предполагаю, если найдется время, внести предложение об исследовании температуры солнечных пятен по спектрофотограммам.

Примите уверение в совершенном почтении и преданности.

[без подписи]

287. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — С. Ф. ОЛЬДЕНБУРГУ [1]

Москва, (20) 7.I.1905

Милостивый государь Сергей Федорович!

Получив от Вас Извещение, что Академия Наук удостоила мои работы премии С. А. Иванова [2], я имею честь покорнейше просить Вас передать членам Академии мою искреннюю благодарность за честь, мне оказанную.

Примите уверение в совершенном моем почтении и преданности.

П. Лебедев.

288. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — Б. Б. ГОЛИЦЫНУ

(26) 13.I.1905
Москва

Многоуважаемый Борис Борисович!

Рассчитывая, что Вы уже вернулись из-за границы, пишу Вам несколько слов, во-первых, чтобы поблагодарить Вас за то, что Академия возымела мысль присудить мне премию [1], хотя я в принципе могу спорить, что не мне, по моему взгляду, надо было бы ее присудить: есть две работы, на которые позволил бы себе обратить «на всякий случай» Ваше внимание: это работа Н. Н. Кастерина «Аномальная дисперсия звука», о которой я Вам говорил, и работы А. А. Эйхенвальда (моего друга детства) по конвекционным токам и токам сдвижения в изоляторах [2]; если у Вас когда-нибудь найдется спокойное время, чтобы проштудировать эту работу, Вы убедитесь (напечат. в Annalen der Physik. 1903, Bd. XI, S. 1 und 421), что выполнена она блестяще и касается очень важного вопроса неподвижности эфира в двигающихся телах.

Это о науке. А о себе скажу, что я в полной прострации [3]: я ничего не могу думать, ничего делать — вся моя деятельность насадителя науки в дорогом отечестве представляется мне какой-то безвкусной канителью, я чувствую, что я как ученый погибаю безвозвратно: окружающая действительность — какой-то беспрерывный одуряющий кошмар, беспросветное отчаяние. Если в Академии зайдет речь об преуспеянии наук в России, то скажите от имени несчастного Московского профессора, что ничего нет: нет ни преуспеяния, нет ни наук — ничего нет.

Ваш П. Лебедев.

289. И. ШТАРК — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Геттинген, 26.I.1905

Глубокоуважаемый профессор!

В «Jahrbuch der Radioactivität u. Electronik» должен появиться обзор по экспериментальным определениям светового давления. Следует сначала указать на световое давление как следствие теории Максвелла и на его значение в термодинамике, а затем реферировать Вашу работу и работы Никольса и Халла. Я хочу просить Вас взять на себя составление этого об-

зора. Определение объема рукописи зависит от Вас; гонорар составляет 40 м[арок] за печатный лист.

С совершенным почтением

преданный
И. Штарк.

290. П. П. ЛЕБЕДЕВ — И. ШТАРКУ

Москва, 2.II.[19]05

Уважаемый коллега!

С большим удовольствием я последовал бы Вашему любезному приглашению написать для Вашего Ежегодника обзор экспериментальных исследований светового давления, если бы Вы могли подождать с этим до конца июля с. г. В этом обзоре я хотел бы подвергнуть применяемые методы исследования детальной критике и обратить внимание читателя на сомнительные пункты подобных опытов.

Теоретические обоснования светового давления и их применение в термодинамике излучения и в астрономии я изложу лишь в кратких словах, ибо подробное рассмотрение этих вопросов превратило бы обзор в монографию. Если Вы согласны с моим предложением, прошу поставить меня об этом в известность.

С совершенным почтением

Петр Лебедев.

291. И. ШТАРК — П. П. ЛЕБЕДЕВУ

Геттинген, 5.II.1905

Глубокоуважаемый профессор!

Благодарю Вас за согласие взять на себя составление обзора по «Экспериментальному определению светового давления». С Вашими предложениями я согласен и ожидаю Вашу рукопись до конца июля с. г. Будет хорошо, если Вы подвергнете применяемые методы исследования всесторонней критике.

Надеюсь, однако, что при этом Вы подчеркнете и прекрасные положительные результаты. Использованную литературу прошу Вас перечислить в начале статьи [1].

С совершенным почтением

преданный
И. Штарк.

292. П. П. ЛЕБЕДЕВ — С. Ф. ОЛЬДЕНБУРГУ

Москва, (19)6.II.1905

Милостив[ый] государь Сергей Федорович!

На Ваш любезный запрос от 29.I.05, который я по недосмотру нашей канцелярии получил только вчера, имею честь просить Вас сделать распоряжение о высылке 2700 р. из присужденной мне премии Иванова процентными бумагами, чем премного меня обяжете.

Примите уверени[я] в моем совершенном почтении.

П. Лебедев.

293. А. А. БЕЛОПОЛЬСКИЙ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Пулково, (24) 11.II.1905

Многоуважаемый Петр Николаевич!

Наш протокол Солнечной комиссии набирается в типографии. Не пришлете ли Вы для напечатания в приложении к нему Ваше сообщение об определении температуры пятен [1]. Ганский и Роговский дали уже свои рукописи.

В случае, если бы Вы не нашли времени для составления отчета, то, насколько это было возможно, мы с Ганским воспроизвели его. Я пришлю корректуру протокола Вам на просмотр и исправление, вероятно, в скором времени.

Выбранных членов комиссии я еще не приглашал, т. к. протокол академического заседания только что подписан.

Уважающий Вас
А. Белопольский.

294. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — П. ДРУДЕ

Москва, 20.III.1905

Глубокоуважаемый коллега!

При сем позволяю себе препроводить Вам работу моего ученика Н. Капцова «О силах давления волн в жидкости» с просьбой принять ее в Annalen [1]: работа является продолжением исследований о световом и звуковом давлении. Хочу закончить это маленькое письмо сердечным поздравлением и наилучшими пожеланиями в отношении Вашей работы в Берлине [2].

С искренним приветом

преданный Вам
Петр Лебедев.

295. С. Дж. ДЭЙ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Лос-Анджелес, 25.III.1905

Дорогой сэр!

Пишу Вам потому, что я чрезвычайно интересуюсь тем, что свет в движении оказывает давление. Я во всяком случае полагаю, что эта фраза весьма коротко выражает сущность Вашего открытия, судя по тому, что я о нем читал в научных изданиях в Англии и Соед. Штатах за последние два года или около того. Меня затрудняет то, что ни в одной статье, какие мне попадались в руки, я не мог найти ни одной выдержки из Ваших работ или хотя бы точного и надежного изложения Ваших исследований, хотя искал с большой добросовестностью.

В некоторых моих собственных исследованиях [1] я уже давно пришел к заключению, что ничем не задерживаемое или нормальное движение света есть мгновенное движение во всех направлениях, где такое нормальное движение не встречает преграды, а там, где свет встречает преграду, он движется с некоторой скоростью, т. е. со скоростью меньшей, чем мгновенное движение, или это будет движение во времени, следовательно, движение, скорость которого может быть измерена и (численно) выражена [2].

Анализ этого основного взгляда на световое движение приводит к поразительным выводам о скоплении и сохранении не только материи Вселенной, но и полностью объясняет происхождение тел, состоящих из материи, и их нахождение в постоянном вращательном движении различного рода; для этого объяснения не приходится прибегать ни к ньютоновской теории тяготения, ни к упругому и не оказывающему сопротивления эфиру (по лорду Кельвину). Эту теорию, как Вам известно, и сам Ньютон, по его признанию, считал недостаточной для объяснения того, каким образом пришли в движение все космические тела. Ваше же открытие, если я его правильно понимаю, вполне объясняет образование этих движущихся тел, если соединить его с современным учением о химии света.

Я решаюсь сообщить Вам эти замечания, считая их лишь намеками на некоторые результаты, которые относятся к природе света, движущегося с давлением; его давление возрастает по мере того, как возрастает сопротивление его движению. Это занимало меня уже давно; и поэтому я глубоко заинтересовался Вашим открытием, в такой мере, что настоятельно желал бы знать полностью все Ваши исследования. Только этот глубокий интерес и любовь к научной работе в области физики побуждает меня писать Вам и просить Вас о любезности сообщить мне, где напечатаны полные отчеты

о Ваших исследованиях и где или как я могу получить оттиски тех статей, на перепечатку которых Вы дали согласие.

В заключение разрешите мне сказать, что я считаю Ваше открытие основным и необходимым для построения истинной физической науки, ибо при самом начале ее изучения бросается в глаза, в каком она находится заблуждении на большей части девятнадцатого столетия.

Я буду очень польщен Вашим ответом и надеюсь, что получу его по возможности скоро [3].

Искренно преданный Вам
С. Джон Дэй.

296. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — А. А. БЕЛОПОЛЬСКОМУ

Москва, (26) 13 марта 1905

Многоуважаемый Аристарх Аполлонович!

Московская обсерватория дает мне трубу и поручение в эту трубу посмотреть и зарисовать корону при затмении солнца 30 авг. с. г.

Предполагая поехать для этой цели в Испанию [1], я прошу Вас сообщить мне, предполагают ли пулковские астрономы и где именно наблюдать затмение.

Примите увереп[ия] в соверш[енном] почт[ении] и предан[ности].

[без подписи]

297. А. Р. КОЛЛИ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Антверпен, 6 апр. 1905

Многоуважаемый Петр Николаевич.

Прежде всего позвольте поздравить Вас с получением премии от Академии Наук [1]: я уже сравнительно давно прочел об этом в Русских Ведомостях. Но лишь недавно я получил подтверждение этого известия из Москвы. Что это за премия, я не знаю, но я испытал большое удовлетворение, узнав, что эта премия назначена Вам за Ваше световое давление; в большой степени это удовлетворение испытывалось и за то учреждение, которое в данном случае явилось официальным выразителем, правда, уже давно произнесенного приговора. Пользуясь этим случаем, хочется от всей души пожелать Вам, чтобы и впредь по возможности скоро Вы имели бы возможность связать с Вашим именем еще не одно крупное исследование в области физики.

Я очень давно не имею от Вас никаких известий и не знаю, что делается в физическом институте, думаю, впрочем, что вряд ли среди всех перипетий этой зимы занятия могли хоть сколько-нибудь идти сносно, ибо даже в Геттингене, даже среди людей, не имеющих никакого отношения к России, чувствовался по временам напряженный интерес к тому, что творится в нашем многострадальном отечестве. Лично мне по временам бывало очень неприятно сидеть в Германии в роли лишь постороннего зрителя. Как ни малы и ничтожны силы каждого в отдельности, все-таки чувствовалась живейшая потребность сделать хотя бы то малое, что каждый из нас может и *должен* сделать.

Но благодаря тому, что я волею судеб все-таки пребывал не в России, для меня как для физика этот год далеко не пропал даром. Моя работа, правда, которую я, кажется, хотел прислать Вам чуть ли не в декабре месяце, и по сие время не лежит передо мною окончательно написанной, а за последнее время написательство ее даже остановилось окончательно, но тому существуют совершенно особые причины. Но лучше буду излагать Вам все по порядку.

Последний раз я, кажется, писал Вам в начале января [2]. Тогда я уже начал исследование над ацетоном; продолжение этого исследования показало, что во всей той области, которая исследована мною для воды, ацетон дисперсией не обладает. Затем я перешел к исследованию над *этилалкоголем* (C_2H_5OH). Эта жидкость имеет диэлектр[ическую] постоянную, очень близкую к диэл[ектрической]пост[оянной] ацетона (Drude), но обладает, чего нет

у ацетона, аномальной абсорбцией, так что в спектре его можно было ожидать появление таких же дисперсионных полос, как и в случае воды. Это исследование над этилалкоголем было для меня во многих отношениях очень поучительно и интересно. Оказалось, что в этилалк[оголе] абсорбция настолько велика, что удобно и верно можно было наблюдать лишь первый узел. Однако против допустимости определения показателя преломления из наблюдения первого узла существуют, с первого взгляда, довольно основательные возражения, которые и делает Друде, говоря, что если желают определить показатели преломления без систематических ошибок, то для этого кроме первого узла надо наблюдать по крайней мере хотя бы еще одну пучность.

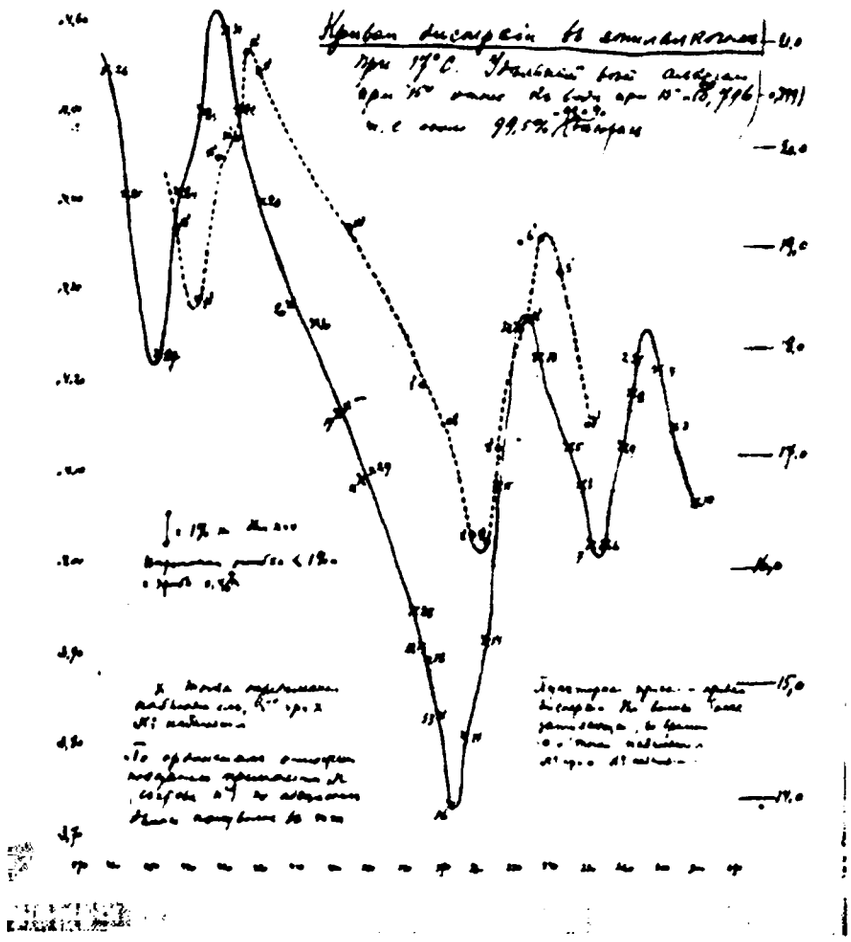
Действительно (причина первая), при наблюдении в абсорбирующей жидкости отражение от границы жидкости происходит с известной потерей фазы (не в 180°), так что границу жидкости надо помещать не в истинном узле в воздухе (как в случае неабсорбирующей жидкости), а принимая во внимание эту потерю фазы, ибо от неверного положения границы будет зависеть положение первого узла в жидкости. Но тут своего рода заколдованный круг, ибо потерю фазы можно вычислить, лишь зная уже показатели преломления и коэф[фициент] абсорбции.

Кроме того (причина вторая), сокращение моста, которое надо знать, если наблюдается лишь первый узел, будет в абсорбирующей жидкости несколько другое (меньше), чем в жидкости с той же диэл[ектрической] пост[оянной], но неабсорбирующей. Таким образом, если граница абсорбир[ующей] жидкости помещена в истинном узле, то расстояние первого узла от гран[ицы] жидкости с поправкой на мост *не будет* равно двум полуволнам, и если принять это расстояние за приближенную величину полуволны, то от причины первой оно будет *меньше* (sic), а от второй больше, чем полуволна, и какова будет его окончательная величина, будет зависеть не только от показателя преломления и коэф[фициента] абсорбции, но и от расстояния между проволоками. Все это совершенно верно и тем не менее оказалось, что в сильно *аномально* абсорб[ирующей] жидкости только из наблюдения первого узла могут быть получены величины, близкие к действительности, определение же длин полуволн из наблюдения первого и второго узла может привести к величинам *совершенно ложным* [3].

Прежде всего заметим, что ошибка от указанных выше причин — вообще небольшая — есть до некоторой степени ошибка систематическая, которая, впрочем, будет заметно меняться, если с изменением длины волны заметно меняется показатель преломления и коэф[фициент] абсорбции. Я задался прежде всего целью приблизительно определить ход показателя преломления и затем попробовать оценить величину той ошибки, которую я делаю. Оказалось, что э[тил]алког[оль] обладает огромной дисперсией (см. приложенную кривую [1a]).

Опять целая система полос с заметными maximum'ами и minimum'ами абсорбции. Зная, таким образом, приблизительно показатели преломления и порядок величины абсорбции (данные Drude), я вычислил потери фаз для двух наиболее отличающихся друг от друга случаев: 1) для наибольшего наблюд[енного] мною показ[ателя] преломл[ения] и для коэф[фициента] абсорбц[ии], даваемого Друде, и 2) для наименьшего показ[ателя] преломления и *вдвое* сильнейшей абсорбции (вычисление в этом случае то же, как и для случая обыкновенной плоской световой волны при отражении от абсорб[ирующей] среды). Чисел точно не привожу, ибо я в данный момент скитаюсь по Бельгии и данных этих со мною нет, но помню, что в первом случае надо было бы переместить границу жидкости на 3 mm, а во втором

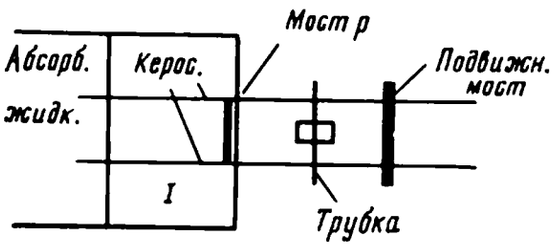
[1a] Рукой А. Р. Колли написано на рисунке:
Кривая дисперсия в этилалкоголе при 17 °C. Удельный вес алкоголя при 15°, отнесенный к воде при 15°, равен 0,796, т. е. около 99,5%—99,0% (весовых). Пунктирная кривая — кривая дисперсии для волны более затухающей (во времени). • — точки наблюдения: № при • — № наблюдения. × — точка, определенная наблюдением: № при × — это № наблюдения. По ординатам отложены показатели преломления n (справа n^2), по абсциссам — длины полуволн в mm. *(Примеч. сост.)*



на 12 mm ближе к задающей системе. Затем я определил *экспериментально*, как смещается первый узел, если переместить границу на величину порядка вычисленного. Оказалось, что влияние неверного положения границы на абсолютную величину показ[ателя] преломления (n) не может быть больше 0,6%, на форму же дисп[ерсионной] кривой (абсорбция, хотя и показывает maximum'ы и minimum'ы, всюду очень велика) это влияние еще меньше. Это же касается второй ошибки (сокращение моста было определено мною в ацетоне), то влияние ее гораздо меньше первой и при употребляемых мною мостах не может превышать 0,2% n и имеет, как было сказано выше, обратный знак. Убедившись, таким образом, что я в худшем случае не делаю ошибки больше 0,5%n, я уже дальше со спокойной совестью помещал всегда границу жидкости в истинном узле, делал, таким образом, всегда некоторую небольшую, приблизительно известную мне, ошибку. Между прочим меня поразило, что для длины полуволны, с которой производил измерения Drude (372 mm) я получил величины прямо другого порядка (у Drude $n^2=23$, у меня $n^2=15\pm0{,}1$). С другой стороны, я убедился, что у меня вторая волна, получаемая из наблюдений первого и второго узла, намного меньше длины волны, получаемой из наблюдения первого узла. Я уже чуял, что это опять влияние затухания во времени. Дело в том, что когда имеешь не проходящую, а стоячую волну, то затухание во времени есть функции числа полуволн, наблюдаемых в абсорбируемой жидкости. Измерение с искусственно увеличенным затуханием (уголь, вставленный между провол[оками] задающей системы) показало, что влияние затухания на форму дисперсионной кривой очень значительно и особенно велико в той части, где мерил Drude (см. пунктир[ую] кривую). У меня есть прямые доказательства, что именно это есть причина, почему первая волна не равна второй [4].

Между прочим из чертежа видно, что не везде менее затухающая кривая идет ниже более затухающей, для точек, где этого нет, вторая волна вообще *больше* первой. Но дело в том, что расстояние между первым и вторым узлом не есть даже полуволна, соответствующая затуханию при двух узлах в абсорбир[ующей] жидкости, ибо второму *наблюдаемому* узлу соответствует *не*

первый наблюдаемый, а свой собственный, который должен бы был быть смерен при том же затухании. Этот узел для большей части кривой должен быть смещен к началу жидкости, так что $\lambda/2$ больше расстояния между 1-м и 2-м узлом на значительную величину [5]. Вот почему Друде, который работал вообще с гораздо более затухающей волной, получил такую большую величину *; при этих условиях, если бы он и искал дисперсию, вряд ли бы он ее нашел, хотя она, вообще, очень велика. Между прочим, мне здесь же мимоходом хотелось бы заметить, что этими потерями фаз при отражении может быть удастся воспользоваться для измерения коэф[фициента] абсорбции.



Если представить себе задающую систему I (мое 2-е расположение см. чертеж), ограниченную не двумя мостами, а мостом p и 1) абсорбир[ующей] жидкостью с известным показ[ателем] прел[омления], затем мостом p и [2)] неабсорбир[ующей] жидкостью, то разность из полученных для второго и первого случая длин волн дает прямо потерю фазы, т. е. коэф[фициент] абсорбции [6]. Все дело, конечно, в том, будет ли жидкость при не очень больших диэл[ектрических] постоянных достаточно отражать, чтобы система I имела отчетливо измеряемый период. Еще одно замечание: все, что изложено выше относительно измерения n, не касается или почти не касается результатов, полученных мною для воды, ибо 1) вода в сравнении с алкоголем есть жидкость почти прозрачная (за исключением разве области около 14 cm, где абсорбция в воде тоже значительна, хотя, кажется, далеко не так велика, как в спирте); 2) кривые для воды при разных затуханиях расходятся между собой гораздо меньше. (Это различие обусловлено, вероятно, тем, что для исследованных мною волн спектр воды только что начинается, тогда как спирт обладает еще очень значительной абсорбцией для волн длиннее 10 метров.) Во всяком случае, та разность в длинах волн, которая бросается в глаза при измерениях в спирте, не была мною замечена при *гораздо более точных* измерениях в воде.

Теперь перехожу к самому интересному. Производя измерения в абс[олютном] алког[оголе] (>99%), я заметил, что в один прекрасный день величины n сделались гораздо больше. Было совершенно такое впечатление, что мне в алкоголь подбавили воды. Алкоголь, конечно, все время разбавлялся, поглощая влагу из воздуха, но это изменение произошло почти вдруг. Если бы я эти измерения делал в Москве при жизни покойного Давыда, то я бы отнесся к этому как к явлению совершенно естественному. (Думаю, что измерения в алкоголе были бы тогда вообще невозможны), но тут я к этому отнесся с большой осторожностью. Я купил себе новую порцию. Установил на одну из наиболее абсорбируемых волн (для этой части кривой я и заметил скачок) и поставил опыт так. К алкоголю (около 2,5 литров) я пипеткой последовательно приливал строго определенную *всегда одну и ту же* порцию воды (приблиз[ительно] так, что содержан[ие] алк[оголя] менялось на величину около (меньше) 0,2%). Измерял длину волны, температуру и плотность. То, что я получил, было для меня огромной неожиданностью. Существуют совершенно определенные соотношения между количеством спирта и воды, при которых длина волны начинает резко падать (n, следов[ательно], возрастает), достигает известного минимума (minimum'у длины волны, повидимому, соответств[ует] minimum абсорбции), затем опять начинает возрастать, но уже до величины, несколько меньшей, чем прежде; затем существует целый интервал, где прибавление воды совершенно не влияет на длину волны, затем опять наступает скачок и т. д. В промежутке между 100% и 90% таких скачков шесть. Расстояние между последовательными скачками

* Кроме того, мне кажется, что пучность за первым узлом не должна лежать на расстоянии полуволны от узла; Друде определял показ[атель] прел[омления] из первого узла и следующей пучности; очень странно, если у него это расстояние действительно равнялось $\lambda/4$. *(Примеч. А. Р. Колли.)*

становится по мере разбавления алкоголя все больше и больше. (Лучше всего все это видно на приложенном чертеже [16].) Итак, почему-то лишь при определенных соотношениях между количеством спирта и воды начинается какое-то молекулярное перестроение [1]. При сем как бы наблюдаются два взаимно обратных процесса (спуск и подъем), однако не совсем друг друга компенсирующих. Я пробовал перечислить эти веса в молекулярные веса, но ничего особенно простого не получил. Мне кажется, что эти, на мой взгляд,



очень интересные факты послужат исходным пунктом для попыток вычислить то, что происходит в таких растворах, где в данное время царит полный хаос.

Я подчитывал это время литературу по данному вопросу и для иллюстрации того «порядка» и «соблюдения законов», который здесь имеет место, могу привести хотя бы следующее. Если взять этилалкоголь и нитробензол — жидкости, которые имеют и та и другая диэл[ектрическую] пост[оянную] (ε)=36, и смешать их (каждую отдельно) с бензолом, то диэл[ектрическая] пост[оянная] смеси (ε) совершенно не удовлетворяет соотношению $(\varepsilon_1 v_1+\varepsilon_2 v_2)/(v_1+v_2)=\varepsilon$, v_1 и v_2 — объемы (формула, имеющая некоторое теор[етическое] основание). Если же из наблюд[енных] ε (в довольно разбавл[енных] растворах) вычислить диэл[ектрическую] постоянную этилалк[оголя] и нитроб[ензола], предполагая, что диэл[ектрическая] пост[оянная] бензола в растворе не изменилась, то получается для эт[ил]алк[оголя] вместо 36 — 17, а для нитроб[ензола] вместо 36 — 56. Но раз есть основание предполагать, что в этих столь резко указанных местах существуют молекуляр[ные] изменения, то естественно искать, не скажутся ли они в чем-либо другом — не электрическом. Я, действительно, нашел, что в местах скачков плотность на одну порцию *в среднем* меняется заметно больше, чем на ровных местах (см. чертеж).

Кажется, есть замети[ая] неправ[ильность] и в ходе температуры. По-видимому, это противоречит тому, что известно до сих пор. Плотности растворов воды и спирта определены точно, и в противопол[ожность] утверждениям Менделеева все идет совершенно правильно. Я поэтому произвел еще

[16] На рисунке рукой А. Р. Колли написано: «Кривая изменения длины волны в спирте, для смеси этилалкоголя и воды (между 100—90% спирта). По ординатам отложены длины полуволн в mm, наблюдаемые в этилалкоголе, по абсциссе каждая клеточка соответствует одной прилитой порции воды». Чертеж выполнен на бумаге в клетку. Однако при его пересъемке сетка стала не видна. Для ориентировки укажем, что, например, размер первого плато на кривой равен 2 клеткам. *(Примеч. сост.)*

раз измерения плотностей смесей спирта и воды без *каких-либо* опытов с электр[ическими] волнами. Я бы, пожалуй, сказал, что в указанных местах существуют неправильности, но они при употребл[яемой] мною мето́де ([неразб.]) лежат даже не на границе, а за границей точности наблюдений, так что, может быть, их и действительно не существует. В таком случае приходится допустить, что под влиянием электром[агнитных] воли сами молекулы испытывают значительные изменения, которые делают возможными или, по крайней мере, усиливают такие реакции, которые вообще невозможны или выражены очень слабо [8]. Я пока имею лишь измерения для одной длины волны (в нижней части кривой наиболее абсорбируемой). Надо прежде всего посмотреть, что будет для части менее абсорбируемой (верхняя часть). Если бы оказалось, что там все это выражено гораздо слабее, то предположение о влиянии воли на молекул[ярное] строение спирта выиграет в почве. (Меня еще смущает то, что я не заметил первого скачка, хотя плотность спирта при постепенном разбавлении через него прошла при измерении кривой, и заметил его лишь в нижней части кривой). Но что же делается в молекулярном мире? Может быть, связи между + и — при резонансных колебаниях молекулы не выдерживают и молекула *ионизируется*.

Поэтому я прежде всего еще посмотрю, не меняется ли под влиянием электром[агнитных] воли обыкновенная электропроводность спирта. Если это изменение электроп[роводности] существует и следует за дисперсией и абсорбцией, тогда это будет превосходный способ в несколько минут хотя бы в общих чертах проследить спектр в значительном интервале **[9]. Стоит двигать мост по задающей калиброванной системе (мое 2-е расположение) и следить по гальванометру за обыкновенной электропроводностью. Но пока я еще ничего не знаю, что будет. Поэтому, может быть, и не стоит излагать свои фантазии, которым, вероятно, не суждено осуществиться, но ведь всегда чем-нибудь руководствуешься, когда испытуешь природу.

Между прочим, еще следующее: теперь абсол[ютный] спирт я приготовляю себе сам, для этого, как учили меня здешние химики, я отработанный спирт кипячу с известью (жженный мрамор) с обратным холодильником в течение 5—6 часов, после чего его попросту от извести отфильтровываю. Химики меня уверяют, что я в этом случае имею чистый алкоголь (без какого-либо соединения с известью). Измерение кривой скачков показало, что я имею совершенно те же скачки при разбавлении, как и во вновь купленной партии, но скачки оказались *более раздвинутыми*, поэтому я очень сомневаюсь, что наши химики правы, увидим что будет дальше [10]. Почем знать, что заключается хотя бы и в таком факте? Во всяком случае, у меня существует ощущение, что *я стою перед почти девственной, богатейшей, почти никем еще не исследованной областью и с таким орудием исследования, которое может дать очень много*. Да и неудивительно, если обыкновенный спектральный анализ — анализ *химических элементов* — дал так много, то здесь имеется спектральный анализ *молекулы спирта, воды* и т. д. Все, что с ней ни случится, должно прежде всего, конечно, сказаться на таком ее чувствительном признаке, как период колебания. *Лишь бы* мне только удалось взять *верное направление* и *не очень блуждать по сторонам*, ибо я чувствую, что тема разрастается быстрее, чем я могу за ней следовать.

Волею судеб я и сейчас стою лицом к лицу с теоретической и даже органической химией, ибо мне хотелось бы это исследование поставить несколько шире. Исследовать спирты вообще и их растворы; вероятно, тут будет очень много интересного. Пусть оно будет первым приложением и первым испытанием могущества разработанного метода в этой новой области спектрального анализа.

Очень жаль, что мне приходится с Вами только переписываться. Это так долго, и все-таки можно сказать лишь часть того, что нужно было бы. Если я увижу Вас в конце лета или осенью, то хотелось бы обсудить несколько хороших тем, успех которых, мне кажется, совершенно обеспечен; может

** Конечно, при том лишь условии, что ионизация довольно быстро пропадает после прекращения действия воли, этого может и не быть, тогда будет интересно узнать скорость таких процессов. *(Примеч. А. Р. Колли.)*

быть, их можно было бы поставить в нашем институте. Семестр кончился в начале марта, Нернст уехал (отношения его к дисперсии выяснились окончательно), но я еще продолжал работать и очень прилежно, да и невозможно было при таких обстоятельствах быть не прилежным. Но в самом конце месяца я счел более удобным закрыть лавочку, я и то оставался последним. С одной стороны, это хорошо. Пусть все то новое, с чем пришлось столкнуться, несколько уляжется. Уже таково свойство времени, что оно по мере того, как идет, вносит в дело более спокойствия, уравновешенности и уверенности. На место Нернста назначен некий Долецалек — еще совсем молодой человек. Я летний семестр остаюсь в Геттингене, а на следующий год, вероятно, буду в Берлине, куда переселяется Друдэ (на место Варбурга); я как-то видел Друдэ, но очень мельком, он между поездами на 10 минут забегал в институт и пришел ко мне, ибо еще раньше Нернст говорил с ним о моей работе. Мои результаты он встретил с большим одобрением, хотя я ему показал только кривые, даже не показывал, как функционирует моя система. О моих планах на будущую зиму работать у него в институте я еще ничего ему не говорил. Жду от Вас *обязательно* письма; мне очень интересно знать, как Вам вся эта история представляется.

Остаюсь искренно преданный Вам

А. Колли. 8 апр. 1905 г.

10 апр.

Сегодня приехал в Париж, пошел на poste restante[1], и, к моему удивлению, мне показали там Ваше письмо, но не выдали, так как оно заказное и для получения его нужно не только паспорт, но его надо еще визировать в посольстве.

11 апр.

Сегодня получил Ваше письмо. Мое письмо принимает прямо неприличные размеры, но мне все-таки хотелось бы тут же ответить Вам на него. Что касается того впечатления «всеобщего наплевать», о котором Вы пишите, то его в Европе положительно нет. Наоборот, огромные стачки, сотни заявлений, написанных в «непозволительном» тоне, убийство Серг[ея] Ал[ександровича], события в Петерб[урге], Варшаве, Лодзи и т. д.— все это скорее производит впечатление всеобщей борьбы, как бы прорвавшейся плотины. Следят все за этой борьбой с огромным сочувствием и по временам, в наиболее яркие моменты, не могут оставаться в роли лишь посторонних зрителей. И в Германии, и во Франции после петербургск[ой] бойни [11] были устроены многочисленные митинги протеста с разными резолюциями, имеющими то значение, что они являются выражениями общественного мнения Европы в отношении к тому, что творится у нас. Конечно, это впечатление общее, разобраться отсюда в том, что [происходит] каждый день в отдельности, почти невозможно. Но, кажется, что место старшин академической среды во всем этом движении далеко не из первых. Но уж таковы свойства ее — какая-то безжизненность и затхлость; а в России, кроме того, эта среда в большей своей массе — среда очень чиновническая, а потому угодливая и трусливая.

Относительно окончательного исхода такой борьбы существует, главным образом, лишь разногласие, когда в ближайшем будущем мирно или кровопролитно восторжествует так называемая крамола. Ибо исход такой борьбы, когда ей охвачена большая часть общества, всегда бывает один и тот же. Все народы прошли через это, одни раньше, другие позже, и история в этом случае повторяется иногда прямо до смешного. Если взять описание, напр[имер], немецкого строя до реформы, то даже развитое и привыкшее воображение русского читателя найдет для себя много интересного и пикантного. Тот же Геттинг[енский] университет первой половины XIX века подвергся такому административному разгрому, который может служить идеалом и для наших охранителей «истинных устоев». И все это изменилось, как только жизнь вышла на проложенный ею новый и нормальный путь.

---

[1] Почту до востребования *(фр.)*.

Для России история не будет делать исключения из ее общих и стойких законов, только борьба с сильным русским правительством во много раз труднее, чем в свое время с мелкопоместными немецкими князьками. Много будет, конечно, первое время и всяких шероховатостей, ибо русский народ даже в средн[их] классах мало образованный и политически совершенно невоспитанный, но он все-таки настолько образован, чтобы ясно понимать, что гораздо приятнее, спокойнее и достойнее иметь уверенность, что не зависишь от каприза губернатора, земского начальника или пристава местного участка, что собравшиеся вместе друзья и знакомые тем самым не совершили никакого тяжкого преступления, хотя бы они даже открыто выражали мнение, что вопрос о том, быть или не быть в России патриарху не есть единственный и самый важный назревший вопрос русской жизни, что в рабстве и служении низким инстинктам изворовавшейся и выродившейся клики совершенно не заключается никаких священных традиций. А жизненные цели останутся те же: Вы и я будем заниматься физикой, Станиславский ставить Метгерлинка и большинство (как и везде) трудиться и бороться, чтобы добыть своей семье и себе пропитание и кров.

Только цели эти будут более легко и удобно достижимы, ибо можно будет выбирать наиболее удобный и верный путь, а не тот, который предписывается священными традициями, еще сильными, но уже не совсем уверенными в завтрашнем дне (самый неприятный период); без страха против своего желания и обыкновенно неожиданно попасть в крамольники и испытать всю приятность такого социального положения.

Я совершенно не вижу причин, почему бы русский народ не мог обеспечить себе спокойное и нормальное развитие. В его среде есть люди очень сильные, убежденные и честные. Только они теперь не на виду и в среде современных официальных деятелей их, конечно, найти трудно. (Еще раз убеждаешься, каким могучим средством в жизни природы и общества является отбор.) Я вот здесь смотрю на некоторых исключенных из русских универс[итетов], отсидевших по разным тюрьмам по полгоду и больше. Какие это трудолюбивые, жаждующие знания и спокойные люди. Переезд через границу, конечно, не изменил их природы, изменилась лишь обстановка; и хочется твердо верить, что и в России эта обстановка изменится по возможности скоро, ибо иначе приходится действительно со страхом смотреть на дальнейшую судьбу нашего многострадального отечества. При современной социальной жизни хозяйство с годовым бюджетом более чем в два миллиарда не может безнаказанно годами оставаться в полном расстройстве. Строй, при котором всякий беспорядок и бунт является чем-то желанным и приветствуется, есть строй, конечно, не только не нормальный, но и глубоко гибельный, и под знаменем стремления к бóльшей свободе начинают поднимать голову иногда очень темные стороны дикой и невежественной народной массы, с которыми трудно будет справляться, когда они почувствуют свою силу и, что называется, лизнут крови.

Теперь совсем из другой оперы.

Вы не пишите, что же Романов — получил maximum абсорбции? Что же касается Вашего замечания относительно методов наблюдения спектров, то хоть несомненно, что дисперсия и абсорбция связаны самым тесным образом, так что, казалось, можно было бы наблюдать спектр тем или другим способом, но, во-первых, метод для наблюдения спектра по абсорбции еще не выработан даже настолько, чтобы он мог хотя бы приблизительно становиться вровень с дисперсией, во-вторых, еще далеко в данное время не ясно, чтобы абсорбция, как толкователыница процессов молекулярного мира, могла иметь то же значение, как и дисперсия. Не следует забывать, что существование maximum'а абсорбции уже было известно много раньше. Так, напр[имер], спирт почти прозрачен для волн в 2 cm, недоступен наблюдению для $\lambda/2=18$ cm и опять прозрачен для $\lambda/2=37$ cm (max) и тем не менее оказалось возможным объяснить появление такого maximum'а без всяких собственных периодов, т. е. без спектрального анализа (Drude). Только наблюдение дисперсионной кривой сразу показало истинный характер такой абсорбции и ее причин [12]. Абсорбция, как видим, нуждается

в комментариях из области дисперсии, чтобы иметь, так сказать, однозначный смысл.

В области явлений световых наблюдение дисперсии в абсорбцион[ных] полосах очень затруднительно и недостаток в опытном материале чувствуется очень сильно; но и там объяснение полос поглощения с общей электромагнитной точки зрения и теории созвучия молекул получило лишь прочную почву, когда были измерены дисперсионные кривые. Кроме того, вероятно, метод дисперсии чувствительнее метода абсорбции, самый характер кривой и ее форма дадут, вероятно, больше деталей, чем кривые абсорбции; может быть, это и не так, ибо детальных абсорбционных кривых я никогда не видал, но у меня всегда было такое ощущение, что абсорбция — это нечто очень размытое, особенно резко это опять выступило при изучении спирта. Поэтому мне совершенно непонятно, почему Вы теперь, так сказать, отдаете некоторое предпочтение абсорбции; к ней, изучая световые явления, мы, может быть, привыкли, но и только. В области же тех спектров, которые Романов и я наблюдаем в данное время, у нее нет и этого преимущества. Я лично думаю, что со временем эти два метода прекрасно будут идти рука об руку и, может быть, будут стороны проявления молекулярного мира, которые в абсорбционных кривых выступят рельефнее (напр[имер], при системе полос более точное обозначение тех периодов, на которые резонируют молекулы), но, повторяю, что для этого надо, чтобы методы абсорбции были столь же разработаны и прошли то же чистилище критики, чтобы получить те же права. До сих же пор изучение абсорбции (несмотря на свою более давнюю историю) реальных побед еще не имело и не сказало ничего такого, что гораздо более детальнее, точнее и, главное, несомненнее не вытекало бы уже из метода дисперсии.

Что же касается времени, которое нужно, чтобы получить кривую, то тут все дело в той точности, к которой стремиться. В воде, где я производил измерения со всеми опорами и имел точность $>0{,}2\%$, я мерил две, maximum три точки в день. В спирте я имею точность 0,5—0,6% и меряю в день 6 точек. Для растворов спирта и воды (вместе с определ[ением] плотностей) я мерил в день до 12 точек. По второму методу, который я имею в виду разработать (влияние емкости из измер[ений] жидкости на длину волны), результат должен получаться одной установкой (как-нибудь я Вам напишу, как я предполагаю расположить все расположение прибора, с целью по возможности быстро получить спектр). Наконец, ничто не мешает в том расположении, как им сейчас пользуется Романов (передвинув положение ванны на одну полуволну и употреблять вторую серию подобных же подвесок), вместо того чтобы производить отсчет в трубу отклонения электрометра, произвести отсчет положения моста, напр[имер], в третьем или четвертом узле. Наверное, получит показатели преломления с точностью до 1%, и времени на это пойдет, может быть, не больше. Ведь ему все равно приходится заранее калибрировать свои подвески.

Меня еще очень интересует, каким образом Ром[анов] убеждается, что абсорбция принадлежит именно такой-то волне. Здесь надо быть очень осторожным. Дело в том, что по проволокам, кроме там всякой уже совершенно посторонней дряни, всегда идут *две волны*, происхождение которых известно. Одна волна, определяемая периодом задающей системы, другая — периодом вибратора, и вот тут в отношении к индикаторам наблюдается странность, которую я не совсем понимаю. На трубку с электродами, лежащими на проволоках (трубки, которыми пользуются), реагирует волна задающей системы; волна вибратора заметна очень слабо и то лишь при особых условиях. На цельнеровскую трубку (без электродов) и *на искру* [действует] по преимуществу волна вибратора. По крайней мере это так для того второго расположения, которым я пользуюсь. Выходит так, что волна вибратора даже как будто имеет высший потенциал, и только благодаря своим свойствам (может быть, гораздо большее затухание) и свойствам индикатора им не замечается. (Друде, наблюдавший всегда с цельнеровск[ой] трубкой (или искрой), наблюдал всегда волну вибратора, т. е. наиболее затухающую.)

Я думаю, что Ром[анов] *главным образом* набл[юдал] волну задающей

системы, ибо, насколько я мог заметить, чем больше затухание волны во времени, тем меньше она абсорбируется [13]. Но все-таки надо убедиться, насколько наблюдаемый им эффект есть эффект суммарный; меняется ли абсорбция от изменения периода вибратора и действительно изменяется ли период (убедиться *не* трубкой в воздухе) от изменения длины подвесок.

Прощайте, многоув[ажаемый] Петр Николаевич, итак, жду от Вас *обязательно* письма.

Искренно преданный Вам
А. Колли.

Париж, 24 апр. 1905 г.

В Париже пробуду еще неделю и затем трогаюсь опять в Геттинген. Результаты Альберга действительно удивительны, уж не пропитался ли он *N*-лучами? [14]

Привет всей лаборатории.

298. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — А. БЕККЕРЕЛЮ [1]

Москва, 23 апр. 1905

Милостивый государь и глубокоуважаемый коллега,

Сердечно благодарю за честь, которую Вы соблаговолили мне оказать, предложив включить меня в число членов местного [организационного] Комитета на Конгрессе по изучению радиографии и ионизации, и с величайшим удовольствием принимаю это предложение.

Примите, Милостивый государь, уверения в моих чувствах глубокого уважения.

Петр Лебедев.

299. А. П. ГАНСКИЙ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Пулково, Обсерватория (9.V) 26.IV.1905

Многоуважаемый Петр Николаевич,

Пишу Вам, узнав от А. А. Белопольского, что Вы интересуетесь подробностями экспедиции Пулковской обсерватории [1] и что, может быть, сами желали бы присоединиться к ней. Мы были бы очень рады, если бы Вы поехали с нами. Нас пока двое: Лебединцев, молодой астроном, и я. Мы едем в Испанию, а именно в Alcala de Chisbert между Валенсией и Барселоной.

Это место выбранное также французскими экспедициями; оно считается очень хорошим в метеорологическом отношении. Выедем мы туда в начале июля. Главная задача нашей экспедиции есть исследование короны, а именно ее ближайших к Солнцу частей посредством длиннофокусного объектива (40 фут.) и частей ее, наиболее слабых и удаленных от Солнца, наблюдавшихся только 1 раз Langley в 1878 году. Эти наблюдения будут произведены посредством короткофокусного объектива. Это главные задачи; есть еще несколько других. В протоколе нашего второго заседания будет помещен подробный проект нашей экспедиции. Жаль, что Вы не могли быть на этом заседании.

Повторяю, что мне будет очень приятно, если Вы присоединитесь к нам. Если Вам нужны будут еще какие сведения, то я всегда к Вашим услугам.

Остаюсь глубоко уважающим

Ваш А. Ганский.

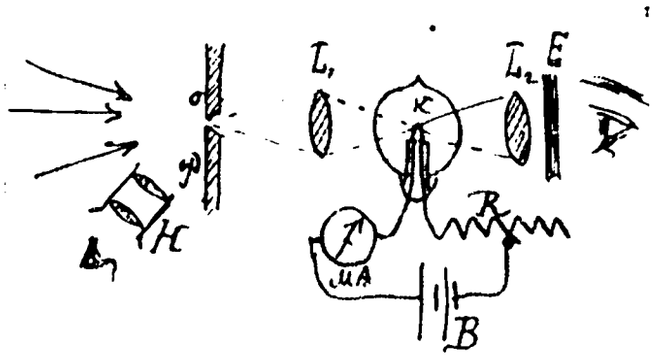
300. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — А. А. БЕЛОПОЛЬСКОМУ

Москва (11.V) 28.IV.1905

Многоуважаемый Аристарх Аполлонович!

Я очень жалею, что мне не удалось быть на заседании Солнечного комитета [1], жалко тем более, что сам начал немного работать по солнечным вопросам. Вы не могли меня более порадовать, как сообщив, что Вы собираетесь разрабатывать вопрос о температуре солнечных пятен [2] — как раз по этому вопросу я кое-что надумал, построил маленький приборчик (он еще

не совсем готов) и думаю сделать несколько измерений — если не встречу препятствий со стороны трубу имущих: это оптический пирометр Kurlbaum'a. Вот его устройство: на окулярном конце трубы в фокальной плоскости укреплена мерная пластинка $\mathcal{P}$ с маленьким отверстием O (d=0,5 mm): на эту пластинку проектируют действительное изображение Солнца так, чтобы



солнечное пятно как раз попало на отверстие; чтобы выполнить это условие, *помощник* корректирует, наблюдая через окуляр H.

Свет, проходящий через очковое стекло L_1, дает действительное изображение отверстия O как раз в том месте, где находится уголек лампы накаливания K. Наблюдатель рассматривает это изображение при помощи очкового стекла L_2 через светофильтр E, пропускающий красные лучи между 800 и 700 μμ.

Наблюдения производятся таким образом: наблюдатель, изменяя сопротивление R в цепи от двух сухих элементов B, достигает, что свет от угля (лампы), пересекающего изображение диафрагмы, делается равным свету диафрагмы — и отмечает силу тока, необходимого для этого, по миллиамперметру μA.

Потом прибор снимают с рефрактора, несут в лабораторию и при помощи ахроматической линзы по относительному отверстию, равному отверстию рефрактора, проектируют на диафрагму O изображения эл[ектрической] печи, устанавливают силу тока в лампе K, соответствующую наблюденной раньше, и варьируют температуру эл[ектрической] печи так, чтобы снова уголь K слился с фоном диафрагмы, тогда температура эл. печи равна температуре солнечного пятна (если пренебречь диффузным светом).

Мы можем отдельно наблюдать тем же прибором и величину диффузного света: для этого нам надо только проектировать *край Солнца вблизи* диафрагмы O — и снова определить эквивалентную температуру печи.

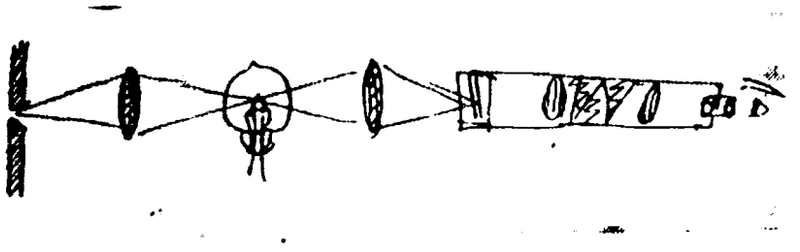
Вычислить *истинную* температуру солнечного пятна тогда будет нетрудно. Из работ Lummer'a известны количества световой энергии (яркости), которые приходятся на полосу 800—700 μμ для разных температур. Имеем

Для набл. темпер. T_1 (пятно) . . . . $\mathcal{J}_1$.
Для набл. темп. T_2 (у края Солнца) $\mathcal{J}_2$.
Свет от *одного* пятна = $(\mathcal{J}_1 - \mathcal{J}_2)$.

К этой величине подыскиваем по таблице *температуру*, которая и будет *истинной* температурой пятна.

Весь приборчик легко сделать в 10 см длиной.

Если кто не доверяет светофильтру E, то можно, с еще большей чистотой, измерять при помощи маленького спектроскопа — но я думаю, что для предварительных опытов — это *напрасная* роскошь и только неудобство.



Вы теперь легко можете себе представить, как я обрадовался, узнав, что Вы собираетесь заниматься определением температуры пятен — если Вам этот способ Kurlbaum'a удобен, то я с большим удовольствием перешлю Вам мой приборчик (полагая, что у Вас найдутся: элементы, сопротивление и амперметр — так как я пользуюсь приборами, употребляемыми в нашей лаборатории для других целей). Калибрирование приборов на абсолютные температуры при помощи эл. печки я мог бы взять на себя, так как у Вас, вероятно, нет необходимых приспособлений.

Я думаю, однако, что астрономам более удобным (хотя, вероятно, и менее точным) способом является способ цельнеровского фотометра, при помощи которого можно сфотометрировать пятно и небо близ Солнца, а потом поглядеть тем же фотометром в эл[ектрическую] печ[ку].

В случае оптического пирометра Kurlbaum'a мы имеем то преимущество, что его яркости легко воспроизвести (по силе тока) через любой промежуток после измерений пятен, тогда как с цельнеровским фотометром это более трудно. Но последнее затруднение легко обойти, если взять промежуточный источник «нормальной» силы: напр[имер], амилацетатовую лампу (постоянство до 1%), по которой калибрировать фотометр в башне обсерватории, а потом в лаборатории *тем же фотометром* сравнить эл[ектрическую] печь с амилацетатовой лампой — при этих условиях контроль фотометра всегда под руками даже в башнях, где нет электричества.

Само собой разумеется, что фотометр Цельнера позволяет с различными светофильтрами перед окуляром фотометрировать разные районы спектра — все, что нужно для исследования,— под руками.

Во всяком случае, все эти конструктивные изменения, которые потребует фотометр Цельнера (медная пластинка с дырой и боковой окуляр для помощника) — все это очень нетрудно приладить простому слесарю, а таковой, конечно, найдется в Вашей обсерватории.

Мне представляется, что в настоящее время необходимо определить *грубо* порядок величины тех яркостей, с которыми придется иметь дело, и тех характерных особенностей этих наблюдений, с которыми придется считаться с первых же шагов; после этих предварительных наблюдений уже нетрудно будет и выискать методы, и построить приборы для возможно удобного и точного наблюдения — но покуда следует ограничиться — и *вполне возможно* ограничиться, приборами, имеющимися под руками.

Ввиду того, что я летом, вероятно, уеду за границу (в конце *июня*), то мне очень бы хотелось узнать, как Вы предполагаете поставить исследование, хотите ли Вы уже теперь, при грубых способах измерений, определять температуры по наблюдениям с эл[ектрической] печкой или Вы предлагаете сначала обстоятельно разработать фотометрические измерения пятен и потом только перейти на наблюдения с эл[ектрической] печкой. Премного буду Вам благодарен, если по этому вопросу черкнете мне несколько слов.

Есть еще один вопрос, который касается всей солнечной комиссии — это вопрос о «добротности» неба во время наблюдений. Делая за последнее время разные астрофизические покушения, я в очень ощутительной форме увидал нехватку всяких субъективных оценок состояния неба: вот почему мне кажется *необходимым*, чтобы астрономы всего мира объективно-количественным способом характеризовали чистоту неба.

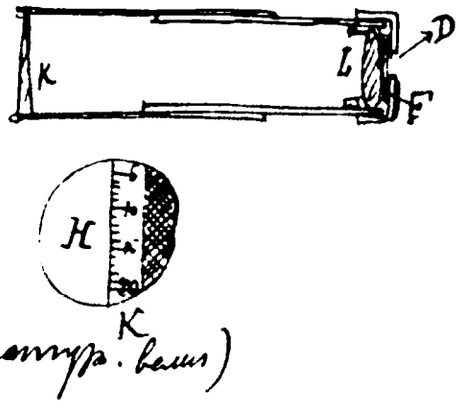
Для определения «неспокойства» неба существует Scientillometer Prof. Exner'a — но он устроен для звезд и годен только в ночное время. Надо возбудить вопрос *в Оксфорде* [3], как и з м е р я т ь и в *каких* е д и н и ц а х определять неспокойство воздуха в солнечный день — иначе всегда будут такие взаимно друг друга исключающие суждения о спокойствии воздуха на вершине Мон-Блана и в русских степях, какие нам с Вами пришлось выслушать 3-го января. Я сам никогда математически не наблюдал Солнца (вообще я никогда не видал Солнца в большом рефракторе, а только в маленькой, переносной трубочке) — а потому не знаю, что предлагать: может быть, предложить как меру неспокойствия угловое колебание (число минут дуги) при установке края Солнца между двумя нитями особого микро-

метра — тут свое слово должны сказать практики астрономы — но, во всяком случае, они должны *поговорить* об этом, чтобы субъективную «оценку» раз навсегда устранить из этих наблюдений.

Другая половина вопроса — особенно важная для спектрофотометрии — это «синева неба», «прозрачность воздуха», «дымка», «пленка» и т. д. Тут для физика вопрос ясен: следует измерять *яркость* света неба *вблизи* края Солнца, причем яркость выражать в *количестве свечей* на расстоянии 1 metr от белой поверхности, яркость которой равна яркости неба вблизи края Солнца.

Ввиду того, что небо голубое, а свеча или амилацетатовая лампа желтые, самое сравнение производить в *возможно* монохроматическом свете (при помощи светофильтров) и выбрать *красный* свет (800—700 μμ) как наиболее чувствующий примесь паров воды в воздухе.

Делать абсолютные измерения перед каждым наблюдением — слишком сложно — достаточно пользоваться простым калибрированным прибором. Я строю теперь такой простенький прибор — клиновый фотометр (Keilphotometer). Острый клин K из *молочного* стекла несет от острого конца к тупому миллиметровое деление. Его наблюдают при помощи лупы L и светофильтра (красного стекла) F через отверстие D и направляют на небо так, чтобы клин как раз закрывал собою солнце от глаза наблюдателя, и прямо отсчитывают на клине то место, с которым сравнивается прямой свет неба H.



Весь прибор умещается в жилетный карман, будет стоить не более 40 марок (я его думаю дать делать Zeiss-Jena) и его можно таскать и на Мон-Блан, и в Ташкент — или, наконец, послать на метеорологическую станцию куда-нибудь, а там заставить делать *систематические* наблюдения хотя бы один раз в день.

Обо всем этом я хотел говорить в нашей комиссии — и если Вы найдете возможным, то я охотно написал бы несколько слов по этому вопросу в виде приложения к протоколам бывшего заседания (с пометкой, что внесено это впоследствии как материал).

В заключение должен сказать, что я безусловно согласен с комиссией которая просила Вас быть нашим представителем в Оксфорде и прошу присоединить мой голос к голосам комиссии.

Если увидите Ганского [4], то, пожалуйста, скажите ему, что я ему напишу через несколько дней: я сейчас кое-что пробую касательно солнечной короны, что его может заинтересовать — когда кончу пробовать — напишу ему немедля.

Когда следующее заседание Комиссии?

Ваш П. Лебедев.

301. А. А. БЕЛОПОЛЬСКИЙ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

[Пулково] (17) 4.V.1905

Многоуважаемый Петр Николаевич!

Очень Вам благодарен за Ваше интересное письмо. Прежде чем решиться окончательно и взяться за предлагаемую Вами работу, я сделаю несколько (пока сделал еще мало) опытов с целью узнать наши средства здесь. В течение последних дней на Солнце наблюдается изрядная группа пятен с большим во главе, которое я и пытался обследовать нашим спектрографом. Нужно сознаться, что пятно не удовлетворяло требованиям; в нем не было достаточно густого ядра, а несколько ядер, да и размеры не достаточно велики. В фокусе 30^{0} рефрактора ядро занимало около 0,4 mm, т. е. имело в поперечнике 6″ дуги. На щели есть приспособление, которым можно вы-

делять и меньшие плоскости. Ширина щели была 0,02 mm, число 0,1 μμ на 1 mm равно, для λ=434 μμ, 8,7. Я снимал на диапозитивных пластинках Томаса, при экспозиции спектра пятна в 5^s, а фотосферы в 1^s. Оказалось, что сплошной спектр ядра все-таки значительно гуще спектра фотосферы, т[ак] ч[то] след[ующий] опыт нужно произвести с экспозициями соответ[ственно] 5^s и 2^s. Повторяю, пятно было невыгодное. Но Вы уже отсюда усматриваете, какие трудности на практике возникают в этом деле. Нужно было бы менее чувствительные пластинки, чтобы было возможно варьировать время экспозиции, но таковых в продаже нет, разве обратиться к старому [неразб.] способу. Также немалую роль играют изображения. При неспокойных изобр[ажениях] трудно ручаться, что на щель не попадает посторонний свет от фотосферы.

Во всяком случае, попытки в этом направлении я буду продолжать и о дальнейших результатах сообщу Вам.

Что касается Ваших сообщений для Солнечной комиссии [1], то, конечно, было бы очень желательно получить их для приложения к протоколу засед. 22 апреля, и я буду ждать их от Вас до 18 мая, когда будет последнее заседание Академии.

Заседание Солнечной комиссии предположено по возвращении моем со съезда в Оксфорде.

Нынче летом я еще предполагаю несколько опытов с моими вертушками для доплеровского принципа [2], именно хочу воспользоваться эшелонным спектроскопом, который выписал Голицын, и уже мы сговорились с ним по этому поводу. Я отвезу свои вертушки в Физический кабинет Академии, где и будем совместно действовать [3].

Ганский хотел Вам написать письмо по поводу затмения; не знаю, исполнил ли он обещание [4].

Не может ли служить для определения состояния неба около Солнца поляриметр (или полярископ?) Корню?

Что касается идеи измерения колебаний солнечного края, то она мне кажется очень хороша.

Ваш Ар. Белопольский.

302. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — А. А. БЕЛОПОЛЬСКОМУ

Москва, (27) 14.V.1905

Многоуважаемый Аристарх Аполлонович!

На Ваше интересное письмо по существу я позволю себе ответить в ближайшем будущем [1], когда окончу некоторые подсчеты — теперь прилагаю маленькую заметку [2] в виде приложения к протоколам Солнечной комиссии.

Ваш П. Лебедев.

303. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — А. А. БЕЛОПОЛЬСКОМУ

Москва (5.VI) 23.V.1905

Многоуважаемый Аристарх Аполлонович!

Я задержал ответ на Ваше письмо, чтобы выяснить некоторые особенности, с которыми мы *можем* встретиться при изучении температуры солнечных пятен. На самую существенную я уже раньше обратил внимание: это *посторонний* свет, который примешивается к свету пятна, а именно: отраженный пятном свет фотосферы и диффузный солнечный свет нашей атмосферы. Чтобы выяснить, как велика яркость пятна по сравнению с яркостью фотосферы, я предположил — и это предположение весьма близко к истине,— что пятно лучеиспускает так же, как и Солнце, как абсолютно черное пятно, согласно закону Wien—Planck'a:

$$J = C\lambda^{-5}/(e^{14430/\lambda T} - 1).$$

Я вычислил яркости для данной λ для разных температур, полагая яркость фотосферы для той же λ = 1, и получил таблицу

$T°$ abs	$\lambda=400$ μμ	$\lambda=700$ μμ	$\lambda=800$ μμ	$\lambda=2000$ μμ
1000	$7\cdot10^{-14}$	$3\cdot10^{-8}$	$2\cdot10^{-7}$	0,002
1500	$1\cdot10^{-3}$	0,00003	0,0001	0,02
2000	$6\cdot10^{-6}$	0,0009	0,002	0,06
2500	0,0002	0,005	0,01	0,1
3000	0,003	0,03	0,04	0,2

Из таблицы видно, что количество синего света ($\lambda=400$ μμ) ничтожно мало, а количество красного становится заметным даже для температур (2500° abs), которые мы можем осуществлять в наших лабораториях. Мне недавно пришлось прочитать, что, напр[имер], во время солнечного затмения 1860 года при покрытии Луной солнечных пятен «дно пятна казалось коричневым (красным) по сравнению с черным диском Луны» — очевидно, что температура пятна — 2500—3000° abs. Допустить, что на поверхности Солнца благодаря каким-либо эндотермическим реакциям температура падает на половину солнечной температуры — (т. е. до 3000° abc) — это допущение не имеет за собой ничего невероятного — мы знаем эндотермические реакции в химии, которые нашу комнатную температуру (300° abs) понижают на 30°, т. е. на одну десятую ее абсолютной величины.

Из этой же таблицы следует, что побочный свет в синих пятнах может совершенно задушить собственный свет пятна, тогда как в красном свете и еще лучше в ультракрасном [1] его легко будет отделить от диффузного света — вот почему мне думается, что исследования спектрографами в области «фотографического спектра» были бы *весьма важны* для выяснения тех трудностей, с которыми придется считаться всякому исследователю температуры солнечных пятен, и эти спектрограммы могли бы дать ценные указания, *как* учитывать диффузный свет.

Во всяком случае, работа эта *безусловно* приведет к важному *положительному* результату, но путь этот не так прост, как может казаться: я думаю, что для окончательных измерений придется прибегнуть к термоэлектрическим методам наблюдений в областях ультракрасных λ, которые хорошо пропускаются стеклянными объективами. Во всяком случае — это дело будущего, но, вероятно, недалекого будущего [2].

Относительно Ваших опытов с вертушкой и эшелонным спектроскопом мне уже говорил Голицын — успех их, конечно, обеспечен.

Сейчас у меня вышла опять заминка с наблюдением давления света на газы — точно они заколдованы [3]. Из намеченных теоретических работ я теперь кое-что соображаю о свете короны и возможности ее увидеть вне затмения — вариант на исследования Ганского, о котором я недавно писал Ганскому [4] (он Вам не говорил?).

Во всяком случае, я *очень сильно интересуюсь* Вашими исследованиями для *разных* λ — из них я вижу, с какими трудностями придется сцепиться.

Ваш П. Лебедев.

304. А. А. БЕЛОПОЛЬСКИЙ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

[Пулково] (8.VI) 26.V.1905

Многоуважаемый Петр Николаевич!

Из Вашего последнего письма я сделал заключение (может быть, совершенно неверное), что сравнивать яркости ядра пятна и фотосферы выгоднее всего именно в синих лучах, так как из Вашей таблички видно, что при температурах 2500°—3000° яркость менее, и значительно, яркостей в красных и ультракрасных лучах. Следовательно, для получения одинакового зачернения пластинки ядра и фотосферы экспозиции более всего должны разниться в синих лучах и, вероятно, еще разница больше в фиолетовых лучах. А этого-то и нужно добиваться [1]. В этом отношении приходится выбирать



А. А. Белопольский
(1854—1934)

пластинки такого сорта, чтобы они были весьма нечувствительны, как, например, диапозитивные фирмы Томаса.

Другое условие — это хорошие изображения. Когда изображения волнуются, то разницы экспозиций на ядро и фотосферу почти нет.

К сожалению, теперь, за последние дни, больших пятен с черными ядрами совсем не появлялось, т[ак] ч[то] нового Вам сообщить не могу.

Когда нет пятен, я ищу на краю Солнца места, где линии *H* и *K* (кальция?) [2] являются яркими. Это высокой степени любопытные и пока необъяснимые явления. Также пробую определять вращение Солнца, но до сих пор неудачно: спектральные линии края недостаточно резки, чтобы при измерении каждой линии быть уверенным в скоростях менее 1 kil/seq.

В Пулково теперь лучшее время в году, все зацветает и зелень свежая.

Дней ясных нынешний год хоть отбавляй — не в пример прошлых лет.

На днях послал Вам оттиски Вашей заметки [3] в протоколе Соли. комиссии, взяв оттуда два экземпляра, в чем и извиняюсь.

Вашу новую статейку [4] для протокола я отослал в типографию. Печать у нас идет очень медленно.

Ваш А. Белопольский.

305. А. П. ГАНСКИЙ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Пулково, обсерватория
(10.VI) 28.V.1905

Глубокоуважаемый Петр Николаевич,

Я буду очень рад, если Вы решитесь поехать с нами [1]. Есть много вопросов в физике короны, о которых мне хотелось бы знать Ваше мнение. Относительно условий жизни в Alcala de Chisbert я сам еще мало знаю, но туда, как оказывается, едут еще 3 экспедиции французские и Донич, следовательно, нуждаться в пище мы не будем, т. к. можем устроить table d'hôte [(1)].

Ваш способ наблюдения короны вне затмения очень интересен [2]. Наблюдение Ваше относительно яркости неба вблизи Солнца в красной части спектра дает мне надежду, что фотографировать корону посредством моего способа будет невозможно. Если при белесоватом небе Вы получили количество рассеянного света в 300 раз больше, чем полная Луна [3] (albedo Луны = 0,16), то при вполне ясном небе, когда даже вблизи Солнца нет и намека на белесоватость (как я наблюдал на M[on] Blan'e), можно надеяться на отношение =30, что вполне достаточно для фотографии (глаз замечает, кажется, только размеры =1/17?), в особенности, если усилить контрастность различными способами. Было бы очень интересно, если бы Вы могли взять Ваш прибор в Испанию: там небо должно быть ясное и прозрачное. Я хочу даже там сделать ряд опытов с фотографированием короны моим способом [4]. В особенности в начале затмения, когда Луна будет уже на диске. Тогда должна получиться и остальная ее часть. Это лучший контроль.

Относительно абсолютных фотометрических определений мы с моим товарищем, Лебединцевым, уже думали, но не могли еще остановиться на том,

---

(1) Общий стол *(фр.)*.

что может служить нам за определителя яркости. Лебед[инцев] предлагает экстрафокальные снимки звезд с различной позой, сделанные на той же пластинке, как и фот[ография] короны. Это имеет свои недостатки, и существенные. Я думаю, лучше будет с каким-нибудь эталоном, напр., лампой от фот[ометра] Цельнера на определенном расстоянии, и тоже получить кружки с различной экспозицией.

Ваш совет был бы нам очень полезен. Кроме того, я хотел бы произвести определения количества поляризованного света в короне. Дали 2 старинных полярископа, но они дают только указания на присутствие пол[яризованного] света, но не позволяют его измерить. Не захотели ли бы Вы присоединить этот вопрос к Вашему наблюдению? Затмение очень продолжительное — времени хватит и на визуальные наблюд[ения], и на эти.

Относительно теплового испускания короны я думал, но прибор должен быть очень чувствителен и это нас отвлекло бы в сторону. Поэтому я его оставляю. Задачи мои чисто астрономические. Другие для нас второстепенны, как метеорологические, актинометрич[еские] и др. Еще раз благодарю Вас за Ваше письмо и думаю, что если Вы поедете с нами, то и для Вас это будет удобно. О том же, что нам это будет во всех отношениях полезно и приятно, я и не говорю. Инструменты мы отсылаем морем около 20 июня (ст. ст.), а выезжаю я из Пулково около 10 июля.

Остаюсь глубоко уважающим Вас

А. Ганский.

306. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — И. ДАНИЭЛЮ

Москва, 27.VI.1905

Глубокоуважаемый коллега,

Не знаю, какие подыскать слова оправдания, что отвечаю Вам на письмо от 8.V. 05 лишь через 6 недель: в прошедшем месяце я переменил квартиру и тогда же должен был надолго уехать. Я только сейчас обнаружил полученную за это время корреспонденцию, которая по недосмотру оказалась уложенной с моими книгами.

Спешу переслать пригласительные билеты на Конгресс [1] моим русским коллегам, но думаю, что вряд ли можно рассчитывать на их участие в самом Конгрессе: зимний семестр начинается в России во всех высших школах 1-го сентября, а обстоятельства здесь, как Вы знаете, в настоящее время настолько напряженные, что вряд ли кто из академических преподавателей сможет уехать.

При сем прилагаю свой членский взнос (20 фр.) и

остаюсь с совершенным почтением

Петр Лебедев.

307. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — О. ЛУММЕРУ

Москва, 28.VI.1905

Глубокоуважаемый коллега!

Обращаюсь к Вам с маленькой просьбой: я сейчас занят составлением обзора о световом давлении для Ежегодника по радиоактивности [1] и точно помню, что в одной из Ваших работ Вы указали, что исследования излучения значительно точнее дают величину давления Максвелла—Бартоли, чем непосредственные измерения. Однако, когда я захотел написать эти слова черным по белому, я тщетно пересмотрел все оттиски, которые Вы мне посылали, и вынужден теперь просить Вас сообщить мне, *где* я могу найти это утверждение [2].

С искренним приветом преданный Вам

Петр Лебедев.

308. О. ЛУММЕР — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Бреславль [1], 17.VII.1905

Дорогой коллега!

Сердечно благодарю за Ваше письмо от 28/6, на которое отвечаю, к сожалению, лишь сегодня, так как был слишком занят. Если Вы поедете через Бреславль, будьте моим гостем! Как Вы поживаете?

Теперь к делу: прилагаю популярную статью по этому вопросу. Работа «Die Strlg. des schw. K[örper] zw[ischen] 100 und 1300 °C» появилась в 1897 году в «Wied. Ann.» [2] и была лучшим доказательством существования максвелловского давления эфира, причем величина этого давления равнялась вычисленной Максвеллом.

Во всяком случае, если бы Вы истолковали и наши опыты упомянутым образом, это не принесло бы ущерба Вашим [неразб.] трудным опытам, свидетельствующим о Вашем блестящем искусстве экспериментатора. Вы знаете, что наши опыты имеют в виду исправление шкалы газового термометра!

С приветом

преданный Вам
О. Луммер.

P. S. В Бреславле я чувствую себя вполне хорошо!

Л. О.

309. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — О. ЛУММЕРУ

Москва, 21.VII.1905

Дорогой коллега,

Сердечно благодарю за Ваше письмо и заключенное в нем любезное предложение, которым я при случае с удовольствием воспользуюсь. Что касается моего обзора о давлении лучей, то я, конечно, приводил Ваши работы как убедительное доказательство существования этого давления — мне недоставало лишь Ваших собственных высказываний об этом, что я теперь и восполнил.

Что касается моих работ, то я мучаюсь теперь с влиянием движения Земли на силы давления [1]: я все еще не знаю, лежат ли эти опыты по ту или по другую сторону экспериментально возможного.

Здешние невыносимые обстоятельства со своей стороны еще усугубляют состояние безнадежности [2].

С сердечным приветом
преданный Вам . . .

310. И. ШТАРК — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Геттинген, 3.VIII.1905

Глубокоуважаемый профессор!

Поскольку в Вашем письме от 2 февраля с. г.[1] Вы предложили ограничить Ваш обзор о световом давлении преимущественно экспериментальной стороной вопроса, я обратился к г. Газенерлю с просьбой дать обзор по теории светового давления. И на самом деле, центр тяжести Вашего обзора лежит на экспериментальной стороне, тогда как обзор г. Газенерля носит чисто теоретический характер. Вследствие этого я позволил себе поставить под заглавием Вашего обзора («Опыты»). Но если Вы не согласны с этим добавлением, то прошу Вас вычеркнуть его в корректуре.

Мне кажется, что Ваш прекрасно изложенный, ясный обзор [2] будет охотно читаться в широких кругах. Еще раз искренно Вас за него благодарю.

С совершенным почтением

преданный Вам
И. Штарк.

311. Э. Б. РОЗА — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Вашингтон, 26.IX.1905

Дорогой сэр,

Посылаю Вам несколько оттисков статей, из которых две касаются отношений единиц; они напечатаны в 1889 г. и, вероятно, Вы их читали. Я недавно вновь вернулся к этой работе и просматривал статью проф. Столетова, напечатанную в Journal de Physique в 1881 г.[1] Я был бы Вам весьма благодарен, если бы Вы сочли возможным послать мне оттиск этой работы, если у Вас имеется лишний; мне также очень хотелось бы знать, жив ли еще проф. Столетов и работает ли еще он или кто-либо другой с тем прибором, которым он пользовался во время исследования отношений единиц.

С уважением

Э. Б. Роза
действительный Директор.

312. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — А. А. БЕЛОПОЛЬСКОМУ

[Москва, до 16.X.1905] [1]

Многоув[ажаемый] Аристарх Аполлонович.

На днях я собирался писать Вам, а теперь, получив Ваше письмо [2], спешу сперва ответить на него.

Я, конечно, был очень рад узнать, что Ваши попытки определять температуру солнечных пятен встретили интерес в Международной Комиссии — и, если Вы находите нужным, я охотно напишу маленькую заметку о принципах определения температур на немецком языке, но только в том случае, если Вы согласитесь помочь мне цифровым материалом: мне надо знать, сколько *процентов* света солнечной поверхности составляет свет пятна в *синей* или *фиолетовой* части спектра, важен, конечно, только *порядок этой величины*, а поэтому достаточно результатов Ваших предварительных опытов. За это сообщение буду Вам весьма благодарен, так как, *только* имея его, я могу говорить о возможности *действительно* определить температуру пятен.

Относительно времени созыва нашей Комиссии я думал бы, что раньше января — если до того времени не закроют университеты [3] — невозможно собраться: мы переживаем такое время, когда пропускать лекции не следует.

Я позволил бы себе сделать еще одно предложение. Не найдете ли Вы возможным, в качестве председателя, обратиться циркулярно ко всем членам Комиссии, чтобы имеющие сделать какое-либо предложение или доклад в январском заседании прислали Вам в Пулково краткое содержание предположенного сообщения не позднее 15 ноября с тем, чтобы к 15 декабря были посланы отпечатанные предложения всем членам, и мы собрались бы достаточно подготовленные.

Что касается до корректуры протокола, то я прошу меня извинить: я завалил ее у себя на столе и позабыл своевременно отослать — если еще не поздно, прошу переслать ее в типографию. Как видите, я внес в мою заметку поправку — совершенно вычеркнул проектированный прибор [4], так как атмосферное свечение летом в Москве оказалось меньше, чем можно определять прибором (на это я не рассчитывал!).

Мне кажется, что вопросом об организации наблюдений спокойствия и свечения атмосферы комиссия могла бы заняться на январском заседании. Со своей стороны, я мог бы предложить маленький фотометр, дешевый и удобный для рассылки по метеорологическим подстанциям.

Теперь о другом деле. Приложенное возражение на Ваш метод измерения дисперсии света в мировом пространстве, которое я буду просить напечатать в Изв. Ак. Наук, если Вы это найдете нужным [5]; это возражение я задумал печатать потому, что я привлекаюсь факультетом к оценке диссертации Тихова [6] и считаю ее по существу не допустимой к защите. Я бы очень просил Вас от себя написать Тихову, как Вы смотрите на мои доводы, и если Вы согласны с ними, то посоветуйте ему просить факультет о возвращении

диссертации до отзыва «для некоторых исправлений» — со своей стороны, я пошлю Тихову копию с моего возражения Вам и советую взять диссертацию обратно.

Мои астрономические покушения за это лето не увенчались успехом [7]: я схватил воспаление легких, а потом был в Nauheim'е для подправки сердца — и не мог попасть на затмение, а также не мог наблюдать корону вне затмения — не мог пользоваться уже устроенным прибором [8] (который покажу в январе!).

Жду Вашего ответа

Ваш П. Лебедев.

313. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — Г. А. ТИХОВУ

Москва, (16) 3.X.1905

Многоуваж[аемый] Гавр[иил] Адр[ианович]!

С интересом прочитав Вашу диссертацию [1], я, как физик, был поражен невероятной величиной вычисленной Вами дисперсии и стал искать ошибки в основе самого метода А. А. Белопольского [2]. Ошибку эту я нашел и выяснил в заметке «О причине кажущейся дисперсии света в мировом пространстве» [3], которую послал А. А. для напечатания в Изв. Акад. наук и копию с которой я Вам препровождаю.

Если Вы согласны с моими доводами, то я могу Вам посоветовать обратиться в наш факультет с просьбою возвратить Вам диссертацию обратно для некоторых исправлений, «не дожидаясь» официального отзыва о ней; в практике нашего факультета не раз встречалось, что молодой ученый, получая интересные выводы, только впоследствии убеждался в шаткости положенных в основу соображений, брал свою диссертацию до диспута обратно; возврат диссертации абсолютно никакого влияния на дальнейшее представление работы не имеет.

Во всяком случае, я совершенно искренно должен сказать, что со стороны материала и обработки Ваша диссертация блестящая, но, к сожалению, основные положения, а поэтому и выводы не состоятельны.

Буду ждать Вашего ответа.

Примите уверения в искрен[нем] почт[ении]

П. Лебедев.

314. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — Э. Б. РОЗА

Москва, 3.XI.1905

Волнения и осложнения в работе, которые приносит с собою наша революция, позволили мне лишь теперь ответить на Ваше письмо от 26.IX. 05 относительно интересующей Вас работы покойного проф. д-ра А. Столетова (Journal de Physique, т. 10, стр. 469, 1881) и поблагодарить Вас за то, что Вы любезно мне прислали.

При проведении исследования, опубликование которого проф. Столетов (стр. 474) считает описанием своих *подготовительных опытов*, у него случилась неудача: маленький внутренний диск конденсатора так несчастливо упал на пол, что заметно погнулся. Проф. Столетов послал диск в оптическую мастерскую в Германии, шлифовка длилась невероятно долго, а исправленный диск стал страдать другими недостатками, так что понадобилось переконструировать всю верхнюю часть прибора. За это время были опубликованы прекрасные определения «*v*», и проф. Столетов, который располагал лишь весьма незначительными средствами, оказался вынужденным отказаться от окончательного определения «*v*», а затем он обратился к актиноэлектрическим исследованиям.

Описанные приборы Столетова находятся в исторической коллекции здешнего Физического института. Отдельного оттиска работы Столетова нет и у меня, и я, к сожалению, не могу достать его для Вас.

С совершенным уважением

Петр Лебедев.

315. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — А. А. БЕЛОПОЛЬСКОМУ

[Москва, (10 ноября) 28 октября 1905] [1]

Многоуважаемый А[ристарх] А[поллонович!]

Получив несколько дней тому назад Ваше письмо от 9 окт. (отправлено Вами 18 окт.) [2], я сначала несколько колебался, как мне поступить, но потом решился несколько изменить редакцию моей заметки, которую при сем и прилагаю.

Относительно моего обращения к Вам по поводу диссертации Тихова прошу меня извинить — я не знал, что Тихов не обмолвился Вам о своем желании магистрировать свою работу.

А теперь я хотел бы сказать несколько слов по существу наших несогласий.

Мы разно смотрим на дело: для Вас центр тяжести вопроса в *факте*, что по спектрограммам разные линии дают разные эпохи — и только в виде добавления Вы, исходя из предположения, что закон Кирхгофа и Бунзена о постоянстве линий в абсолютной точности приложим к β Aurigae, указываете на дисперсию — а для меня центр тяжести *в объяснении* спектрографического материала и как физик я *не могу допустить* дисперсии в указанном Вами размере, так как тогда становлюсь в *непримиримый конфликт* со всем современным учением о дисперсии (которое, к слову сказать, очень хорошо разработано за последние годы): мы знаем, что дисперсия без абсорбции *невозможна* — а та дисперсия, которая Вами вычислена, связана с такой абсорбцией, при существовании которой мы безусловно не могли бы видеть Солнца, а тем паче β Aurigae — вот почему *нельзя* объяснять наблюденный факт дисперсией [3].

Должен сознаться, что, читая Вашу работу впервые, я, конечно, не поверил в дисперсию, а *успокоил себя* гипотезой, что это результаты ошибок измерений, вызванных какими-нибудь инструментальными особенностями — но не имея личного опыта со спектрографами я и не пытался искать их. Разучивая по поручению факультета диссертацию Тихова, я был *вынужден* не ограничиваться указанием на противоречие его выводов с современной физикой, а *указать* и ошибку в рассуждениях. Я искал и нашел объяснение, основанное не на гипотетической строгости закона Кирхгофа, а на лабораторно *доказанных* отступлениях от него [4]. Собрался я напечатать мое объяснение только для того, чтобы дать возможность Тихову печатно протестовать против моего отношения к его диссертации, если он найдет к тому достаточный повод — я всегда был против келейных вердиктов факультетов (как положительных, так и отрицательных).

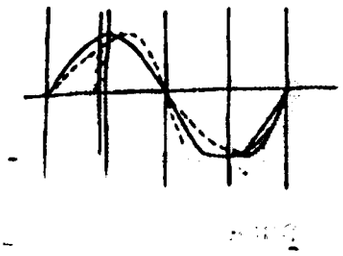
Теперь другой вопрос.

Вы утверждаете, что в спектрограммах β Aurigae не замечали ничего похожего на колоссальные размытия линий в лабораторных опытах с давлением — я в этом и не сомневался: в β Aurigae у Вас линии *поглощения*, а в лабораторных опытах — линии *испускания*. При увеличении давления около линии испускания (напр., в пламени Na) получается *сравнительно с л а б ы й* свет размытия — который на черном фоне бросается Вам в глаза, даже если он составляет 0,0001 главной яркости — линия кажется широкой — но если Вы то же пламя Na будете исследовать на абсорбцию, то слабая абсорбция вдали от линии потонет в ярких лучах фона — а черная линия абсорбции будет *гораздо более узкая*, чем та же линия испускания — вот объяснение, почему Вы не могли увидать особо резких аномалий в *виде* линий на спектрограммах β Aurigae, хотя длина волны их оптического центра тяжести и была иная.

В заключение еще об одном Вашем возражении: действительно, я утверждаю, что эпохи максимума расхождений для всех линий одинаковы, а эпохи слития линий различны, но до сих пор этого не заметили по той простой причине, что при синусоидальном колебании расстояния компонент легче заметить смещение нулевой точки, чем смещение максимума, и через наблюденные точки также легко проложить кривую, близкую к синусоиде, но несколько деформированную,— для того чтобы удовлетворить моему

требованию надо сдвинуть максимум на 2° — попробуйте сделать это на чертеже диссертации Тихова и Вы убедитесь, что в пределах ошибок наблюдений это легко сделать.

Я был бы очень рад, если бы мог ограничиться по этому вопросу беседами с Вами в наших частных письмах, которые доставляют мне искреннее научное удовлетворение, но я вижу себя поставленным в необходимость публиковать заметку, которая меня самого не удовлетворяет, так как не дает фактического материала, с исключительной целью, выступая в факультете против диссертации Тихова, дать возможность Тихову печатно возразить мне, если он найдет это нужным,— я всегда был против келейных вердиктов факультетов (как положительных, так и отрицательных).



Искренне уважающий Вас

П. Лебедев.

316. П. П. ЛЕБЕДЕВ — Г. А. ТИХОВУ

Москва (12.XI) 30.X.1905

Многоуважаем[ый] Гавриил Адрианович!

В ответ на Ваше письмо [1] я, к сожалению, должен заявить, что не могу исполнить Вашего желания и должен буду дать в факультете отрицательный отзыв о Вашей диссертации [2] и вот почему: я думаю, что если автор магистерской работы не вносит новой точки зрения на вопрос, а только собирает и обрабатывает материал по методам, указанным другими, то он обязан ознакомиться с современной литературой вопроса и критически отнестись к методу, которым пользуется,— это минимальные требования ко всякому научному труду. Если бы Вы познакомились с литературой о дисперсии, о которой пишете и которую вычисляете, то увидели бы, что дисперсии *без* абсорбции не может быть, а при найденной Вами дисперсии поглощение не позволило бы нам видеть Солнце, а тем паче β Aurigae; такое противоречие заставило бы Вас критически отнестись к самому методу, лучше ознакомиться со спектральным анализом и удержало бы от большой, добросовестной, но по существу для науки бесплодной обработки материала [3].

Поверьте мне, что если бы я не был уверен, что Вы можете и будете с пользой работать, я не стал бы ничего писать Вам, а прямо дал бы свой отзыв в факультет, но мне искренно хочется *убедить* Вас, что Ваша предвзятая мысль о дисперсии привела Вас к неудачной диссертации, научное значение которой слишком мало, чтобы с честью магистрировать. Имейте мужество признать это и поставить на ней крест — тогда мы поговорим с Вами, как можно будет обработать тот же материал в форме, полезной для науки и годной для диссертации.

Примите уверения в совершенном почтении

[без подписи]

317. П. П. ЛЕБЕДЕВ — Г. А. ТИХОВУ

Москва, (20) 7.XI.1905

Многоуважаемый Г[авриил] А[дрианович!]

Очень охотно исполню Ваше желание и задержу мой отзыв не только на 10 дней, но и на сколько хотите — я сам только того и желаю, чтобы иметь возможность не давать такого отзыва о Ваших работах.

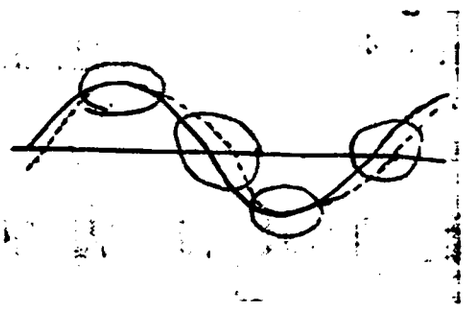
Что касается до иной обработки собранного Вами *ценного* материала, то мне дело представляется весьма простым.

1) Оставить вопрос о дисперсии в стороне и не говорить о ней: самый способ ее вычисления из абсолютной неизменности спектральных линий весьма сомнителен, а полученный результат — если считать дисперсию *доказанной* вне сомнения — имел бы такое *колоссальное* значение для современной физики, начисто опровергая все современные оптические и электронные

теории. Но если с «дисперсией» Белопольского не согласиться, то и обработка материала по группам «синих» и «фиолетовых» линий теряет всякое научное значение и представляет только цифры, неизвестно что обозначающие (что-то «среднее» из не подлежащих комбинаций элементов). Вот почему было бы важно в интересах выяснения вопроса [иметь в виду], что делать подобное в высшей степени ответственное заявление можно, только исходя из несомненных оснований.

2) Открытие *А. А. Белопольского* [1] о разницах эпох совпадения линий безусловно интересно, обработать материал *без предвзятых целей*, отнестись к нему объективно и для каждой линии *в отдельности* определить эпохи совпадений — тогда этот материал, независимо от интерпретации был бы ценным вкладом в науку. Работу можно было бы назвать, напр., «Особенности спектров β Aurigae», и я не думаю, чтобы она у Вас взяла много времени, так как и материал и навык у Вас имеется, а время пойдет только на процесс вычисления. О том, что отсутствуют измерения в части от 410 μμ до 450 μμ, остается только пожалеть, но «на нет и суда нет».

Со своей стороны, я думаю, что полезно обработать материал каждой линии по группам «эпохи максимального расхождения» и «эпохи совпадений» — думаю, что эпохи максимального расхождения для всех линий одинаковы, эпохи совпадений различны, т. е., что кривая расстояния компонент *не* синусоида, а время совпадения смещено относительно средины между максимумами до 0,03 дня; я не знаю, однако, возможно ли будет определить эпохи максимума для каждой линии с такой точностью.



Может быть, я могу подбодрить Вас на переработку Вашей диссертации [2] указанием на свою работу: я два с половиною года ($2^1/_2$ г.) упорно занимался опытным исследованием давления света на газы, теперь окончательно убедился, что не могу получить ясных результатов и поставил на всей работе крест [3]. Как видите, со всяким бывает.

Примите уверение в совершенном почтении

П. Л.

318. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — А. А. БЕЛОПОЛЬСКОМУ

Москва (11 янв. 1906) 29 дек. 1905

Многоуваж[аемый] Аристарх Аполлонович.

Масса накопившегося дела не позволила мне тотчас же воспользоваться окончанием почтовой забастовки и написать подробнее о β Aurigae: на факультете я, *ссылаясь на Ваш авторитет*, высказался за допущение диссертации Тихова — относительно физической ее стороны остаюсь при прежнем мнении — подробнее напишу Вам в ближайшем будущем.

Теперь хотел бы сказать несколько слов о заседании Солнечной комиссии 3 янв. 06, на которое я, к большому моему сожалению, не могу попасть, хотя знаю, что это заседание должно быть особенно интересно. Если Вы найдете время, то я очень просил бы Вас предложить комиссии обсудить вопрос об измерении спокойствия и прозрачности атмосферы [1] и, если это будет признано полезным — поступить по прообразу американцев и разослать «запросы» вроде приложенных [2].

Искренно уважающий Вас

П. Лебедев.

319. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — А. А. БЕЛОПОЛЬСКОМУ

[Москва] (17) 4 сент. [19]06

Многоуважаемый Аристарх Аполлонович!

Получил Ваши возражения [1] на мою статью о β Aurigae [2], с интересом прочел его и вижу, что я не достаточно ярко оттенил свою точку зрения.

Интересное явление запаздывания совпадений, открытое Вами, можно объяснить не только дисперсией, которая явилась бы новым фактором, разрушающим всю современную физику эфира, но и другими, известными уже явлениями — вот моя точка зрения. Я предложил одно объяснение, которое *количественно* подсчитал, и думаю, что с точки зрения вероятности допустить избыток давления в 10 атм на внутренней стороне двойной звезды *легче*, чем допустить дисперсию в мировом пространстве [3].

Прежде чем приступить к возможным другим объяснениям, я сделаю возражение относительно метода обработки наблюдений, который принят был Вами (а потом и Тиховым): по-моему, группировка наблюдений по «синим» и «фиолетовым» линиям принципиально *не* допустима: во-первых, в ней тонут индивидуальные особенности каждой линии, а во-вторых, она вводит произвольную *гипотезу*, что в данной группе [для] все[х] линий совпадение *одновременное* — что фактически неверно. Так, в таблицах Тихова («Изыскание дисперсии по β Aurigae», Екатеринослав, 1905 г., стр. 32) я взял две линии, снятые *одновременно* на *одной* пластинке, *одним* спектрографом, именно линии $\lambda_1=404{,}57$ μμ и $\lambda_2=410{,}16$ μμ и, приняв скорость по окружности $v_0=219{,}6$ Kilom, вычислил эпохи совпадений T_1 и T_2 по данным таблицы. Вот это сопоставление [4]:

T	$\lambda=404{,}57$ μμ		$\lambda=410{,}16$ μμ		T_2-T_1
	v_1	T_1	v_2	T_2	
1,585	+130,1	1,984	+154,0	2,075	+0,091
	Б +125,1	1,967	+132,8	1,994	+0,027
2,249	—98,4	1,956	—79,0	2,016	+0,060
2,366	—129,5	1,968	—100,9	2,065	+0,097
	Б —122,7	1,992	—128,6	1,972	—0,020
					+0,050 дня ±0,019

Можно утверждать, что вне пределов вероятной ошибки наблюдения измерен[ные] эпохи совпадения двух фиолетовых линий *различны* и разницы эти слишком в три раза больше, чем найденные для синей и для фиолетовой групп. Если на этой разнице совпадений для $\lambda_1=404$ μμ и $\lambda_2=410$ μμ построить вычисление дисперсии, то, принимая во внимание, что интервал $\lambda_1-\lambda_2=6$ μμ, против интервала синих и фиолетовых (452 и 402)=50 μμ в 8 раз меньше, а запаздывание слишком в три раза больше, мы получаем величину дисперсии в 25 раз больше указанной Вами, а если еще обратим внимание на то, что запаздывает эпоха, принадлежащая большей длине волны ($\lambda_2=410$), то отличие от Вашего вывода будет еще больше: получается другой знак, т. е. мы вычисляем *аномальную* дисперсию.

Я думаю, что приведенный пример достаточно убедителен: указанная разница эпох в 0,05 дней вне сомнения реально существует, но мне кажется дисперсией ее объяснять не следует, и я продолжаю держаться того мнения, что лучше объяснять эти разницы каким-либо иным способом.

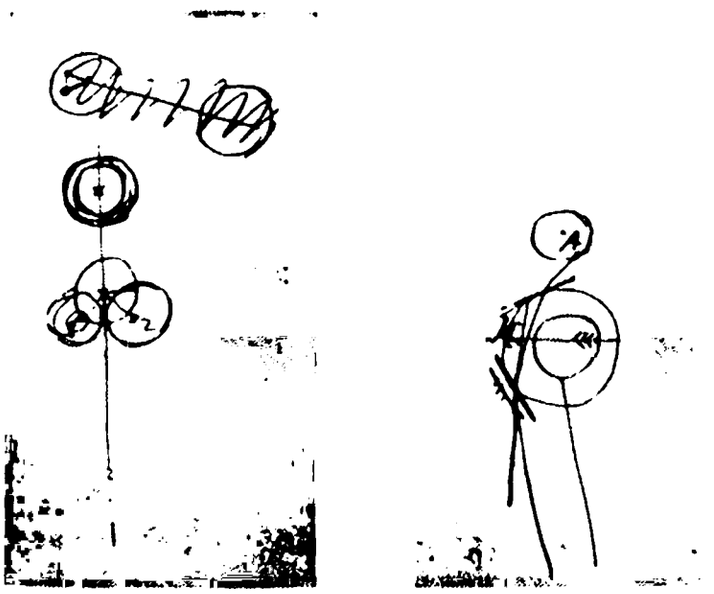
Если я говорил о влиянии давления, то только потому, что это одна из возможных и лабораторно нам известных причин.

Есть, однако, и другое объяснение.

Если взять таблицы Тихова (там же, стр. 24—28) и для двух волн $\lambda_1=448{,}11$ (Mg) и $\lambda_2=454{,}95$ (Fe) проследить *разницы скоростей* вблизи максимума их, то для этих двух линий, снятых *одновременно* на одной и той же пластинке одним спектрографом, получается систематическая разница в скоростях по орбите 8 Kilom (на 200 Kilom), причем оптические центры Mg и Fe раздвинуты на 0,040 расстояния между центрами двух звезд β Aurigae,— разница *в н е* ошибок наблюдения: очевидно, что оптические центры тяжестей поглощающих газов на одной из звезд (или на каждой из них) *не* сов-

падают и вещество Mg дальше от центра, чем Fe. Это результат непосредственного измерения.

Но если такая асимметрия возможна по линии соединения двух звезд, то нет разумного основания отрицать ее возможности и в направлении перпендикулярном. Возьмем одну звезду с совпадающими центрами, другую с несовпадающими оптическими центрами — и в зависимости от асимметрии центров (в положении 1 или 2) мы будем иметь упреждение или запаздывание совпадения линии смещенных газообразных масс; для того чтобы запаздывание было на 0,013 дней, надо смещение по орбите на 0,004 расстояния



между центрами двух звезд β Aurigae, т. е. в 10 раз меньше, чем для объясне. ния разницы скоростей по орбите в 8 Kilometr — асимметрия ничтожная. Это *второе* объяснение открытого Вами явления. Но может быть еще и *третье* объяснение, основанное на явлении преломления света по Julius'y: если между глазом наблюдателя и источником света A вдвигается клинообразная прозрачная оболочка H, то оптический путь луча испытывает удлинение — эффект тот же, что и удаление источника A,— отсюда следует смещение линии согласно принципу Доплера. К сожалению, здесь подсчет эффекта весьма затруднителен: надо знать коэффициенты преломления на пути луча (т|о есть| плотность газа, его дисперсию и абсорбцию, а также линейные размеры преломляющей оболочки). Одно можно лишь утверждать, что и тут эффект должен быть различен для различных линий, так как вещество оболочки состоит из газов с аномальной дисперсией для отдельных линий.

Но если Ваше открытие можно объяснять тремя различными способами на основании *известных* нам явлений, причем первые два объяснения каждое в отдельности при самых вероятных допущениях уже *количественно* удовлетворяют, и вдобавок сейчас у нас нет никаких средств доказать, что указанные причины не имеют места в системе β Aurigae, то мне кажется, что и обнаружить дисперсию по смещению совпадений групп синих и фиолетовых линий в β Aurigae принципиально невозможно.

Если же по указанным соображениям отказаться от предложенной Вами группировки линий и взять другой принцип: сравнивать совпадение линий, принадлежащих *одному* элементу и притом *одной и той же спектральной серии его*, то первое и второе возражение падают (остается только третье); очень возможно, что такие линии по всему спектру будут в пределах ошибок наблюдений совпадать одновременно — и тогда β Aurigae будет изящным примером того, что заметной дисперсии в пределах $\pm 0{,}000001\ v$ в эфире нет. Но если и там появятся разницы, то физикам придется опять искать объяснений, чтобы спасать свой эфир.

Я вижу огромную ценность Вашего открытия в другом — оно заставляет внимательно и всесторонне изучать особенности спектра β Aurigae и ставить совершенно новые задачи для толкования спектрограмм двойных звезд, рас-

ширяя приложение спектрографического метода для выяснения внутренних особенностей строения их, которые, казалось бы, навеки останутся скрытыми от нас.

В заключение большое Вам спасибо за Вашу любезность, с которой Вы держали корректуру моей заметки.

[без подписи]

320. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — В. К. ЛЕБЕДИНСКОМУ

Москва, (17) 4 сент. 1906

Многоуважаемый Владимир Константинович.

Посылаю Вам мою «заметку» по поводу статьи проф. Мышкина и покорнейше прошу напечатать ее в ближайшей тетрадке Ж. Р. Ф. Х. О.[1]

Мне очень досадно, что, впервые обращаясь к Вам как к редактору, я должен начать со статьи такого рода, но, помещая как свои работы, так и работы моих учеников в Вашем журнале, я не могу индифферентно относиться к соседству с «трудом» Мышкина.

За уведомление о предполагаемом сроке присылки корректуры премного буду Вам благодарен.

Примите уверение в совершенном почтении

П. Лебедев.

321. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — В. К. ЛЕБЕДИНСКОМУ

Москва, (5.X) 22.IX.1906

Многоуважаемый Владимир Константинович!

Корректуру моей заметки о Мышкине отослал Вам несколько дней тому назад — если Вы ее не получили, то прошу Вас прокорректировать ее — там все верно за исключением двух-трех маленьких корректорских неправильностей.

Теперь посылаю Вам работу Зернова «Измерения силы звука» [1] и прошу напечатать в Вашем журнале (работа эта скоро появится в Ann. der Phys.) — как видите, мы и во время вооруженного восстания продолжали работать. Недели через две я думаю прислать Вам еще одну работу — но лучше не буду Вас пугать дальнейшими перспективами.

Ваш Лебедев.

322. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — фирме ФИВЕГ и С. БРАУНШВЕЙГ

Москва, 6.X.[19]06

Прошу извинения, что не ответил Вам раньше на Ваш запрос от 18.IX.06: вернувшись из отпуска, я так тяжело заболел сердечной болезнью, что врачи запретили мне всякую напряженную работу и чтение лекций в настоящем зимнем семестре, и только сейчас я в состоянии ответить на Ваш запрос.

Мои исследования, которые, согласно задуманному плану, должны были лечь в основание книги о «Силах светового давления», лежат в наполовину готовом виде — их окончание отложено на долгое (если вообще конечное) время; однако мне было бы тяжело и грустно, если бы я был принужден писать книгу по другому плану — я позволяю себе поэтому просить Вас расторгнуть наш договор на книгу [1]; само собою разумеется, что я охотно возьму на себя все убытки, которые Вы из-за этого понесете. В том же смысле я написал и г. тайному советнику проф. д-ру Э. Видеману [2].

В ожидании Вашего ответа, остаюсь с уважением

проф. д-р П. Лебедев.

323. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — Э. ВИДЕМАНУ

Москва, 6.X.1906

Глубокоуважаемый профессор,

Тяжелая сердечная болезнь, которая не позволяет мне никакой напряженной работы и чтения лекций в наступающем зимнем семестре, принуж-

дает меня, к великому моему сожалению, отказаться и от окончания книги «О силах светового давления» для «Die Wissenschaft» [1]: моя экспериментальная работа, которая должна была привести вопрос к известному завершению и являлась основой всей книги, лежит в наполовину готовом состоянии — доведу ли я ее когда-либо до конца, это для меня открытый вопрос [2], а переработать книгу по другому плану было бы для меня именно теперь очень тяжело. Я решил поэтому обратиться к Фивегу и К° с просьбой расторгнуть наш договор на книгу. Все же хочу еще раз выразить мою самую сердечную благодарность за Ваше любезное приглашение сотрудничать в «Die Wissenschaft».

Позволяю себе обратить Ваше внимание на два обзора по световому давлению, которые появились в «Jahrbuch der Radioactivität», Bd. 2, стр. 267, 1905 — здесь собрана вся литература по вопросу, а обзор г. Ф. Газенерля отличается большой ясностью; обзоры составлены очень сжато, но в книге о силах давления дословная перепечатка наиболее интересных мест из трудно доступных работ Кеплера, Эйлера, де Мерана, Бартоли, Престона и Стюарта была бы вполне к месту.

С совершенным уважением

преданный Вам
П. Лебедев.

324. П. П. ЛЕБЕДЕВ — В. К. ЛЕБЕДИНСКОМУ

Москва, (13.X) 30.IX.1906

Многоуважаемый Владимир Константинович!

То обстоятельство, что Вам пришлось «торговаться» с «советом» моих анонимных цензоров, более всего меня убедило в том, что фраза о бессмысленности работы Мышкина [1] безусловно должна быть напечатана: эта фраза как раз рассчитана на тех махровых тупиц, которые, считая «работу» Мышкина за ценный научный вклад, чего доброго и мою заметку без этой фразы поймут как-нибудь по-своему; для того чтобы и таким физикам облегчить уяснение основной мысли моей заметки, я счел нужным высказаться в форме, и для них ясно понятной.

На случай, если «совет» анонимных цензоров решит моей заметки не печатать, прилагаю при сем письмо В. Д. Зернова [2] и прошу возвратить мою рукопись.

Ваш П. Лебедев.

325. П. П. ЛЕБЕДЕВ — Н. Д. ПИЛЬЧИКОВУ

Москва, (18) 5.X.1906

Многоуважаемый Николай Дмитриевич!

Задержал ответ о машине Линде [1], чтобы навести справки. Я сам этим вопросом не занимался и пользовался нашей маленькой машиной (5 HP[2]) только для лекционных целей.

Обстоятельно с этим вопросом знаком проф. Владимир Александрович Михельсон (Москва, Петровское-Разумовское. Сельскохозяйственный институт), и я могу только рекомендовать Вам обратиться непосредственно к нему: у него, помнится, были сметы даже на водородные машины.

На одну сторону дела я, однако, могу обратить Ваше внимание: на стоимость производства. У нас. 1 Litr жидкого воздуха продается по 5 рубл. (считая эл. энергию и мастера). При больших количествах, когда машина уже охлаждена, стоимость опускается до 3 рубл.— вот почему мы здесь не делаем холодных работ: предварительные опыты могут обходиться слишком дорого.

Ваш П. Лебедев.

326. П. П. ЛЕБЕДЕВ — В. К. ЛЕБЕДИНСКОМУ

Москва, (8.II) 26.I.1907

Многоуважаемый Владимир Константинович!

На Ваш запрос относительно статей для Вашего Журнала могу сообщить Вам следующее:

1) У меня сейчас находятся три статьи в рукописях [1]— три работы, сделанные в моей лаборатории; они у меня для редакционно-хирургических исправлений, но я сам так завален делом, что до них руки не доходят — думаю, однако, что через месяц две из них можно будет переслать Вам, третью — позднее.

2) Рассчитываю, что к концу мая будут окончены по крайней мере четыре работы — учитывая летние каникулы — думаю, что хотя две статьи смогу прислать в сентябре.

Если никаких осложнений не будет, то, как видите, семь статей, а может быть и больше, могут за 1907 г. попасть в Ваш Журнал — между ними будут и интересные. Как видите, мы тут не бастуем.

Что же касается до уже появившихся опусов, то позволю себе заявить, что отдельных оттисков моей заметки о Мышкине [2] я *не* получал — и, насколько мне известно, В. Д. Зернов также не получал своих оттисков [3] — я поэтому буду просить Вас сделать распоряжение о высылке.

Ваш П. Лебедев.

327. О. ВИНЕР — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Лейпциг, 5.III.1907 [1]

Дорогой Лебедев,

Прошла уже целая вечность с тех пор, как я имел от Вас признак жизни [2]. После Вашего, к сожалению, столь краткого посещения Гиссена я слышал только, что Вы болели серьезной сердечной болезнью. Несколько подробнее я слышал о Вас несколько лет назад от проф. Прима, который с Вами встретился в путешествии. О Ваших прекрасных работах, в особенности о световом давлении, к которому Вы питали любовь еще в Страсбурге, мне, конечно, известно.

Сегодня у меня особый повод. Московский студент по имени Александр Трапезников спрашивает меня, можно ли ему работать здесь по физике. Так как лаборатория уже заполнена, мне хотелось бы вновь принимать лишь людей, представляющих некоторую гарантию сознательной работы. Прошу Вас поэтому сообщить мне, знаете ли Вы это лицо и можете ли его рекомендовать; он пишет мне, что окончил Московское Высшее техническое училище.

Самое скверное время моей жизни в некоторой степени миновало, именно то, когда я более должен был быть архитектором, чем смел быть физиком. Теперь я могу сказать, что работать в этой лаборатории — истинное наслаждение. Надеюсь, что после долгого перерыва буду вновь иметь время для научной работы. Правда, руководство большой лабораторией представляет немалый труд. В настоящее время в Институте работают, кроме 3-х доцентов и 6 ассистентов, еще 16 лиц над экспериментальными вопросами. Коллега де Кудр, у которого имеется свой физико-теоретический институт, и на дому имеет кроме того еще 7 работников. Надеюсь, что мои недавние печатные статьи нашли к Вам дорогу. Сообщите же хоть что-нибудь о себе; надо надеяться, что в смысле здоровья Вы сможете сообщить что-нибудь хорошее. Меня очень порадовало бы, если бы Вы, при Ваших частых посещениях Германии, когда-нибудь навестили меня.

А пока сердечный привет

от Вашего старого университетского товарища

Отто Винера.

328. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — В. ВИНУ

Москва, 15.III.1907

Глубокоуважаемый коллега!

При сем прилагаю статью «Об искровых волнах» Альтберга с просьбой принять ее в Annalen [1].

Альтберг в своей первой работе исследовал силы давления звуковых волн (Ann. der Phys. (4), 11, 1903) — здесь он весьма изящным образом применил эти силы давления к измерениям дифференциальных [неразб.]

По поводу этой работы хочу обратиться к Вам с просьбой: я хотел бы просить Вас о разрешении одновременно напечатать ее на русском языке [2] — появление русской работы имеет для молодого ученого известное практическое значение в смысле официальных должностей, стипендий и т. п., но для научной литературы она совершенно пропадает, для Annalen же от этого, вероятно, не получится никакого ущерба.

С искренним приветом преданный Вам

Петр Лебедев.

329. О. ВИНЕР — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

[Лейпциг, 16.III.1907] [1]

Д[орогой] Л[ебедев]!

Большое спасибо за Ваши милые строки [2]. Не хочу открыть Вам, сколько мне исполнилось лет, чтобы Вы были заинтригованы и действительно скоро навестили меня здесь. Сердце, во всяком случае, осталось молодым!

Ваш О. Винер.

Меня очень радует, что состояние Вашего здоровья лучше, чем можно было ожидать по слухам.

330. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — В. К. ЛЕБЕДИНСКОМУ

Москва, (17) 4.III.[19]07

Многоуважаемый Владимир Константинович!

Посылаю Вам работу Альтберга «Искровые волны» [1] с просьбой поместить в Ваш журнал. Две других работы [2] ждут той же участи: как видите, тут понемногу работают.

Ваш П. Лебедев.

331. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — СОВЕТУ ОТДЕЛЕНИЯ ФИЗИКИ РФХО

[весна-лето 1907] [1]

Вполне соглашаясь с основными положениями программы, выработанной Советом для ведения Журнала [2], и признавая ту большую практическую пользу, которую может принести объединение всей русской физики в одном журнале, я позволю себе высказать некоторые соображения как по существу этих положений, так и по деталям выполнения их.

Что касается до оригинальных работ, то печатание их по-русски, даже с кратким изложением содержания по-французски, не делает их доступными огромному большинству физиков: вот почему, мне кажется, редакция должна ясно объявить, что она ничего не имеет против печатания присылаемых ей статей в любом другом журнале — такая ясная формулировка снимет обязательство с авторов обращаться в отдельных случаях за согласием редактора и привлечет к журналу большее число сотрудников, не нанося ему никакого материального ущерба.

Чтобы еще больше идти навстречу сотрудникам, я считал бы со стороны редакции возможным согласиться печатать, а также и перепечатывать статьи на любом языке и объявить об этом: внешний вид журнала пострадает, но значение его, вне сомнения, возрастет. Соображения патриотического хар[акте]ра мне представляются настолько неуместными в научных вопросах, что об них не следует и упоминать.

На случай возможного возникновения споров о приоритете весьма желательно было бы, чтобы редакция отмечала день получения статьи — как это принято в Annalen der Physik, независимо от даты, выставленной автором.

Обязательное краткое изложение статей по-французски, как оно принято теперь, является очень желательным в интересах иностранных физиков.

Вполне соглашаясь с Советом, что главная цель журнала не оставить без отзвука ни одной русской работы по физике, я совершенно не согласен с тем,

чтобы инициатива этого отзвука предоставлялась только авторам. Нельзя требовать, чтобы авторы, особенно начинающие, знали этот подобный принцип журнала, нельзя *рассчитывать*, что и все знающие непременно захотят выполнить это желание редакции, а поэтому нельзя и рассчитывать, что при такой постановке дела самая крупная задача будет сколько-нибудь сносно выполнена.

Только в том случае, если редакция возьмет на себя *обязательство* следить за русской физической литературой, найдет референтов, между которыми распределит работу, как в Beiblätter'ах [3], *только* в этом случае цель будет достигнута и читатель будет *уверен*, что он узнает по рефератам *все* вышедшие работы.

Такая постановка дела, может, потребует денежных затрат — думаю, что все подписчики *охотно* согласятся платить 1—2 рубля в год за свою осведомленность.

На одну деталь я хотел бы еще обратить внимание: рефераты должны быть подписаны полным именем референта; сокращенные подписи или инициалы, которые [неразб.] в конце года раскрывают, приняты в Beiblätter'ах ввиду большого числа рефератов, чего в русском журнале не будет. К статье, подписанной полным именем, читатель относится совершенно иначе, чем к анонимной — так как референт признает себя ответственным перед читателем и перед автором.

Полезно было бы также в январском номере приводить оглавление работ, относящихся к физике и вышедших за истекший год во всех периодических и отдельных изданиях,— вроде Literaturverzeichnis Берлинского физич. общ., с помещением статей, которые уже реферированы.

Очень полезно было бы ввести «справочный отдел», где помещались бы сведения о диспутах, вакантных кафедрах, премиях за сочинения и т. д.

Если прибавить к этому извлечения из протоколов заседаний ученых обществ, систематически делаемые редакцией, то обзор русской физики будет полным.

Что касается до второй части журнала, до обзоров, то эта часть в настоящее время поставлена уже на правильную дорогу и можно только пожелать, чтобы редакция и впредь вела бы ее так же. Конечно, в этой части редакция очень сильно связана индивидуальными особенностями авторов и ее влияние может выразиться [4]

Если можно чего пожелать для этих обзоров — это возможно большей простоты изложения для того, чтобы и уже поотставшие старые преподаватели физики решались их читать.

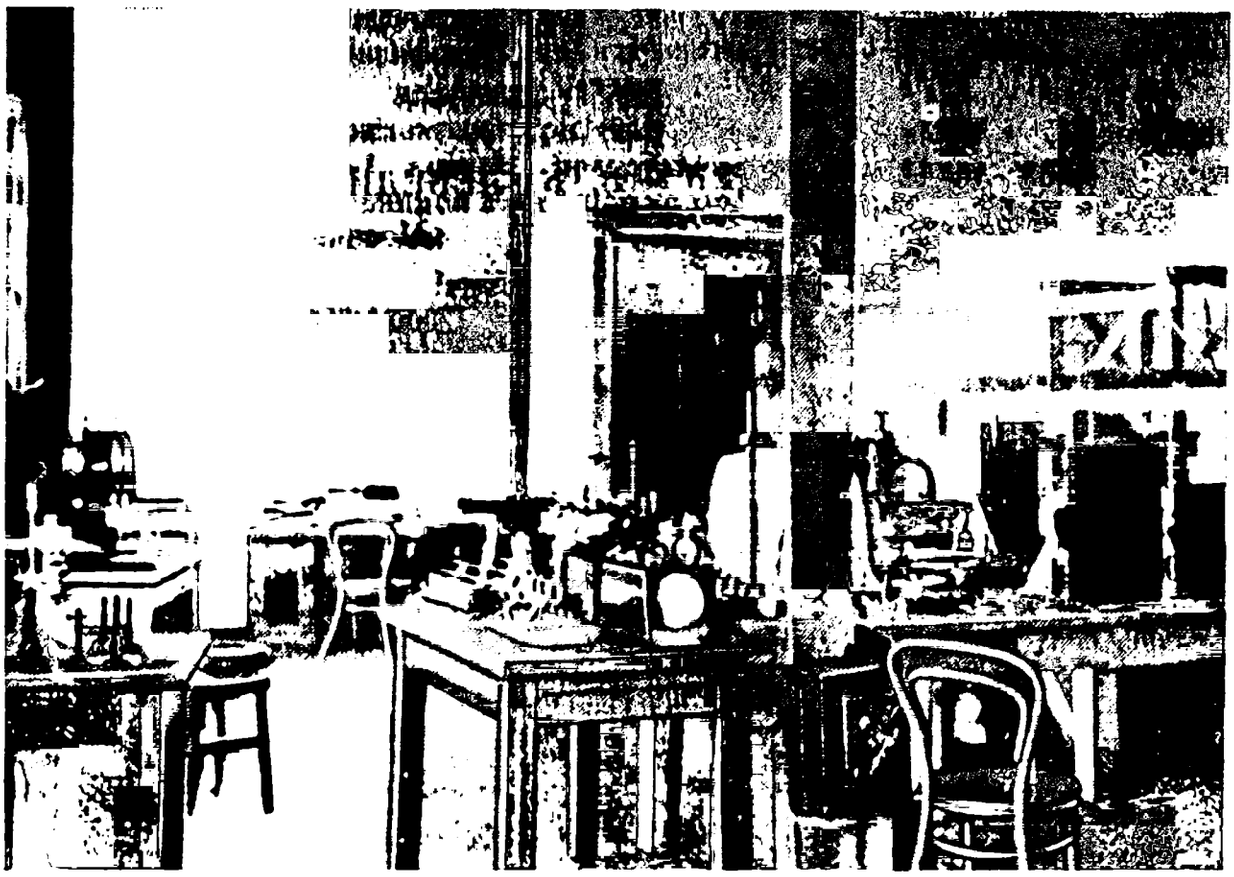
Что касается моего личного содействия задачам журнала, то я, как и прежде, охотно буду присылать в редакцию и свои работы, и работы моих учеников, а также могу найти начинающих ученых для составления обзоров, которые я могу предварительно просматривать; относительно тем придется в каждом отдельном случае списаться непосредственно с редакцией, чтобы избежать обработки одного вопроса одновременно двумя лицами.

[без подписи]

332. П. П. ЛЕБЕДЕВ — П. П. ЛАЗАРЕВУ [1]

Москва, июнь 1907 [2]

...Не думайте, что я в июне являюсь «неприкосновенным», только пять дней назад уехали *A* [3] и *B*, а сегодня и на будущее время остались *C*, *D* и *E*, и я по своей бесхарактерности хожу к ним, заставляю Алексея [Акулова] для них работать, по вечерам думаю над их затруднениями,— одним словом, не принадлежу себе. За это время я сделал открытие: я поглупел (одурел) от моей учительской деятельности, я завяз в повседневных пустяках: опыт показал, что для того, чтобы работа шла скоро, я должен заботиться о всякой мелочи. В действительности я пытался за всех думать (и поэтому, может быть, производил впечатление находчивого руководителя) и, сам не



Лаборатория П. Н. Лебедева в Физическом институте Московского университета

замечая, так забился во всякие пустяки, что мой мозг отвык думать над большими задачами; он был утомлен мелочами, да и времени они не оставляли свободного...

333. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — В. К. ЛЕБЕДИНСКОМУ

Москва, (27) 14.IX.1907

Многоуважаемый Владимир Константинович!

Посылаю Вам опус Колли [1]; через несколько дней вышлю работу Лазарева «О выцветании» [2], которая мною уже окончательно отредактирована, и вскоре потом работу Зернова «Диск Релея» [3], которую он мне уже представил для первого просмотра и которая ему будет возвращена завтра для переделки. Это суть синицы в руках.

Журавлей в небе, конечно, больше, и я предполагаю до декабря выпустить еще две-три работы, буде сами авторы меня не подведут: не умеют у нас упорно и равномерно работать!

Относительно обзоров я еще не делал соответствующих шагов, так как сами обозреватели еще не вошли в лабораторную колею с своими работами и покуда отвлекать их не приходится; на будущей неделе я думаю этот вопрос двинуть.

Со своей работой над световым давлением на газы я, конечно, задержался: чтобы после летних каникул привести лабораторию в надлежащий мах, особенно, когда вступили новички,— для этого требуется затрачивать всю свою живую силу, так что на науку уже ничего не остается. Но теперь, кажется, машина завертелась, и можно опять начать работать.

Ваш П. Лебедев.

334. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — В. ВИНУ

Москва, 4.X.[19]07

Глубокоуважаемый коллега,

Позволю себе приложить при сем работу П. Лазарева «О выцветании пигментов» с просьбой принять ее в «Annalen» [1]. Работа, которая займет

около 11—12 печатных страниц, может рассматриваться, как первый шаг к тому, чтобы внести в фотохимию немного фотофизики.

[без подписи]

335. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — В. К. ЛЕБЕДИНСКОМУ

Москва, (4.X) 21.IX.1907

Многоуважаемый Владимир Константинович!

На Ваше письмо, как видите, отвечаю вещественными доказательствами моей заботы о журнале: посылаю Вам статью нашего ассистента *Лазарева «О выцветании»* [1]. Эта работа, очень старательно выполненная, является за все время существования фотохимии *первым* шагом дополнить ее фотофизикой. Работа *Зернова* [2] лежит у меня на столе для дальнейших редакционных изменений.

Относительно обзоров я сейчас не могу обозначить окончательных тем — думаю, что вопрос выяснится в ближайшее время. Статьи я, конечно, буду просматривать до отсылки к Вам.

Относительно субсидии Журналу (300 р.) думаю, что ходатайство перед нашим факультетом будет *покуда* безнадежным и теперь его лучше не подымать.

Наконец — частное дело: относительно электрометра произошло очевидное недоразумение: мой электрометр конструирован для измерения малых потенциалов (до 1/20 000 вольт при заряде в стрелку 100 вольт) — соединять его с источником в 5000 вольт нельзя.

Вы пишете еще о премии Петрушевского [3]: если относительно присуждения ее нет определенных ограничений, то мне кажется, что лучшего труда, как капитальное исследование А. Р. Колли [4], блестящее по выполнению и в высокой степени важное для всего спектрального анализа по полученным результатам, вряд ли будет представлено в Вашу комиссию. Как физик, я конечно, буду радоваться, если в комиссию будет предоставлен труд, еще более заслуживающий премии.

Ваш П. Лебедев.

336. Ф. БРАУН — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Страсбург, 26.I.1908

Уважаемый коллега!

Г. Лазарев был так любезен, что прислал мне свою прекрасную работу о выцветании [1]. Так как я не знаю его адреса, позволяю себе просить Вас передать ему мою искреннюю благодарность. Работа меня очень заинтересовала и понравилась.

Как поживаете Вы и Эйхенвальд? Надеюсь, что хорошо.

С искренним приветом

преданный Вам Ф. Браун.

337. Ф. БРАУН — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Страсбург, 3.III.1908

Уважаемый коллега!

Д-р Дикман состоит ассистентом технической высшей школы в Мюнхене (у Эберта). Как я слышал от Мандельштама, он дал поручение Барту [1] послать нескольким лицам, им указанным, отдельные оттиски [2]. Теперь я не знаю, получили ли Вы по ошибке все оттиски или только те, которые Вам предназначались. Мандельштам хочет писать по этому поводу Дикману. Жаль, что я не чувствую себя вправе (как Вы) причислить Эйхенвальда к своим ученикам. Он приехал сюда уже вполне сложившимся ученым. Я мог бы им гордиться. Сердечный привет ему, Вам и всем ученикам.

Преданный Вам

Ф. Браун.

338. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — В. ВИНУ

Москва, 14.III.[19]08

Глубокоуважаемый коллега,

Позволяю себе приложить при сем работу В. Зернова «Об измерении интенсивности звука»[1], которая представляет продолжение его более ранней работы, опубликованной в Annalen, с просьбой принять и ее в Annalen.

С искренним приветом

преданный Вам
Петр Лебедев.

339. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — Г. Г. ДЕ МЕТЦУ

[Москва] (15) 2.III.1908

Многоуважаемый Георгий Георгиевич!

Нашел для Вашего «Физ[ического] Обозрения»[1] референта, Котовича, который довольно толково составил обзор по движению материи в эфире: если найдете его подходящим, то удержите.

В декабре рассчитываю, наверно, Вас видеть: Съезд Естествоиспытателей решено созвать в Москве.

Готов к услугам

Ваш П. Лебедев.

340. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — Л. А. ЧУГАЕВУ

Москва, [март 1908][1]

Глубокоуважаемый Лев Александрович!

В письме Вашем от 16.III. 1908 г Вы были любезны сообщить мне, что на открывающуюся вакансию лаборанта по кафедре физики кандидатом намечается П. П. Лазарев, и желаете, чтобы я высказал мое мнение о нем как о кандидате на означенную ваканцию.

Очень охотно исполняю Ваше желание, так как П. П. Лазарев три года работает в моей лаборатории и я имел возможность хорошо познакомиться с его выдающимися способностями, только благодаря которым он и мог пройти нелегкий путь, отделяющий врача от профессионального физика.

Глубокий, искренний интерес к физике, ясное понимание сути физических проблем, обширное и разнообразное знакомство с текущей физической литературой, выдержка и упорство в работе, умение управляться с встречающимися трудностями — вот как бы я мог характеризовать П. П. Л. как ученого. Его работа «О выцветании пигментов» делается в моей лаборатории — его первый ученый труд по физике уже позволяет судить о нем как о хорошем экспериментаторе. Работа, которую он делает в настоящее время, «Теплопроводность разреженных газов», касается наиболее трудных вопросов кинетической теории газов — и я ни минуты не сомневаюсь, что он получит в этой области как математически, так и экспериментально блестящие результаты.

Для педагога у П. П. Лазарева есть два главных качества: он искренно любит то дело, которому учит, и сам сумеет его делать. Пребывание П. П. в Страсбурге, где он работал у проф. Брауна, и посещение других немецких университетов позволило ему ознакомиться с постановкой дела за границей, его лаборантская деятельность в нашем физическом институте дала ему необходимый навык для ведения массовых лабораторных работ со студентами, а чтение (в качестве приват-доцента) лекций по теоретической физике и постоянное участие в коллоквиях выработали в нем умение излагать научные вопросы в студенческой аудитории. Есть у П. П. еще одно качество, может быть, особенно важное по отношению к начинающим студентам: врожденная мягкость и деликатность обхождения и всегдашняя готовность помочь всякому, кто в его помощи нуждается, ясным дельным указанием.

В заключение я позволю себе прибавить следующее: я сам бывший студент ИТУ [Императорского Технического училища] и мои первые попытки заниматься физическими исследованиями связаны с физ[ической] лаб[ораторией], тогда еще только зарождавшейся. Теперь, через двадцать с лишком лет, я с особым чувством вспоминаю этот первый толчок к научной деятельности и очень радуюсь, что случай дает возможность мою благодарность этой лаборатории облечь в реальную форму, рекомендуя в число ее работников одного из наиболее способных моих учеников.

Если это письмо будет представлять интерес для членов Учебного комитета, то я буду только рад, если они ознакомятся с содержанием его.

С совершенным почтением

П. Лебедев.

341. П. П. ЛЕБЕДЕВ — А. ПУАНКАРЕ

[март-июнь 1908] [1]

Милостивый государь и высокоуважаемый коллега.

Беру на себя смелость послать Вам маленькую заметку о дисперсии света в междузвездном пространстве с просьбой представить ее в Академию [2]; прошу извинения за орфографию и за мой французский язык, слишком международный.

Примите, милостивый государь, уверение в чувствах моего глубокого уважения

Петр Лебедев.

342. П. П. ЛЕБЕДЕВ — А. ПУАНКАРЕ

[Москва] 2.VII.1908

Милостивый государь и глубокоуважаемый коллега.

Благодарю Вас за Ваше любезное представление моей заметки «О кажущейся дисперсии» в Академию [1].

Примите, милостивый государь, уверения в моем совершенном почтении.

[без подписи]

343. П. П. ЛЕБЕДЕВ — В. ВИНУ

Москва, 7.VII.1908

Глубокоуважаемый коллега.

При сем посылаю Вам работу Щодро о герцевских зеркальных опытах с просьбой принять ее в «Annalen» [1]. Маленькая работа представляет интерес в том отношении, что она разрешает задачу о незатухающих колебаниях $\lambda < 1$ метра.

С сердечным приветом

преданный Вам

П. Л.

344. П. П. ЛЕБЕДЕВ — А. А. БЕЛОПОЛЬСКОМУ

[Москва, 2—7.VII.1908] [1]

Многоуважаемый Аристарх Аполлонович.

Когда я читал «Opus» Тихова [2], то не мог освободиться от угнетающего чувства: не может и не должен настоящий ученый преподносить публике без оговорок ту работу, на сомнительный результат которой ему было указано совершенно определенным образом; Тихов погрешил против этого элементарного требования, и я чувствую себя *вынужденным* выступить с обличением по существу и опубликовать мои соображения относительно β Aurigae. К неизбежным ошибкам в научных работах я всегда отношусь спокойно, так как то, что ошибочно, умрет своею смертью, и если я по поводу β Aurigae в свое время просил Вас *напечатать* мое возражение [3], то я сделал это только для того, чтобы убедить Тихова в его неправоте: тогда я как раз [не-

разб.], а из одной публичной беседы я увидел, что он туго разбирается в этом вопросе и плохо подготовлен. Наконец, на Ваше возражение я отвечал Вам письмом (в сент. 1906 г.) [4], а не печатно, чтобы не ссылаться на неудачный «опыт исследования» Тихова,— но теперь я вижу, что необходимо поступить иначе. Попутно я решил осветить самый вопрос о дисперсии и указать, почему и фотометрические наблюдения дают иллюзорные результаты.

Я бы покорнейше просил Вас напечатать мой критический этюд в Mitteilungen der Nikolai Sternwarte [in Pulkowo], так как считаю, что его надо поместить в том журнале, где напечатана и статья Тихова, так же как и на статью Nordmann'a я свое возражение [5] напечатал в C[omptes] R[endus].

Сам я сижу в Москве и работаю над давлением света на газы, по которому краткое сообщение было сделано на Менделеевском Съезде в декабре 1907 г.[6]: мне все не удается получить явления той чистой формы, как бы хотелось, хотя самое явление без сомнений.

Для нашей Солнечной комиссии я построил два небесных фотометра (одним прошлым летом пользовался А. П. Ганский) — приедете на съезд, я покажу.

Ваш П. Лебедев.

Хотелось бы мне с Вами поговорить об одном важном деле: о подготовке молодых астрофизиков. В настоящее время методы астрофизики так близко подходят к лабораторной физике — а в будущем это будет и еще больше,— что для начинающего астрофизика *школа* физики не только полезна, но, мне кажется, прямо *необходима*.

345. П. П. ЛЕБЕДЕВ — В. К. ЛЕБЕДИНСКОМУ

Москва, (7.VII)24.VI.[19]08

Мног[оуважаемый] Влад[имир] Констант[инович]!

Посылаю Вам работу *Щодро* об зеркальных опытах Герца и прошу напечатать ее в журнале [1].

Ваш П. Лебедев.

346. П. П. ЛЕБЕДЕВ — А. А. БЕЛОПОЛЬСКОМУ

Москва, (12.VII) 29.VI.[19]08

Многоув[ажаемый] Арист[арх] Апол[лонович.]

Я очень благодарен Вам за Ваше любезное предложение напечатать мою статью в ИАН [1]. Печатать статью в Viertel [jahresschrift d. astr [onomischen] Ges[ellschaft] я не считаю возможным, так как мне приходится ссылаться на работы, напечатанные на русском языке. С особым интересом я буду [ждать] обещанного письма с Вашим мнением о моей критической заметке.

Ваш П. Лебедев.

347. Э. Б. ФРОСТ — П. П. ЛЕБЕДЕВУ

Чикаго, июля 17 1908

Дорогой друг,

Разрешите поблагодарить Вас за Ваше изумительное сообщение в Comptes Rendus от 15 июня о дисперсии в пространстве [1]. Оно должно прекратить все умствования по этому вопросу, которые кажутся мне нелепыми. Фотометрические наблюдения, произведенные здесь г. Паркхерстом и Жорданом, не подтвердили результатов Нордмана для некоторых звезд, которые наблюдались здесь и в Париже. Наши наблюдения над многими спектроскопически двойными звездами (мы, например, нашли 60 или 70 таких звезд) не обнаружили какого-либо систематического изменения при переходе от одного конца спектра к другому. Я рассмотрел свою звезду, Бета Цефея, которая имеет период обращения в 4 часа 34 мин., но не нашел никаких указаний на эффекты, существование которых предполагает Тихов. Мне не кажется, чтобы его данные обладали хоть бы приблизительно той точностью, которая

достаточна, чтобы открыть искомое свойство и доказать его, если бы оно было открыто.

В надежде, что у Вас все благополучно и что когда-нибудь Вы посетите нашу страну, а тогда не преминете быть моим гостем здесь, остаюсь

с искренним дружеским расположением

Ваш Эдвин Б. Фрост.

348. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — Э. Б. ФРОСТУ

Москва, 3.IX.[19]08

Дорогой Фрост,

Ваше милое письмо от 17 июля, которое я получил, вернувшись из своего каникулярного путешествия, очень меня порадовало: наивная ерунда, которую гг. Нордман и Тихов преподносят как составляющее эпоху открытие [1], по-видимому, так же мало нравится Вам, как и мне. Я сейчас как раз занят тем, чтобы отшить г. Тихова [2], который все еще не хочет угомониться, и так как вопрос, по-видимому, не вполне ясен для всех, то, может быть, я пришлю Вам маленькую заметку, в сжатом виде проясняющую суть дела, для Вашего Astroph[ysical] Journal [3].

В ближайшее время я, вероятно, буду очень занят экспериментальным исследованием, в котором мне после 5 лет упорной работы наконец удалось количественно измерить силы светового давления на газы; утверждение Аррениуса, что таких сил не существует, тем самым опровергается, и образование кометных хвостов получает физическое объяснение без каких-либо дальнейших гипотез.

С сердечным приветом преданный Вам

П. Л.

349. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — О. БАКЛУНДУ

Москва 26.VIII/8.IX.[19]08

Глубокоуважаемый г. Директор!

Позволяю себе послать Вам маленькую статью [1], относящуюся к так называемому составляющему эпоху открытию г. Тихова [2], с просьбой не отказать принять ее в «Известия Николаевской Астрономической Обсерватории». Я хорошо понимаю, что чисто критическая статья лица, не принадлежащего к числу работников Обсерватории, представляет собою нечто беспримерное для «Известий»,— однако мне кажется, что методы и результаты г. *Тихова*, опубликованные в Известиях, в интересах читателей следует подвергнуть ревизии именно там, где они напечатаны.

С совершенным почтением

Петр Лебедев.

350. О. БАКЛУНД — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Пулково, 11.IX.1908

Глубокоуважаемый коллега,

С большим интересом я ознакомился с Вашей статьей и, конечно, поместил бы ее сразу в «Известиях», если бы они (Известия) были общим органом для астрономических исследований. Однако они являются изданием, предназначенным лишь для опубликования работ Пулковских астрономов. Тем не менее я хотел напечатать Вашу статью, ибо она рассматривает столь важный вопрос, и притом с другой точки зрения. Однако после разговора с Белопольским я вынужден отказаться от помещения этой статьи, ибо Б. требует, чтобы в этом случае было помещено и возражение. Тем самым возникла бы полемика, неудобная для Известий, а кроме того, Обсерватория не располагает необходимыми средствами.

Я желал бы, однако, сделать Вам предложение — передать Вашу ценную работу для напечатания в «Известиях» Академии наук. Если Вы на это согласны, то прошу Вас немедленно сообщить мне об этом, и тогда я и Бело-

польский представим ее в будущую среду. В течение одной-двух недель статья будет тогда напечатана.

С совершенным уважением

преданный Вам

О. Баклунд.

351. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — А. ПУАНКАРЕ

[Москва, сентябрь 1908] [1]

Милостивый государь и глубокоуважаемый коллега!

Уже во второй раз [2] беру на себя смелость препроводить Вам заметку о дисперсии света с просьбой представить ее Академии [3].

Примите, милостивый государь, уверения в моих чувствах глубокого почтения

Петр Лебедев.

352. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — О. БАКЛУНДУ

Москва, 13/26.IX.1908

Глубокоуважаемый г. Директор!

Принося Вам благодарность, позволяю себе, однако, отклонить Ваше любезное предложение от 11.IX.08 передать мою статью [1] относительно обоих «методов» г. Тихова [2] в «Известия» Академии: я не могу решиться представить высокому собранию такие мелкие вопросы, как исправление ошибок в подсчетах и рассуждениях, напечатанных не в Известиях Академии, притом исходящее от лица, стоящего далеко от Академии. К тому же, это было бы и не в интересах дела, ибо Известия Академии вряд ли доступны всем астрономам и не читаются ими регулярно.

Против отказа поместить мою статью в «Известиях Николаевской Астрономической Обсерватории» я, однако, заявляю протест: я в течение 18 лет занимаюсь научно-литературной работой и не знаю ни *единого* случая, чтобы возражение по существу, написанное вполне корректно и затрагивающее лишь идею, а не личность, не было допущено в тот же самый научный орган. Ваше опасение, что такой случай может повести к бесконечной полемике, лишено основания: существует обычай, согласно которому каждому из противников предоставляется слово два раза, а затем редакция объявляет, что она закрывает дискуссию, исполнив свой долг беспристрастного к ним отношения. Я охотно соглашаюсь с тем, что полемика в Известиях обсерватории представляет собою что-то небывалое, однако вина за то, что к ней дан повод, падает на г. Тихова, а не на меня.

Если мой протест не будет принят во внимание, прошу немедленно сделать распоряжение о возврате мне моей рукописи.

С совершенным почтением

преданный

П. Л.

353. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — Н. М. КУЛАГИНУ

Москва, (1.X) 18.IX.[19]08

Глубокоуважаемый Николай Михайлович!

Охотно могу исполнить Ваше желание и рекомендовать Вам физика для народного Университета [1].

Из всех работающих у меня в настоящее время наиболее подходящим будет в качестве лектора лаборант нашего физического Института *Михаил Васильевич Вильборг*: он живо интересуется предмет[ом], приобрел преподавательскую опытность как в средней школе, так и в нашей лаборатории, а также обладает хорошим св[ойст]вом — старательно и добросовестно нести взятые на себя обязанности. В помощники ему я бы мог рекомендовать ос-

тавленного при Университете *Константина Павловича Яковлева*, очень хорошего и ловкого экспериментатора.

Примите уверения в совершенном почтении

Ваш Петр Лебедев.

354. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — В. И. БЕЛЯЕВУ

Москва
(6.X) 23.IX.[19]08

Многоуважаемый Владимир Иванович!

В конце августа я имел удовольствие видеть Вас в своей лаборатории и беседовать с Вами о возможных кандидатах на кафедру физики в Варшавском Университете. В настоящее время я имею возможность рекомендовать очень подходящего кандидата Владимира Дмитриевича *Зернова* [1] (сына Декана нашего Медицинского факультета), который на днях оканчивает магистерские экзамены, имеет готовую диссертацию и к декабрю может быть магистром. В. Д. Зернов уже студентом начал работать у меня, за сделанное им исследование по акустике получил премию Мошнина и, получив место лаборанта при нашем институте — где он из личного опыта ознакомился с руководством занятиями студентов,— он не оставлял своих научных работ. В. Д. Зернов часто выступал референтом в наших физических коллоквиях и невольно обращал на себя внимание как очень хороший лектор: он спокойно, ясно и интересно говорит, что Вам могут подтвердить все слышавшие его на Менделеевском Съезде.

Я буду премного благодарен Вам, если Вы сообщите мне, считаете ли Вы желательным, чтобы В. Д. Зернов официально выступил кандидатом, и указали бы мне форму, в которой это можно было бы сделать.

Примите уверения в совершенном почтении

П. Лебедев.

355. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — А. ПУАНКАРЕ

Москва, 9.X.[19]08

Милостивый государь и высокоуважаемый коллега!

Благодарю Вас за то, что Вы любезно представили Академии мою заметку о невозможности констатировать дисперсию (света) методом Нордмана—Тихова [1]. Надеюсь, что теперь вопрос окончательно разрешен.

Примите уверения в моем совершенном почтении

[без подписи]

356. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — П. И. МИТРОФАНОВУ

Москва (7.XI) 25.X.[19]08

М[ногоуважаемый] Павел Ильич.

В августе с. г. меня посетил В. И. Беляев и наводил справки относительно возможных кандидатов на кафедру физики Вашего Университета. Я ему обещался переговорить с теми лицами, которые могли бы явиться кандидатами, сделал это и *два* раза писал ему — раз в начале сентября простым письмом [1] и во второй раз в конце сентября *заказным* письмом [2].

Ввиду того, что все сроки, принятые в культурных странах для ответа на письма, прошли, и я от В. И. Беляева не имею ни строчки, я позволяю себе по этому вопросу обратиться непосредственно к Вам, как к декану факультета.

Подходящим кандидатом на кафедру физики, за которого я могу взять на себя полную нравственную ответственность перед Вашим факультетом, является мой ученик Владимир Дмитриевич *Зернов*, который еще студентом и потом, окончив курс в нашем университете, около пяти лет работал очень старательно и успешно в моей лаборатории над «Абсолютными измерениями силы звука», опубликовал две работы по этому вопросу (обе напечат[аны] в Рус. Физ. Хим. Журн.[3] и в Annalen der Physik [4]), получил за свои экспе-

риментальные исследования премию Мошнина [5] и в настоящее время, окончив успешно магистерские экзамены, пишет магистерскую диссертацию, продолжая работать в лаборатории. Защищать диссертацию он предполагает в январе.

В. Д. Зернов в течение нескольких лет был лаборантом при Физическом Институте, вел занятия со студентами в лаборатории проф. А. П. Соколова, а также состоял преподавателем физики и математики в средних учебных заведениях — педагогический навык и умение обращаться со студенческой массой у него есть. Как лектора мне приходилось его не раз слышать, так как он принимает деятельное участие на наших еженедельных физических коллоквиях — лекторские данные у него хорошие: он умеет ясно, просто и интересно делать доклад; все слышавшие его в Петербурге на Менделеевском Съезде (в декабре 1907 г.) могут это Вам подтвердить.

Вот мое мнение о В. Д. Зернове как о возможном кандидате [6], и я буду очень рад, если факультету угодно будет это мнение выслушать.

Теперь я обращаюсь к Вам с покорнейшей просьбой сообщить мне, какие требования будут ему предъявлены со стороны факультета и какие учебно-вспомогательные средства будут предоставлены в его распоряжение. Последнее обстоятельство является для начинающего физика весьма важным, так как только при абсолютно независимом пользовании помещением лаборатории, приборами и определенным бюджетом молодой ученый может спокойно и успешно продолжать свои научные работы.

Примите уверения в совершенном почтении

П. Лебедев.

357. П. П. ЛЕБЕДЕВ — Э. Б. ФРОСТУ

Москва, 27.XI.[19]08

Дорогой Фрост!

При сем посылаю Вам маленькую статью [1] с просьбой принять ее в Astroph[ysical] Journal; она относится к поставленному остро вопросу о дисперсии света в мировом пространстве. Я думаю, что она может представить интерес для некоторых астрономов, которые не вполне в курсе современных эл[ектро]магнитных теорий.

В настоящее время я занят окончательными измерениями сил светового давления на газы, которые можно считать экспериментальной основой для теории кометных хвостов. Если этот вопрос Вас интересует, я могу послать Вам реферат для Astr. Journal, как только работа будет подготовлена к напечатанию.

С искренним приветом

преданный Вам

П. Л.

358. П. П. ЛЕБЕДЕВ — А. А. БЕЛОПОЛЬСКОМУ

[Москва] (6.XII) 23.XI.[19]08

Многоуважаемый Аристарх Аполлонович!

Вы спрашиваете моего мнения о деятельности нашей Солнечной комиссии и пишете в Вашем письме [1], что с Вашей точки зрения Вы «склонны были бы написать, что комиссия, не обладая решительно никакими средствами, проявить никакой деятельности не могла».

Я с Вами не могу согласиться, что мы собирались только для того, чтобы бесплодно убивать время. По-моему, Комиссия вне сомнения *начала приносить практическую пользу* в вопросе о более успешном изучении Солнца, но результаты еще не могли сказаться в законченной форме, *во-первых*, потому, что прошло еще очень мало времени [2], и, *во-вторых*, *отчасти* потому, что у Комиссии не было денежных средств [3].

Какие же были эти результаты?

Во-первых, интерес к физике Солнца был возбужден в лицах, раньше к этому вопросу совершенно индифферентных,— физиков Михельсона, Сави-



А. П. Ганский
(1870—1908)

нова, меня — и мы подступились к вопросу с иных точек зрения и иными *приемами*, чем традиционные астрономические: актинометрия и фотометрия неба для нас не суть самоцели, а только первые шаги, чтобы *изучить* мешающие свойства атмосферы для того, чтобы впоследствии, *количественно зная их*, приступить к новым методам изучения Солнца в тех частях, наблюдения которых всего более страдают от атмосферного света — именно солнечных пятен и короны. Без надежды, что при опробовании этих новых методов, когда то станет необходимы[м], мы найдем деятельную помощь в том или другом из членов Комиссии, мы, конечно, и не решились бы начинать такие работы; помощь указанием и делом со стороны лиц, искушенных в астрономических наблюдениях и интересующихся нашими попытками,— это главное условие успешности работ; не безразлична была и надежда со временем от Комиссии получить и средства успешного осуществления этих начинаний.

Во-вторых, несмотря на отсутствие средств у Комиссии, Михельсон построил новый актинометр на средства Сельскохозяйственного Института, а я два фотометра у Zeiss'а для света неба на средства Университета (одним из них пользовался покойный А. П. Ганский на Монблане).

Мы, следовательно, не ограничились только разговорами. Наконец, работы актинометрической подкомиссии свидетельствуют, что кооперация в этой узкой области начала налаживаться.

В-третьих, личное общение профессиональных астрономов с неастрономами может быть только полезно и тем и другим, расширяя их кругозоры и побуждая к обмену мыслей. Покойный А. П. Ганский говорил мне об этом как астроном, а я как физик из личного опыта могу это только подтвердить.

Как видите, я высказал мое мнение о *результатах* деятельности Комиссии исключительно как *физик* и то только в области, касающейся *подготовки новых методов* наблюдений Солнца; тут вне сомнения *дело начато* и начато *Комиссией*, а *не* отдельными лицами, так как вряд ли можно допустить, чтобы мы, физики [4], *не* объединенные Комиссией, когда-либо стали заниматься астрономическими задачами. В этом направлении и *дальнейшая деятельность* Комиссии вполне ясна: поддержать нас словом и делом, а если будут средства, то и материально.

Каковы будут *конечные* результаты нашей деятельности для практической наблюдательной астрономии — этого предсказать никто не может, но *путь*, по которому мы идем, *научно обоснован*, и нам еще рано останавливаться.

Я с Вами спорить не буду, что из кооперации русских астрономов по регулярным наблюдениям Солнца и их обработке — ничего не вышло — но тут, как мне кажется, *главная* причина не в деньгах, а в том, чего на деньги купить нельзя.

Смерть А. П. Ганского [5] самый тяжелый удар, который мог выпасть на долю комиссии — и я думаю, что у большинства из нас охладел интерес к ее занятиям — нет у нас теперь *веры в Ганского*, веры, что на каждую мысль найдешь его живой талантливый отклик и бескорыстную готовность помочь всеми доступными ему средствами.

Как пойдут *работы Комиссии* без Ганского — покажет недалекое будущее — а покуда, как хорошие солдаты — сомкнем ряды и пойдем дальше.

Ваш П. Лебедев.

359. Э. Б. ФРОСТ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Чикагский университет, Йеркская обсерватория 16.XII.1908

Дорогой Лебедев,

С великим удовольствием получил Ваше письмо от 27 ноября и статью для журнала. Я думаю, Ваша статья сыграет решающую роль в уничтожении этого злосчастного представления о дисперсии в пространстве. У меня нет ни малейшего доверия к точности численных данных, ни спектроскопических, ни фотометрических, на которых было основано это предположение. Самые почтенные люди в близких отраслях науки впадают из-за него в заблуждение. Например, меня крайне раздосадовало, когда я увидел в последнем номере «Nature», что лорд Рэлей в своей годовой речи в Королевском Обществе обратил на него больше внимания [1], чем на важную работу Хейла о магнитных полях на Солнце [2].

Как я, кажется, уже говорил Вам ранее, по нашим спектрограммам нельзя установить чего-либо подобного; наши фотометрические измерения также этого не подтверждают. Я тщательно исследовал наши пластинки для моей двойной звезды с коротким периодом Бета Цефея ($\mathcal{P}=4^h34^m$), но положение линий в различных частях спектра определено не с точностью, которая давала бы возможность сделать по ним какие-либо заключения в смысле Тихова.

Я переведу Вашу статью для мартовского № журнала и буду рад, если Вы успеете просмотреть корректуру и вернуть ее мне; но это может оказаться неосуществимым.

Мне было бы очень приятно получить для журнала Вашу предполагаемую статью о давлении света на газы [3]. Сейчас это было бы очень своевременно, поскольку комету Морехоуза удалось наблюдать фотографически значительно подробнее, чем какую-либо другую комету до сих пор. Профессор Барнард в здешней обсерватории один получил 350 негативов с различными камерами. Мы также получили интересные фотографии спектров, воспроизведения которых появятся в январском номере журнала.

С сердечным приветом и надеждой, что когда-нибудь Вы сможете посетить нас здесь, остаюсь

искренно Вам преданный
Эдвин Б. Фрост.

360. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — Э. Б. ФРОСТУ

Москва, 27.I.[19]09

Дорогой Фрост,

Благодарю Вас за любезное помещение моей статьи в Вашем журнале; я был бы рад, если бы Вы опубликовали Ваш наблюдательный материал о *β-Цефеи* в отношении отдельных линий: я думаю, что это дало бы возможность проникнуть глубже в строение и свойства таких двойных звезд.

Хочу просить Вас заказать в типографии журнала 100 отдельных оттисков моей статьи на мой счет: я, к сожалению, забыл сделать об этом пометку на рукописи. Если набор уже уничтожен, то все же прошу Вас заказать специальный набор для этих 100 экземпляров и готов понести все расходы, ибо для меня весьма важно иметь эти оттиски.

Что касается составляющей эпоху работы Хейла [1], то я вполне согласен с Вами, что лорд Рэлей оценил ее недостаточно высоко: мне хорошо известна физическая основа этого открытия, ибо я теоретически занимаюсь этим уже 15 лет, и поэтому я могу высказать твердое убеждение, что открытие Хейла вскоре повлечет за собою переворот в физике, который составит эпоху, хотя физики сейчас об этом не подозревают.

Как только я покончу с силами давления на газы, я займусь этим вопросом экспериментально [3] по методу, который я разрабатывал годами; много

моих усилий в этом направлении уже потерпели крушение — но когда-нибудь должен же получиться положительный результат [3].

С искренним приветом

преданный Вам

П. Л.

361. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — И. ДАНИЭЛЮ

Москва, 1.IV.[19]09

Милостивый государь и глубокоуважаемый коллега,

Приношу Вам искреннюю благодарность за Ваше любезное письмо [1] и прошу прощения за опоздание с ответом, вызванное моей болезнью.

Я очень сожалею, что не получил ни одного письма от г. де Гена и спешу в настоящее время поблагодарить за любезное приглашение в число членов Почетного комитета [2], которое принимаю с большим удовольствием. На конгрессе я хотел бы сделать сообщение в секции Физики 1[a], 3 «Давление света» [3].

Примите, Милостивый государь, выражения моего глубочайшего уважения.

Петр Лебедев.

362. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — П. де ГЕНУ

Москва, 1.IV.[19]09

Милостивый государь и глубокоуважаемый коллега,

Г-н Даниэль пишет мне, что Вы были столь любезны адресовать мне письмо, где испрашивали моего согласия участвовать в Конгрессе в качестве члена Почетного комитета [1]. Я искренно благодарю Вас за любезное приглашение и очень сожалею, что не получил упомянутого письма: в январе я уезжал в Крым и очень возможно, что письмо потерялось; это лишило меня и случая поблагодарить Вас за присылку Бюллетеней Вашего Института [2].

На Конгрессе я желал бы сделать сообщение в секции Физики 1[a], 3 «Давление света».

Примите, Милостивый государь, уверения в моем совершенном почтении.

[без подписи]

363. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — Н. Г. ЕГОРОВУ

Москва, Физич[еский] Инст[итут], Университет
(22) 9.IV.1909

Многоуважаемый Николай Григорьевич!

Мне говорил П. П. Лазарев, что Вы собираетесь запросить меня относительно физика для Томского Университета, и я, не дожидаясь Вашего запроса, спешу дать ответ: физик у меня есть [1], но он сейчас еще не правоспособен: в будущем году он должен окончить магистерские экзамены и «защитить диссертацию» — работу, которую он заканчивает теперь у меня. Мой кандидат не только *хороший* физик — ловкий экспериментатор и хорошо теоретически подготовленный — он инженер и по призванию к науке променял выгодную инженерную службу на грошевую лаборантскую в нашем Институте — это вообще очень милый и симпатичный человек, искренно любящий свое дело, и я уверен, что Томский Университет не поступит опрометчиво, если он замещение кафедры отложит на один год и за это получит хорошего ученого и хорошего человека в свои сочлены. Я был бы Вам *крайне благодарен*, если бы Вы в этом смысле *написали* в Томский Университет.

Но было бы еще лучше, если бы Вы нашли один свободный денек съездить в Москву, посмотреть, что и как мы тут делаем: у меня сейчас 18 работ на разные темы идут и подготовляются в Институте и если бы Вы, например, приехали в *среду* 15-го *апреля* — по средам у нас коллоквиум — то Вы увидали бы всю машину в ходу (утром от 12 до 2-х я читаю лекцию). Главным образом я, конечно, был бы очень рад увидеть Вас и показать Вам мои ра-

боты по световому давлению на газы [2] и по земному магнетизму [3], которые уже закончены, но еще не напечатаны, но не скрою от Вас и моих корыстных мыслей: наладив фабрику молодых физиков, я ищу теперь и рынков сбыта, а потому мне особенно хотелось бы, чтобы Вы посмотрели мой товар: может быть, и Вам что-нибудь может пригодиться [4].

И как это все соблазнительно просто: во вторник вечером Вы засыпаете около Любани, а в четверг утром вы около Любани просыпаетесь.

Ваш П. Лебедев.

P. S. Посылаю Вам мою маленькую статейку о дисперсии [6], в которой я наших астрономов посадил в ту лужу, где им, очевидно, очень хочется посидеть: они так трогательно-безграмотны по физике и так самодавлеющи в своей махровой бесталанности, что не знаешь, к какой категории «ученых» их и причислить.

364. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — А. А. БЕЛОПОЛЬСКОМУ

Москва, [12—14 апреля 1909 г.] [1]

Многоуваж[аемый] Ар[истарх] Ап[оллонович!]

Посылаю Вам оттиск из Astrophys. Journ.[2], где я по крайнему разумению моему разбираю вопрос о дисперсии, и я очень бы хотел узнать, как Вы теперь смотрите на работы Тихова и Нордмана [3]. Мне лично кажется путь, ими *избранный*, безнадежным, и если искать дисперсию — то совершенно иными, новыми (мне неизвестными) приемами, рассчитанными на совершенно иной порядок наблюдаемой величины. Как видите, я не упомянул, что, печатая свои «сокращенные» наблюдения о β Aurigae в «Mitteilungen», Г. А. Тихов *знал* сделанные мною возражения, вытекающие из непосредственно наблюденных величин: я считаю, что Г. А. Тихов болезненно ослеплен *своей* идеей о дисперсии, которая стоит в таком очевидном противоречии с элементами современной физики; может быть, в этом направлении мое писание будет ему полезным, предостерегая на будущее время от непризнавания современной физики,— ведь работать он, очевидно, хочет и может; вот почему я и не был жестоким — рад буду, если последствия покажут, что я поступил правильно.

[без подписи]

365. Л. А. ЧУГАЕВ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

СПб., (25) 12.IV.1909

Глубокоуважаемый Петр Николаевич!

П. П. Лазарев писал мне, что на этих днях заходил к Вам молодой физик Н. Н. Андреев с просьбой дать ему возможность поработать в Вашей лаборатории под Вашим руководством [1].

Позвольте и мне присоединить свой голос к этой просьбе и порекомендовать Вам Андреева, которого я лично знаю как способного, преданного науке и упорного в труде начинающего ученого.

Я уверен, что, побывав в Вашей экспериментальной школе, он сделается хорошим и деятельным физиком. Если поэтому есть какая-нибудь возможность устроить его, то, может быть, Вы не откажетесь сделать это: думаю, что Вы не будете иметь случая в этом раскаяться.

С искренним уважением

Ваш Л. Чугаев.

366. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — А. Н. ГАГМАНУ

Москва, (27) 14.IV.1909

М[ногоуважаемый] Александр Николаевич!

Комитет интернационального Конгресса по радиологии и электричеству, который соберется в 1910 году в Брюсселе, обратился ко мне с предложением организовать русское отделение Комитета [1] для облегчения поступления

работ из России. По секции физики мне любезно обещал свое содействие в качестве секретаря отделения П. П. Лазарев. По секции биологии (в которую входят приложения радиологии и электричества к физиологии и патологии) я позволяю себе просить Вашего содействия и премного буду благодарен Вам за Ваше согласие взять на себя этот труд, о чем и уведомлю немедля центральный Комитет.

Примите уверения в совер[шенном] поч[тении]

П. Лебедев.

367. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — И. ДАНИЭЛЮ

Москва, 27.IV.1909

Милостивый государь и глубокоуважаемый коллега,

Я получил Ваше письмо [1] от 14.IV.09 и охотно беру на себя организацию местного комитета для России [2]. Я предлагаю в качестве секретарей:

г. П. П. Лазарева, приват-доцента по физике в Московском Университете (Адрес: Москва, Физический Институт),

г. А. Н. Гагмана, приват-доцента Московского Университета, врача (Адрес: Москва, Мясницкая, д. Гагмана), и прошу центральный Комитет пригласить этих лиц.

Примите, Милостивый государь, мое совершенное почтение

П. Л.

368. П. Г. ЕГОРОВ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

[СПб] (7.V) 24.IV.1909

Многоуважаемый Петр Николаевич.

Большое спасибо за дружеское письмо, статью и любезное приглашение посетить Физ[ический] инст[итут]. Усердно прошу простить, что в семейной и Палатной суете я не удосужился ответить на Ваше письмо — немедленно по получении его. Мне в высшей степени досадно и жаль, что, имея на своих плечах почти 60 лет, я не сумел так быстро собраться в Москву, как Вы советовали, и вот теперь, быть может до конца года, я буду лишен удовольствия познакомиться с кипучей деятельностью Вашей Лаборатории, с Вашими сотрудниками и [неразб.]. А Ваш товар давно меня интересует. Пожалуй, в мае между 15 и 20 и явится возможность съездить в Москву на 3—4 дня, но, по всей вероятности, в это время Вы не будете уже в Москве!

Ваш совет Томскому Университету отсрочить на год замещение кафедры физики я сообщу и поддержу на днях в письме к Декану Медицинского факультета (пока в Томске только Юрид[ический] и Медиц[инский] факульт[еты]). Думаю, что Университет примет Ваш совет и тем более, если Б. П. Вейнберг — приглашенный с июня профессор в Томский Технологич[еский] Институт согласится принять временно чтение лекций и в университете.

На случай, если не удастся встретиться с Вами в Москве в мае,— позвольте пожелать Вам наилучшего отдыха, доброго здоровья и нового успеха в работе.

Ваш П. Егоров.

369. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — Н. Н. ШИЛЛЕРУ

Москва, [май, 1909 г.] [1]

Мн[огоуважаемый] Н[иколай] Н[иколаевич.]

Простите, что я Вам сразу прислал так много печатной бумаги, но дело вот в чем: мой ученик магистр физики Владимир Дмитриевич Зернов [2] подал в Министерство прошение о зачислении его кандидатом по физике вновь учреждаемого Саратовского Университета [3]. Так как его прошение поступит, вероятно, на Ваше рассмотрение, то я позволил бы себе сказать несколько слов о Зернове как о физике: у меня он работал около пяти лет [неразб.] над своей задачей — всегда добросовестно и внимательно, а в случае возникающих сомнений как настоящий физик и притом физик ловкий, умеющий

критически относиться к своей работе, не жалел рабочего времени; хотя работа и сделана в моей лаборатории, я все-таки могу сказать, что сделана она хорошо. Зернов принимал деятельное участие в наших коллоквиях — лектор он хороший: говорит ясно, толково, спокойно, и всегда только о том, что ему самому совершенно ясно. Добавлю еще, что он лет пять был ассистентом у Соколова и имеет достаточный опыт в обхождении со студентами на практических работах. Со своей стороны я бы мог рекомендовать его *со спокойной совестью*, вполне уверенный, что он любит самое дело, сможет толково его организовать и быть хорошим руководителем.

За последние пять лет я тут наладил фабрику молодых физиков и был бы очень рад, если бы Вы весной, при проезде на юг, заехали бы к нам посмотреть, как тут это дело поставлено: у меня сейчас работает 18 человек на разные темы по разным волнам, по теплопроводности паров. Вас, вероятно, заинтересовали бы работы по эффекту Джоуль—Томсона, которые подготавляются сейчас для исследования молекулярных сил при всевозможных температурах и давлениях для того, чтобы приступить к рациональному уравнению состояния,— как Вы это указали еще много лет тому назад [4]. Я не буду говорить Вам о том, как мы это делаем — а то Вам, пожалуй, неинтересно будет к нам и приезжать. Относительно себя могу сказать, что я только что закончил работу по световому давлению на газы — она отняла у меня около пяти лет работы — и, конечно, нашел, что все согласуется с Максвеллом. Теперь занят магнетизмом Земли в связи с открытием Hale магнитности солнечных пятен и уже получил изящные демонстрации [5]. А в лаборатории стоит уже готовый прибор для попыток исследовать движение Земли в эфире [6]. Но это дело далекого будущего [7]. В ближайшем будущем опять дело ученика: диспут А. Р. Колли, который состоится, вероятно, дней через десять.

Ваш П. Лебедев.

370. П. П. ЛЕБЕДЕВ — Г. РУБЕНСУ

Москва, 11.V.[19]09

Дорогой коллега,

Я должен извиниться, что вследствие небрежности с моей стороны мое письмо с несколькими словами благодарности за Ваше любезное приглашение в члены P.D.G.[1] не было Вам своевременно отослано — прошу Вас сейчас принять эту благодарность.

Чтобы сообщить Вам нечто, представляющее для Вас особый интерес, хочу привести любопытный результат, который дали здешние опыты над отражательной способностью проволочных решеток: железные проволоки почти совершенно теряют свои магнитные свойства для $\lambda=3$ см, тогда как для $\lambda=10$ см мы еще имеем значительную постоянную намагничивания (около 5).

Предполагаю сообщить Вам еще о многом другом [когда буду у Вас] проездом в июле.

Прошу передать Вашей уважаемой супруге мой искренний привет.

Преданный Вам

П. Л.

371. П. П. ЛЕБЕДЕВ — В. ВИНУ

Москва, 11.V.[19]09

Глубокоуважаемый коллега!

Разрешите мне в нескольких словах представить Вам моего хорошего знакомого — дипл[омированного] инж[енера] г. Вильзара. Несколько лет назад г. Вильзар сдал в Москве кандидатский экзамен и работал у меня экспериментально — при этом он проявил себя весьма надежным и искусным экспериментатором, который не пугается неудач и обладает здоровой самокритикой. Г-н Вильзар не довел тогда до конца свою работу по физике, желая посвятить себя технике; он поехал в Дрезден и получил там диплом

инженера. Однако техническая карьера не удовлетворила г. Вильзара, и он решил вновь вернуться к чистой науке. Когда он спросил меня, где ему лучше начинать, я посоветовал ему отправиться в Вюрцбург и пройти школу у Вас. Если бы г. Вильзару было возможно получить место в Вашем Институте, то это меня очень порадовало, и, я надеюсь, Вы скоро убедитесь, что у г. Вильзара нет недостатка ни в ловкости, ни в добром желании.

Надеюсь, что в течение лета я смогу посетить Вас — на этот раз более счастливо, чем при моем последнем посещении.

С искренним приветом

преданный Вам . . . . . .

372. В. ВИН — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Вюрцбург, 18.V.1909

Уважаемый коллега!

Г-н Вильзар уже несколько недель работает в Институте, причем, согласно его собственному желанию, занимается довольно трудными работами для упражнения. Он, по-видимому, очень искусен и серьезен. Позднее он приступит к исследованию каналовых лучей в парах ртути.

Я очень рад Вашему [предстоящему] визиту и прошу Вас остановиться у нас.

Вполне достаточно короткого извещения о прибытии.

С искренним приветом

Ваш В. Вин.

373. Н. Г. ЕГОРОВ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

[Петербург] (3.VI) 21.V.1909

Многоуважаемый Петр Николаевич.

Непрерывные занятия по электрохимии на Международной Выставке новейших изобретений (в качестве председателя Комиссии) окончательно лишают меня возможности посетить Вас в Москве [1] в ближайшие недели.

Искренно радуюсь Вашим научным действиям и горячо желаю Вам и Вашей семье доброго здоровья и всего наилучшего.

Ваш Н. Егоров.

374. В. Д. ЗЕРНОВ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Лондон, 23.VI.1909

Многоуважаемый Петр Николаевич!

Сегодня первый день провел в Англии и ездил в Кембридж. Это был экзамен моему английскому языку, и я его благополучно выдержал. Был у Thomson'a, говорил с ним, и его ассистент показывал мне институт [1]. Впечатлений теперь излагать не буду. Во всяком случае, лучшее, что я до сих пор видел — это Геттинген. В Германии все, кому Вы позволили передать Ваш поклон, были очень внимательны и, в свою очередь, просили Вам кланяться. До сих пор я был у Ленарда, Брауна, Рентгена, Вина, Фогта и Симона, да еще у Вакcмута во Франкфурте. Старика Рике не видал — он был нездоров.

Симон с особенным вкусом показывает свой институт [2] и, видимо, гордится своим произведением. Он просил написать в Zeitschrift коротенькое описание фонометра [3]. Я говорил ему, что фонометр первоначально сделан был по Вашему рисунку и что поэтому я не могу взять прибор на свое имя. Симон предлагает, если Вы согласитесь, озаглавить прибор двумя именами — Вашим и моим. Во всяком случае, описание и чертеж мне придется сделать, т. к. Лебединский просит написать коротенько прошлогодний реферат на Менд[елеевский] съезд для «Трудов Съезда». Об этих делах, впрочем, поговорим при свидании. На всякий же случай мой адрес будет: Karlsbad, Haus Holland.

Завтра попытаюсь проникнуть в Лондонский университет, потом проеду

в Манчестер и на обратном пути побываю в Davy—Faraday lab[oratory], если туда пускают. Пребывание в Англии придется по возможности сократить, т. к. сезонные цены не по карману.

В Кембридже пришел на заседание в память Дарвина. Обстановка благодаря пестрым мантиям смахивает на оперетку. Видел там Тимирязевых: отца и сына. К. А. [Тимирязев] также в мантии и шляпе. Видел также Rayleigh.

До свидания.

Искренно уважающий Вас

Вл. Зернов.

375. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — А. ГЛЕЙХЕНУ

Москва, 28.VI.1909

Глубокоуважаемый коллега,

Прошу извинения, что смог только сейчас послать Вам обещанный автореферат из Astroph[ysical] Journal [1], надеюсь, что он придет еще не слишком поздно.

С совершенным почтением

П. Л.

376. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — П. П. ЛАЗАРЕВУ

Наугейм, 6.VII.1909

...Давая тему начинающему, т. е. взявшись за задачу формировать будущего ученого, мы должны совершенно ясно себе представить и свою нравственную ответственность перед данным лицом. Искалечить такого начинающего нет ничего легче: дать ему интересную тему, но такую, которая ведет к ряду неожиданных, промежуточных трудностей,— он затянется на деталях, проработает больше известного срока, на опыте разочаруется — и дело готово. Конечно, из 20 случаев в 19 это будет не жалко, но сказать вперед, кого из 20 жалко потерять — невозможно, а потому всех начинающих надо ставить в выгодные для них условия. Поэтому начинающему Вы имеете нравственное право давать только такую задачу, вполне определенный и достижимый результат которой Вы, безусловно, можете гарантировать...

377. П. П. ЛАЗАРЕВ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

[Москва] (24) 11/VII.[19]09

Многоуважаемый и дорогой Петр Николаевич.

Посылаю Вам письма [1], которые мне передала Варвара [2].

Путешествие мое несмотря на очень плохую погоду было довольно интересно и мне удалось побывать на Breithorn'е [3], хотя метров 100 до вершины дойти не удалось: снег благодаря туману сделался настолько мягкий, что проводники настоятельно советовали вернуться. Из всей программы путешествия, данной Вами, мне не удалось только взойти на Faulhorn [4], так как 2 дня сплошь шел дождь. Вообще из всего времени путешествия ясных и теплых дней было немного, и в этом году погода в Швейцарии очень плохая.

В лаборатории нового немного. Работают до сего времени Романов, который окончательно, как он говорит, наладил определение абсорбции [5] и Яковлев, который все время возится с прибором [6]. Иногда появляется Млодзеевский. Аркадьев на днях уехал за границу, где он хочет пробыть около месяца. Китлер еще не показывался.

Что касается до Вашего совета относительно писания, то я, вернувшись из-за границы, еще до получения Вашего письма [7], начал писать статью о теплопроводности [8] и теперь почти докончил ее всю. Но вышло так плохо, что сейчас же хочу снова переделать все. Одновременно буду писать и о нервах, тем более, что за границей мне удалось сообразить еще кое-что новое относительно характера реакции, что нужно будет вставить. Оказывается, что есть целый ряд аналогий в уже изученных реакциях, которые по своему

течению должны быть сходны с процессом в первой, и это позволяет вычислить порядок реакции, которая по отношению к Na является мономолекулярной. К августу думаю все о нервах привести в порядок [9].

В Вашем письме Вы пишете, что чувствуете себя не хорошо. Я думаю, что это есть остатки усталости, которая еще в Москве у Вас сказывалась очень резко, и так как погода в Наугейме, как я слышал за границей, очень плохая, то я думаю, что нет оснований Вам в настоящее время чувствовать себя очень хорошо. Гулять, вероятно, Вам приходится немного, а это должно страшно влиять на самочувствие. Что касается до изменения Вашего отношения к Василию Федоровичу, то, на мой взгляд, это весьма благоприятный признак. Очевидно, что Вы теперь настолько себя чувствуете здоровым, что многое в поступках Василия Федоровича Вам кажется патологическим.

Желаю Вам всего лучшего.

Передайте мой поклон Вашей супруге.

Варвара посылает Вам и Валентине Александровне [10] свой поклон.

Ваш П. Лазарев.

378. П. П. ЛАЗАРЕВ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

[Москва] (4.VIII) 22.VII.1909

Многоуважаемый и дорогой Петр Николаевич.

Я очень рад, что Вы, наконец, увидели, как это ясно из Вашего письма [1], что главная причина Ваших недомоганий есть усталость. Я уверен, что если Вы до августа, как Вы предполагаете, будете отдыхать и по возможности меньше думать о научных вопросах, то усталость, а вместе с ней и все остальные явления болезни исчезнут. Необходимо только по возможности дольше быть вдали от лаборатории и обычных занятий, больше гулять и меньше думать о будущей зиме. Дня через два после отправления моего первого письма появился в лаборатории Китлер. Так как Вы ничего не имели против работы с диффузией, то я и дал ему исследование диффузии $BaCl_2$ в малых количествах. Соль Ba в этом отношении очень удобна потому, что ее легко перевести в нерастворимое состояние (в виде $BaSO_4$), причем эту последнюю соль легко открыть под микроскопом в виде мути. Есть очень удобный прием для нахождения ничтожных количеств Ba, который недавно был описан Abegg'ом и который состоит в том, что капля жидкости, содержащая растворимую соль Ba, постепенно разводится водой до тех пор, пока в присутствии H_2SO_4 в капле не будет заметно ультрамикроскопических частиц. Таким путем Abegg находил предел растворимости $BaSO_4$, а этот метод оказался очень удобным. Так как $BaSO_4$ почти нерастворим, то достаточно небольшого времени, чтобы слои жидкости, лежащие над растворимым $BaCl_2$, содержали соли столько, что H_2SO_4 дала бы заметную муть. После $BaCl_2$ мне очень хотелось бы перейти к растворам $CaCl_2$ и $MgCl_2$, которые помимо физиологич[еского] интереса очень интересны еще и тем, что двухвалентные ионы Ca и Mg очень еще плохо изучены теоретически.

Нового в лаборатории немного.

Романов уехал за границу. Изредка появляется Млодзеевский. Зернов, как Вы, вероятно, уже знаете по газетам, назначен профессором в Саратов.

Что касается своей работы, то пока написал заново работу о теплопроводности и отчасти о нервах [2], но очень недоволен и поэтому переписываю еще раз. Экспериментальная часть работы о теплопроводи[ости] идет, кажется, довольно порядочно и думаю скоро начать измерения. Было бы весьма интересно исследовать одноатомные газы, так как для них, в сущности, только и приложимы теоретические расчеты и для них при прочих равных условиях скачок больше.

Желаю Вам всего лучшего и прежде всего как можно лучше отдохнуть. Мой поклон Валентине Александровне.

Ваш П. Лазарев.

P. S. Сейчас Варвара сказала мне, что у Вас есть еще письма, которые и пересылаю Вам.

379. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — Ф. КОЛЬРАУШУ

Москва, 12.XI.1909

Глубокоуважаемый г. президент!

Разрешите мне принести Вам сердечную благодарность за любезную присылку Вашего учебника [1]: мне доставило особенную радость найти в книге работы моих учеников по измерениям звука (Альтберг, Зернов, стр. 249). В настоящее время я закончил большое исследование о силах светового давления на газы и начал новое — о магнитных силах вращающихся тел: именно, я предполагаю, что причина магнитных сил Земли обусловлена, в первую очередь, вращением вокруг оси; если это предположение правильно, то маленький шарик в 3 см диаметром (проводник или непроводник, в данном случае безразлично) должен уже при скорости вращения в 1000 оборотов в секунду (60000 обор. в минуту) возбуждать поле, измеримое магнитометрическим способом. Необходимые приборы отчасти уже готовы, и я надеюсь еще в этом семестре иметь возможность произвести первые опыты [2].

Прошу Вас засвидетельствовать мое нижайшее почтение Вашей уважаемой супруге.

С совершенным почтением

сердечно Вам преданный
Петр Лебедев.

380. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — Ф. ЭНРИКЕСУ

Москва, 13.XI.1909

Милостивый государь,

Спешу ответить на Ваше любезное письмо [1] от 5.XI.09, что я пошлю рукопись статьи о давлении света [2] через несколько дней: я как раз заканчиваю длинное экспериментальное исследование о давлении света на газы, результаты которого я хочу привести в статье.

Примите, милостивый государь, уверения в моем совершенном почтении.

Петр Лебедев.

381. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — СОВЕТУ ФИЗИЧЕСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РУССКОГО ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА

Москва, (14) 1.XI.1909

В Москве открыло свои действия «Общество содействия успехам опытных наук и их практических применений [им. Х. С. Леденцова]», устав и правила которого при сем приложены [1].

Позволяю себе обратить внимание Совета на то, что согласно § 5 Устава общество «выдает субсидии для поддержки и развития учреждений, содействующих целям общества» — а таким учреждением является Физическое Отделение, которое изданием журнала вне всякого сомнения приносит большую пользу развитию физических знаний в России.

Ввиду того, что издание этого журнала сопряжено с хроническими перерасходами, *я* позволил бы себе предложить Совету физического отделения обратиться в *Совет* общества (Москва, Мясницкая, Харитоньевский пер, д. Политехнич. Отдел.) с обстоятельно мотивированным ходатайством о единовременной безвозвратной субсидии на покрытие неизбежных дефицитов по изданию журнала с указанием величины желательной суммы.

О решении Совета Физического Отделения буду просить меня уведомить.

П. Лебедев.

382. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — В. К. ЛЕБЕДИНСКОМУ

Москва, (14) 1.XI.1909

Многоув[ажаемый] Владимир Константинович!

Посылаю Вам для Журнала свою работку «Фонометр» [1] и интересный реферат Эсмарха «Распределение энергии в системах с большим числом переменных» [2] — прошу напечатать.

Только что увидал в Журнале Вашу заметку о «работе трансформатора» и был ошеломлен многим в ней, а уразуметь ее не смог, возможно, что я буду считать себя вынужденным выступить против нее печатно [3], когда выясню себе, кто из нас не понимает действия трансформатора.

Относительно Вашей книги «Электрич[ество] и магнетизм» [4], которую Вы были любезны мне прислать, я должен сказать, что был изумлен выше всякой меры, читая, напр., о вязких эфирах в металлах (стр. 170) или заключительную главу о массе (стр. 198). Если Вы мне не верите — прочитайте эти места Хвольсону, Эренфесту или Иоффе — они Вам тоже скажут, что это нечто совершенно невероятное; и такими немотивированными отрицаниями элементов современной физики пестрит вся книга. Вот почему мне бы очень не хотелось печатно высказываться о ней.

Ваш П. Лебедев.

383. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — Б. Б. ГОЛИЦЫНУ

Москва, (15) 2.XI.1909

Многоуважаемый Борис Борисович.

Позвольте попросить Вашего внимания по поводу двух дел:

1) Прошло две [неразб.] давности с тех пор, когда мы с Вами беседовали о будущем развитии спектрального анализа — мы называли его малоуважительно «спектрашкой», но и при пылкости наших фантазий в области ультракрасного мы не договаривались до того, что теперь открыл А. Р. Колли в спектре воды [1]. Я лично считаю его работу третьей после открытия Кирхгофа и Бунзена [2] и исследований Ланглея [3]; если Вы также смотрите на это дело, то не найдете ли Вы целесообразным отметить эту работу в Академии какой-либо медалью или премией? У меня все время ощущение, что его исследования не достаточно оценены, хотя я сам представлял его диссертацию прямо на доктора — и он доктора получил. Может быть, это и субъективно.

Во всяком случае медаль важна не для Колли, который и без медали будет также работать, а как *популяризация признания* его открытия.

2) Теперь обращаюсь к Вам не как к академику, а как к Вице-Председателю Физич[еского] Отдел[ения] РФХО [4] ⟨. . .⟩

Не зная «политики» петербургских физиков, я думал бы предложить в редакторы *Эренфеста* (о Вашем протеже Булгакове [5] я при особом мнении) или, если одного Эренфеста не удастся провести, кураториум из трех лиц, *ответственных* за редакцию. Об этом поговорим окончательно на съезде [6] — теперь было бы хорошо, если [бы] Вы предварительно наметили путь к решению этого вопроса.

В заключение обращаюсь к Вам просто, как к Борису Борисовичу: пожалуйста, передайте сердечный привет княгине [7].

Всего Вам хорошего

Ваш П. Лебедев.

P. S. Начинаю подозревать, что становлюсь стар: у меня уже есть внуки — по физике конечно: ученик моего ученика Колли Оболенский напечатал интересное исследование по спектру керосина [8]. Читали?

384. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — О. Д. ХВОЛЬСОНУ

Москва, (15) 2.XI.1909

Многоув[ажаемый] О[рест]· Д[анилович.]

Позвольте попросить Вас доложить мое предложение [1] в Совете Физического Отделения. Как член Совета Московск. Общества содействия опытным наукам, я знаю, что по состоянию наших средств субсидия около 500 [рублей] на журнал, вероятно, будет удовлетворена, и было бы в интересах физического отделения лучше не просить больше и на первый раз получить без урезок: в течение будущего года бюджет московского общества удвоится (будет реализована вторая половина капиталов, завещанных Леденцовым),

и тогда на 1911 год Физическое Отделение может обратиться с новым ходатайством и т. д.

Не могу при этом случае не высказать и моего искреннего пожелания, чтобы журнал на будущее время не служил между прочим и местом свалки разных недомыслей: желательно так поставить редакцию, чтобы она была фильтром для присылаемых статей, но фильтром *без* дырки и в особенности, чтобы сама редакция не являлась источником отбросов по физике. Хороший журнал по физике, по *качеству* эквивалентный Annalen [der Physik] и Philos. Mag[azin] — это большая заслуга перед физикой в России.

Мне лично, по правде сказать, начинает надоедать роль Держиморды в русской физике: два плода [2] моей деятельности в этом направлении при сем прилагаю.

Ваш П. Лебедев.

385. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — Ф. ЭНРИКЕСУ

[Москва] 28.XI.1909

Милостивый государь и глубокоуважаемый коллега,

При сем препровождаю мою статью «Силы светового давления» [1] для «Scientia» — она не займет больше места, чем 7—8 страниц.

Примите, милостивый государь, уверения в моем совершенном почтении

П. Л.

386. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — В. К. ЛЕБЕДИНСКОМУ

Москва, (28) 15.XI.1909

Многоуважаемый В[ладимир] К[онстантинович.]

Мне очень тяжело обращаться к Вам с просьбой напечатать в Журнале в реферативном его отделе мое возражение [1] на Вашу статью о трансформаторах. Я в ней нарочно обошел молчанием приемы Ваших рассуждений, которые требовали бы особенно резкого отзыва, и дальше в смягчении идти *не могу* и не пойду еще и потому, что в том же выпуске Вы напечатали «работу» Левитской [2]: ведь это Мышкин в кубе!

Есть у меня и еще просьба к Вам: если бы Вы нашли нужным печатно возразить мне, то я просил бы Вас сообщить мне предварительно это Ваше возражение [3] для того, чтобы и я мог Вас уведомить, как бы я стал на него реагировать в печати. Вы видите, что я хочу избежать того, чтобы один из нас с треском ушел бы из журнала.

Я был бы Вам очень благодарен, если бы Вы меня известили, когда Вы предполагаете печатать мою заметку.

Примите уверения в соверш[енном] почт[ении]

Ваш П. Лебедев.

387. Ф. ЭНРИКЕС — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Болонья, 4.XII.1909

Милостивый государь и глубокоуважаемый коллега.

Только что получил рукопись Вашей статьи [1], весьма интересной, которую я передаю в секретариат Revue.

Приношу Вам за нее самую искреннюю благодарность.

Ваш Ф. Энрикес.

388. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — В. К. ЛЕБЕДИНСКОМУ

Москва, (6.XII) 23.XI.1909

Многоув[ажаемый] В[ладимир] К[онстантинович.]

Очень благодарен Вам за Вашу любезность и посылаю корректуру [1] обратно. По поводу Вашей карандашной пометки, что § 3 как бы противоречит § 4, беседовал с П. П. Лазаревым: он такого противоречия не находит и потому я прошу оставить как есть. Несколькими добавочными строками я

мотивирую, почему я не доверяю конечному результату, так как иначе выходит несколько голословно.

Я как раз хотел написать Вам обстоятельное письмо о статье Левитской — но сейчас не могу, я не здоров, а при температуре выше 39° очень плохо пишется, но даже и при 39° утверждаю, что ее не следовало напечатать в журнале.

Очень охотно побеседую с Вами об всех этих делах на Съезде.

Ваш П. Лебедев.

389. П. П. ЛЕБЕДЕВ — О. Д. ХВОЛЬСОНУ

Москва, (12.XII) 29.XI.1909

Глубокоуважаемый Ор[ест] Да[нилович]!

Простите, что только сегодня отвечаю на Ваше любезное письмо [1] от 21.XI.09: я отдавал дань московской эпидемии воспаления гайморовых полостей и при температуре 39,6° должен был лежать не двигаясь.

Теперь я опять могу держать перо в руках и спешу Вам ответить.

Опасения г-на Даниэля напрасны: я обратился уже к ряду лиц, занимающихся радиологией — желающих принять участие в конгрессе [2] оказалось немного, но то, что они представят, будет интересно; я рассчитываю во время Съезда [3] вербовать. Я действительно сделал неловкость относительно г-на Даниэля, не известив его своевременно — теперь исправлю этот промах [4].

Меня очень интересует, получили ли Вы мое письмо [5], адресованное мною Вам как Президенту РФХО, с предложением обратиться в Леденцовское общество за субсидией журналу. Устав этого общества я переслал Вам.

Искренно Вас уважающий и Вам преданный

[Петр Лебедев]

390. П. П. ЛЕБЕДЕВ — И. ДАНИЭЛЮ

Москва, 12.XII.1909

Милостивый государь и глубокоуважаемый коллега,

Приношу Вам бесконечные извинения, что в течение двух месяцев ничего не написал Вам о своих приготовлениях к конгрессу [1]. Причиной этого были личные дела и моя болезнь.

Теперь я могу Вас осведомить, что для медицинской секции я заручился участием клиник (хирургической и венерической) нашего Университета с чудесными рентгенограммами и восковыми муляжами. В январе у нас в Москве будет большой съезд русских естествоиспытателей и врачей (предположительно 5000 человек) — я буду там пропагандировать Конгресс и прошу прислать мне еще 100—150 программ; то, что я получил в июне, теперь уже все израсходовано.

Прилагаю чек на 100 фр[анков] — стоимость моей подписки на членский бюллетень.

Примите, милостивый государь, уверения в моем

совершенном почтении.

[П. Лебедев]

391. П. П. ЛЕБЕДЕВ — П. ЭРЕНФЕСТУ

Москва, (14) 1.XII.1909

Глубокоуважаемый коллега!

Разрешите мне, прежде чем перейти к деловому обсуждению нашего столкновения, высказаться по поводу личной стороны.

В Вашей телеграмме от 28.XI.09 стоит дословно: «Заметка [1] содержит несомненно тяжкое оскорбление».

На такое высказывание относительно меня ни Вы, ни г. Миткевич не имели никакого права не только по формальным причинам, но и по самому существу: во всей заметке Вы не сможете указать мне ни одного слова, ни одного оборота, который не носил бы делового характера, или такого, кото-

рый бы затрагивал и оскорблял личность. То, что написано в заметке черным по белому,— это *тяжелое обвинение*, что редактор Лебединский, не уяснив себе элементарных законов переменных токов и гистерезиса, пишет статью, в которой логически невозможно разобраться. Это обвинение я в полном объеме поддерживаю, и приведенные в заметке выдержки дают тому убедительное доказательство.

Последствия моей заметки мне также совершенно ясны: я был бы несказанно удивлен, если бы г. Лебединский не отказался сразу от своих обязанностей редактора.

Я должен еще добавить, что мои личные симпатии лежат вполне на стороне г. Лебединского, ибо он по отношению ко мне всегда держался строго корректно, и даже, не колеблясь ни минуты, отослал в типографию заметку, имеющую для него столь большое значение; я также очень высоко ценю его стремление служить журналу из чисто идеальных побуждений, ибо столь благородно настроенные люди встречаются не часто.

Если я, тем не менее, выступаю столь решительным образом против г. Лебединского как редактора, то причина этого, с одной стороны, в том, что я обязан перед своими учениками заботиться о безупречности, с точки зрения физики, того журнала, в котором они сотрудничают, а с другой стороны, будучи убежден, что г. Лебединский совершенно не может подойти к присылаемым статьям с подобающей научной критикой, я не могу иметь гарантии, что у него время от времени не проскользнут скверные статьи, которые неописуемо повредят журналу: этому раз навсегда нужно положить конец.

Я мог бы взять свою заметку обратно лишь при одном условии: если г. Лебединский в течение трех месяцев подаст заявление об освобождении от обязанностей редактора.

Как бы решительно я ни был настроен против г. Лебединского как редактора, я все же не решился бы сделать такое предложение самому г. Лебединскому, ибо он, в соответствии со своим благородным образом действия, вероятно, отказался бы и сначала потребовал бы обнародования заметки — а мне как раз хочется из личной симпатии к нему избавить его от связанных с этим неприятностей. Я был бы Вам весьма благодарен, если бы Вы взялись за это дело, и в случае, если Лебединский согласится, прошу Вас немедленно уничтожить мою заметку. Ведь весьма возможно, что он и сам независимо пришел к такому решению. Если же только это решение окажется невыполненным, то прошу опубликовать заметку без всяких изменений. Буду Вам весьма признателен за сообщение, как повернулось дело.

В заключение еще одна маленькая просьба. Прошу Вас сообщить г. Миткевичу, что я отказываюсь от его письма.

Если человек, не будучи ничем на это вызван и в недостаточно осторожных выражениях высказывает мне свою точку зрения на вещи, которые его не касаются, и когда я телеграммой приглашаю его дать мне письменные объяснения, говорит мне, что я должен ждать, пока у него будет свободное время, то я могу доставить себе удовольствие не вести корреспонденции с таким господином.

В заключение хочу еще высказать надежду, что наши отношения, которые начались в столь ненормальных обстоятельствах, дальше будут развиваться вполне нормально.

[без подписи]

392. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — В. К. ЛЕБЕДИНСКОМУ

Москва, (28) 15.XII.1909

Многоуважаемый В[ладимир] К[онстантинович.]

Я Вам очень благодарен, что Вы были так любезны и прислали мне Вашу рукопись Вашего возражения [1] по поводу моей «заметки» [2] (Вашу рукопись при сем возвращаю), и сейчас же должен заявить, что к опубликованию ее я с своей стороны абсолютно не имею ничего заметить, и если бы по поводу этого возражения высказался еще раз печатно, то только для того, что я продолжаю считать очень большим вредом сообщать начинающим физикам *не-*

верные определения и неверные сведения о ходе явления. В одном отношении Вы совершенно правы, и я теперь жалею о своей оплошности: я действительно ошибся в чертеже: гистерезис при $J=2{,}85$ у Вас равен не нулю, а почти пяти ваттам — по этому поводу мне придется сказать несколько слов: от этого моего недосмотра мое утверждение не изменяется, что Ваши измерения в корне расходятся *со всеми измерениями, сделанными до настоящего времени*, дают результат, требующий такой *кривой намагничения, которая физически существовать не может*. Опубликовать кривую потерь на гистерезис с минимумами и максимумами я считаю также *большим вредом* для начинающих физиков совершенно независимо от численных величин этих максимумов и минимумов. Вот моя точка зрения.

Теперь относительно того, что я не делаю детального разбора Вашей теории. Я *совершенно искренно* говорю, что я *не понимаю*, как Вы могли высказать те тезисы, из которых Вы исходите. Не знаю, захотите ли Вы мне поверить или нет, но я утверждаю, что все *результаты*, к которым Вы пришли при помощи Ваших диаграмм, *в корне принципиально неверны*, и лучшее и самое убедительное доказательство этому Ваша кривая гистерезиса. Доказывать это печатно лишь потому не представляется возможным, что это доказательство нельзя сделать коротко, пришлось бы все время делать выписки из учебников — а это никому не интересно. Это то же самое, что доказывать, что Вы в Вашей книге «Электричество и магнетизм» [3], говоря о том, что при нулевой скорости эл[ектро]маги[тная] масса равна нулю [4] — говорите нечто чудовищное: чтобы доказать это, пришлось бы не только перепечатывать работы Lorentz'a и Abraham'a, но и добавлять еще разъяснения от себя, как и что Вы понимаете совершенно по-другому. Мне поэтому кажется, что самое целесообразное, что еще можно сделать — это побеседовать обо всем этом на съезде [5].

Теперь, если позволите, сделаю частным образом несколько маленьких замечаний по поводу текста Вашего возражения.

1) Вы говорите, стр. 2 Вашей рукописи, строка 9 сверху, «В пункте первом... и т. д. возгласом «*это верно*», если вообще допустим такой стиль».

У меня этого возгласа нет.

У меня есть только *утверждение*: «*это неверно*»: относительно вольтамперметров.

2) Я цитировал *Ваши слова* и на них возражал.

3) О самоиндукции я возражал только на *Ваши слова*, в которых нет указаний ни на какие ограничения: если эта величина пропорциональна J и одновременно коэффициенту, зависящему от J в такой мере, как магнитная проницаемость,— то, следовательно, нельзя писать «пропорциональна J».— Это будет неверно.

4) Относительно стр. 273 отдела 4 Вашей статьи я возражаю против Вами написанной формулы. Укажите мне, где *Вы* упоминаете тут о работе гистерезиса. Вы сами в этом месте об нем *позабыли*, и я прав, подчеркивая такой промах.

Вполне соглашаясь с Вашей поправкой относительно «5 ваттов», я думаю, что в остальных возражениях Вы *фактически не правы*, упрекая меня, что я недостаточно основательно прочел Вашу статью и цепляюсь за такие редакционные промахи в статье, о которых серьезно говорить не стоит. В этом я с Вами не согласен.

А покуда — до скорого свидания на съезде.

Ваш П. Лебедев.

393. П. П. ЛЕБЕДЕВ — Б. Б. ГОЛИЦЫНУ

Москва (1.1.1910) 19.XII.09

Многоуважаемый Борис Борисович!

Посылаю Вам работу А. Р. Колли «О дисперсии в электрическом спектре» [1], которую он представил в наш факультет, и факультет, избрав комиссию (Жуковский, Умов, Соколов и я), нашел диссертацию настолько выдающейся, что, пользуясь параграфом Университетского Устава, который допускает,

в случае исключительной ценности труда, защиту его прямо на степень доктора — он присудил А. Р. Колли степень доктора, не подвергая его ни одному из магистерских испытаний и не требуя магистерской диссертации. Это отличие совершенно исключительное и в практике факультета не имевшее прецедента, так как, например, Михельсону и Кастерину *после* магистерских экзаменов магистерские диссертации были зачтены за докторские, а меня и Эйхенвальда допустили к докторской защите без магистерского экзамена, потому что мы доктора Страсбургского Университета. Наконец, Лугинину была дана степень почетного доктора без магистерских экзаменов, когда ему было уже 60 лет, за его многолетние заслуги — а эта степень без представления к защите диссертации.

Теперь позвольте мне высказать тут соображения, которые заставляют меня считать работу А. Р. Колли имеющей все свойства einer bahnbrechender Arbeit [1], — почему она открывает совершенно новую, неожиданную область. Я об этом потому могу говорить так определенно, что на своей шкуре испытал все ее значение.

Когда А. Р. Колли обратился ко мне с просьбой руководить его занятиями, то я предложил ему *в виде упражнения* промерить показатели преломления воды $\lambda_1=20$ cm до $\lambda_2=70$ cm, чтобы *привести в порядок* результаты различных наблюдателей, которые благодаря ошибкам наблюдений давали разные величины показателя в этом интервале. Для меня не было *никакого сомнения*, что здесь об дисперсии не может быть и речи, так как работы Rubens'a над преломлением длинных волн $\lambda=0{,}06$ mm убедительно доказывали, что, например для кварца и для других тел, тут всякая дисперсия кончается и тело ведет себя как максвелловский диэлектрик; то обстоятельство, что и металлы для этих волн ведут себя как обыкновенные проводники, без тех избирательных свойств, которые им присущи в видимом спектре, еще более укрепляло меня — да, я думаю, и всякого физика — в том, что о дисперсии для более длинных волн, чем $\lambda=0{,}06$ mm, не может быть и речи, да и чудно было ее подозревать, если взять соотношение между длиной волны и размерами молекулы.

Как экспериментатор А. Р. Колли обнаружил совершенно исключительные способности, но каждый раз, когда он мне сообщал, что у него для двух соседних длин волн получаются разные показатели преломления, я ему категорически заявлял, что это, конечно, только систематическая ошибка его измерений, так как такого явления быть не может. С удивительным упорством он перестраивал свои приборы, снова принимался измерять — а каждое наблюдение требует около 3-х часов утомительных отсчетов — и опять получались разные числа, и наконец он категорически мне объявил, что в воде эти аномалии действительно существуют и что они вне возможных ошибок наблюдений. И я все еще продолжал отрицать возможности таких «неестественных явлений» в воде — а А. Р. Колли новыми перекрестными опытами с разными вариантами в приборах доказывал мне, что он прав,— и, наконец, я действительно убедился, что он совершенно прав.

Не думайте, что в моем упорстве не верить играла роль только моя тупость и отсутствие физического чутья: та же история повторилась с Нернстом [2], к которому Колли поехал в Göttingen работать,— Нернст сам в течение двух недель делал отсчеты у Колли и только тогда решился признать — и, конечно, уже признал без оговорок — что Колли действительно сделал спектральное открытие огромнейшей важности.

Мне поэтому представляется, что А. Р. Колли действительно принадлежит большая научная заслуга как раз там найти новые явления, где это «по всем соображениям быть не может». И открытие это является не счастливой случайностью, а результатом очень большого, планомерного и упорного труда — для того чтобы выяснить, что новые свойства действительно принадлежат воде, а не прибору, А. Р. Колли замечательно *тонко* выработал самую систему измерения показателей преломления и так видоизменил систему Друде, что измерения с точностью до $\pm 0{,}1\%$, *свободные от систематических*

---

[1] Новаторской работы *(нем.)*.

ошибок, стали возможными,— и только такая система измерений дала ему возможность *вне сомнения* констатировать спектральные аномалии.

Метод этот, конечно, очень громоздок — надо измерять сотни точек, а каждая берет 3 часа времени, но лучшего и более надежного метода сейчас у нас нет.

Не удовлетворившись только тем, что явление аномальной дисперсии доказано для воды, он расширил эти исследования на этилалкоголь, бензол, толуол, ацетон и показал, что и здесь даже в таком «хорошем» веществе, как бензол, которое ведет себя «по Максвеллу» до воли Rubens'a, и тут оказывается дело гораздо сложнее — *вне* сомнения и тут наблюдаются молекулярные периоды колебания, соответствующие длинным волнам [3].

Что здесь А. Р. Колли уже с первых шагов нашел любопытные соотношения с химической конституцией молекул — это только первый результат — как только самый метод исследования (а над этим вопросом у меня работает половина лаборатории) будет более простым и быстрым — открытия в области молекулярной спектральной физики посыпятся тут как из рога изобилия: мне кажется, что сейчас самая размашистая фантазия не может предугадать, какой *переворот* в наших представлениях о строении *молекул*, т. е. о том, о чем трактует органическая химия, вызовет это открытие Колли, так как спектральный анализ, до сих пор практиковавшийся в области видимого и ультрафиолетового спектра, есть по преимуществу спектральный анализ *атомов* вещества — а вся наша физика материи есть физика молекул, а не атомов. Вот почему, мне кажется, открытие А. Р. Колли чревато весьма важными следствиями не только для спектрального анализа, а и для всей физики.

О том, в каком направлении открытие Колли теперь разрабатывается в моей лаборатории, я Вам подробно расскажу с демонстрацией, когда Вы приедете в Москву.

Теперь я воспользуюсь тем, что от великого до смешного только один шаг и что, следовательно, от открытия Колли можно перешагнуть к «открытиям» господина Мышкина.

Я не знаю, известна ли Вам деятельность этого зловредного фрукта, но мне от души было досадно, что хитроумный Орест, дипломатически сославшийся на внезапное нездоровье, передал Вам председательство на время «сообщения» Г-на Мышкина: Мышкин очень ловко околпачил Клоссовского (которого большие заслуги в области устройства Метеорологии и одновременное полное непонимание физики я себе вполне ясно представляю) и через Клоссовского, очевидно, попал в милость к Рыкачеву.

Дело в том, что Г-на Мышкина маститый Ив. Ив. Боргман провел в магистры, как говорит легенда, не за абсолютно неприличную и бессмысленную диссертацию, а по доброте, потому что Г-ну Мышкину без этого не дали бы места в Новой Александрии. Я не берусь судить, была ли тут доброта или тупое непонимание разницы между работой по физике и просто ерундой — но факт налицо и, как кажется, Ив. Ив. теперь не особенно гордится тем, что был воспреемником диссертации.

Потом Г-ну Мышкину нужна была докторская диссертация. Он сделал две попытки в этом направлении — и Г-ну Мышкину оставалось бы только найти доброго дубину-оппонента, чтобы пролезть в доктора,— а это при большом количестве вакантных кафедр по физике выгодно — но я устроил ему препону в виде двух небольших, но достаточно убедительных заметок (которые при сем прилагаю) [4].

Теперь Г-н Мышкин, очевидно, околпачивает метеорологов и по этому пути хочет пролезть. Когда я прочитал, что Г-н Мышкин состоит членом магнитной Комиссии при Академии Наук, то я был в одинаковой мере изумлен и его ловкостью — и «неосторожностью» Академии и хотел бы обратить Ваше внимание на это обстоятельство. Не думаю, чтобы Г-н Мышкин был полезен Академии, но Академия будет ему, конечно, полезна — я только сомневаюсь, чтобы это было в интересах ученого и учебного дела в России.

Мне всегда ужасно противно выступать в печати с «опровержением» разных прохвостов, но я знаю, что махнуть на это рукой и плюнуть я не имею

права в интересах дела: если не мешать прохвостам, то они задушат у нас физику: они не только собой будут затыкать кафедры и сознательно или бессознательно губить молодежь — но и в наследники себе пустят только эквивалентную себе сволочь. Я это хорошо знаю: насмотрелся! С меня довольно!

Покуда больше ничего не пишу — завален делами съезда [5] и только благодаря бессоннице нашел время Вам писать. Мне об многом хотелось бы с Вами поговорить, так как я думаю, что мы с Вами общими силами можем оказать заметную пользу для физики в России — хотя иностранное название этой оздоровительной деятельности и не звучит особенно гордо. Но ничего не поделаешь!

Всего хорошего

П. Лебедев.

394. П. П. ЛЕБЕДЕВ — О. Д. ХВОЛЬСОНУ

Москва (1.I.1910) 19.XII.1909

Многоува[жаемый] О[рест] Д[анилович.]

Простите великодушно, что до сих пор не мог ответить на Ваше любезное письмо [1] от 3.XII: меня болезнь совсем измучила — а в довершение всего еще и Съезд. Я до сих пор не могу отыскать черновика моего обращения в Совет Физического Общества, которое послал в пропавшем письме [2] — поэтому посылаю только Устав Леденцовского Общества, который успел достать, и прошу позволения отсрочить все дела до января — сейчас фактически ничего не могу сделать.

Искренно Вас уважаю[щий]

П. Лебедев.

395. А. А. БЕЛОПОЛЬСКИЙ — П. П. ЛЕБЕДЕВУ

[Пулково] (3.I.1910) 21.XII.1909

Многоуважаемый Петр Николаевич!

Благодарю Вас за присылку статьи, с которой я уже давно познакомился из As[trophysical] Jour[nal] [1].

Через короткий промежуток времени пришлю Вам новую статью о β Aurigae: вчера подписал к печати последний 6-й лист [2]. В Москву приехать не могу [3], главным образом из-за спины, которой страдаю с начала осени (ишиас).

Здесь я закончил постройку дифференциального спектрогелиостата, функционирование которого проверено пока в лаборатории, и надеюсь, что к лету он будет у меня работать на 30^{∂} рефракторе.

Вы, конечно, получили приглашение на съезд Солнечной комиссии в Калифорнии. Я в большом раздумии — поехать туда или нет, ибо уже мыслю по-китайски: стоять лучше, чем ходить, и т. д.[4]

Тихову я передал Вашу статью. Он в Пулкове и много работает по фотографии с фильтрами [5].

Ваш Ар. Белопольский.

396. Н. Н. ШИЛЛЕР — П. П. ЛЕБЕДЕВУ

СПб., (25) 12.I.1910

Многоуважаемый Петр Николаевич,

Я взвел напраслину на мягкотелого [1] и К°: об устройстве физико-химической лаборатории хлопочет петербургский университет, а не московский. О настоятельной нужде в таких лабораториях говорили также какие-то члены меджлиса, и для них составляли в департаменте [2] справку о том, кто в каком университете преподает физическую химию. В Москве названы Каблуков и два приват-доцента.

Поспешите представлением к оставлению для приготовления к профес[орскому] званию (со стипендией в 1200 р.) и для командирования за гра-

ницу (с содержанием в 2000 р.) Ваших физиков. От Лейста представлен Аверкиев, а от Умова — Павша.

Очень жалею, что никак не мог успеть на сообщение Тимирязева [3]. Завтра удосужусь захватить здесь Игнатовского [4], чтобы еще поспорить с ним о принципе относительности.

Ваш П. Шиллер.

Мои поклоны: супруге Вашей, Александру Александровичу [Эйхенвальду] и Петру Петровичу [Лазареву].

397. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — П. БОНЕЛЛИ

Москва, 26.1.1910

Милостивый государь!

При сем возвращаю Вам статью и ее перевод [1]. Переводчик — г-н Филиппи — выполнил работу весьма добросовестно, он хорошо понял, что я хотел сказать, и строго придерживался текста. Несколько тяжелое построение французских фраз зависит от огромной разницы в духе того и другого языка; этого можно было бы избежать, лишь пожертвовав точностью перевода (с моей точки зрения и автор, и читатель должны простить этот маленький недостаток).

Примите, милостивый государь, уверения в моем совершенном уважении

Петр Лебедев.

398. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — П. П. ШИЛЛЕРУ

Москва, (31) 18.1.1910

Многоуважаемый П[иколай] П[иколаевич]!

Простите, что несколько задержал ответ на Ваше письмо от 12.1.10: на съезде я снова простудился, слег и пролежал с гриппозным воспалением легких до сегодня; врачи запретили мне чтение лекций в этом семестре и посылают за границу на юг: очевидно, придется послушаться и поехать.

Теперь позвольте ответить Вам по порядку.

Во-первых — о физической химии.

Мне представлялось бы, что в интересах Московского Университета (которые идут вразрез с интересами господ заштатников и имеющих ими сделаться в ближайшем будущем) было бы полезно такому талантливому и знающему человеку, как П. П. Лазарев, дать возможность в масштабах более широких, чем я ему это могу предоставить, самостоятельно вести работы студентов, желающих делать *научные исследования* по физической химии, которую он сам и хорошо знает и любит. Основываясь на длинных и иногда страстных беседах с ним, я с уверенностью утверждаю, что из него выйдет выдающийся физико-химик, который не только будет сам работать, но и создаст хорошую школу. На то, чтобы это желание осуществилось, я имею слишком мало надежд, тем более, что не буду присутствовать, а поэтому и протестовать на факультетских собраниях.

Во-вторых — о заграничных командировках.

Я буду просить командировать за границу на 2 нед[ели]-месяц лаборанта В. И. Романова, который оканчивает работу по абсорбции эл. колебаний (продолжение работ Колли); он прослужил лаборантом семь лет и как зрелый человек с пользой может ознакомиться с заграничными лабораториями.

Вообще же относительно этих командировок я при особом мнении. Мне представляется чем-то чудовищным давать молодому человеку, который себя ничем не заявил, только на том основании, что лицо, помогшее ему дать работу, высказало гипотезу о возможности у него талантов, 2000 рубл. в год, тогда как штатный бюджет моей лаборатории, где работают (и хорошо работают) 24 человека, всего 1600/3=533 рубля в год.

Но, конечно, с моей стороны, было бы более чем наивно в факультете, где доминируют бездарные заштатники, проводить мысль, что только *объективные доказательства* способности работать, т. е. уже сделанные работы, да-

вали право на пользование такими стипендиями: они достаточно ценят казенные квартиры, чтобы не допускать неудобных для себя намеков.

Мне представляется, что для дела неизмеримо было бы выгоднее, во-первых, устранять систематически тех лиц, которые тридцатилетней бесплодной службой вне сомнения доказали свою неспособность научно работать и создавать школу (т. е. не обходить систематически устава), а во-вторых, материально поддержать те лаборатории, в которых объективно доказано противоположное.

Простите, что обо всем этом я не могу говорить без раздражения,— но я слишком дорого заплатил за то, что теперь знаю об этом интендантстве по продовольствию науками.

В-третьих,— и должен сказать, что не без некоторого сожаления — несколько слов об Игнатовском. Человек он вне сомнения способный, но...— и это «но» заключается в том, что Эренфест в присутствии Лазарева и других прямо сказал Игнатовскому, что его доклад на съезде о принципе относительности — целиком «заимствован» им из семинара Планка без указания источника [1]. Лучше всего, если Вы сами поговорите об этом с Эренфестом — мне же это и досадно, и жалко, но все-таки лучше, что оно теперь выплыло, а не «потом».

О своих проектах сейчас Вам писать не буду — все равно раньше осени не могу и думать об их выполнении.

Одно меня очень соблазняет — найти возможность увеличить число работающих у меня и привлечь желающих из других университетов: научиться они могут здесь, право, довольно многому.

Ваш П. Лебедев.

Москвичи Лазарев, Эйхенвальд шлют Вам привет.

399. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — В. К. ЛЕБЕДИНСКОМУ

Москва, (27) 14.II.[19]10

Многоуважаемый В[ладимир] К[онстантинович].

Посылаю Вам статью А. Млодзеевского «Скорость звука» и прошу напечатать [1].

Относительно нашей полемики [2] я считаю дело выясненным: я сказал свое, Вы сказали свое — пусть те, кто этим интересуется, разбирают сами, кто прав, кто виноват.

Сегодня уезжаю на Ривьеру для поправления здоровья — как видите, мои дела неважны — буду рад, если черкнете несколько слов: Italia (Rivera du Lavante) Rapallo, post[e] restant[e].

Когда и как приготовлю свою статью о световом давлении на газы для журнала, не знаю [3].

Ваш П. Лебедев.

400. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — П. П. ЛАЗАРЕВУ

[март 1910] [1]

Я знаю, что темы, мною предлагаемые, всегда были очень трудны технически, но я думаю, что раньше, когда не было условия обязательного обучения у Громова [2], это было полезно, как школа ремесла, а теперь, когда «Университет Громова» обязателен — они не так трудны... Тою же трудностью страдают и Ваши темы, но у Вас они лежат в другой области: в незнании нашими студентами химии и, может быть в той же мере, в незнании практической математики... нам приходится заботиться об этом домашними средствами, и устроить нечто вроде мастерской Громова в этом направлении, безусловно, необходимо, но как?.. Я очень боюсь навязывать именно Вам лишнюю работу, но дело без Вас не может обойтись — я мог бы быть только поддужным — не найдете ли Вы возможным в один из рабочих дней в лаборатории, т. е. между 1 час.— 5 час., организовать семинар по физической химии исключительно для лиц, работающих в лаборатории или интересую-

щихся коллоквиумом... Устройство таких семинаров было бы очень желательно для всей лаборатории, так как прореха в этом отношении сильно дает себя чувствовать, а у действительно образованного физика не может быть терпима: будущее физики лежит не в эфире, а в материи [3].

401. О. Д. ХВОЛЬСОН — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

СПб, (5.III) 20.II.1910

Глубокоуважаемый Петр Николаевич!

Я давным давно получил Ваше любезное письмо от 19.XII, а также устав Леденцовского Общества. Вы желали отложить дальнейшее до конца января, а тут мое состояние оказалось очень уж плохим, так что уже мне пришлось отложить возвращение к поднятому Вами вопросу.

Хотя я теперь уже не состою членом Совета Физ[ического] Общества, я все же прошу Вас дозволить мне возвратиться к содержанию Вашего письма. Когда вопрос выяснится, я все дело передам в руки Совета, если, конечно, Вам угодно продолжать переписку со мною, а не с Советом непосредственно и немедленно.

Я внимательно прочел Устав Общества. Без Ваших добрых и дружеских советов дело двинуться не может, а посему я сердечно прошу Вас не отказаться любезно дать нам эти советы, которые, как мне кажется, сведутся к ответам на следующие вопросы: К кому следует Совету Физического Общества обратиться [1]? Можно ли рассчитывать на постоянную, т. е. *ежегодную*, хотя бы и небольшую субсидию? Или следует просить о *единовременной* субсидии? В каких размерах следует или можно просить о том или другом? Какая мотивировка представлялась бы наиболее целесообразной?

Надеюсь на любезный ответ, искренно Вас уважающий и Вам преданный

О. Хвольсон.

402. П. П. ЛАЗАРЕВ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Москва (7/III) 22/II.[19]10

Дорогой Петр Николаевич.

Ваши 2 письма [1] из Берлина получил и прежде всего должен напомнить Вам о некоторой осторожности, которую Вы первое время должны непременно соблюдать. Вне всякого сомнения, что приступ, который у Вас был в Берлине, должен был быть вызван тем, что Вы сразу, не отдохнув как следует, начали делать большие прогулки пешком. Как бы не было хорошо в Rapallo и как бы Вы себя прекрасно не чувствовали, не предпринимайте ничего рискованного, так как это может вести к приступу и рассматривайте себя первое время как только что оправившегося от болезни. Во всяком случае мне очень приятно, что, по-видимому, перемена обстановки на Вас подействовала благотворно. Здесь бы в Москве Вы, наверное, не решились на такие пешеходные прогулки, как это Вы сделали в Берлине. Уехали из Москвы в самое время. Вскоре после Вашего отъезда наступили оттепели, погода отвратительная и нет [неразб.] человека, у которого не было насморка или кашля.

В лаборатории у нас особенного ничего нет. Млодзеевский начал работать у Громова, и я видел, как он вытягивает кольцо; занимается он с рвением и, по его словам, совершенно согласен с Вами [2], что ему нужно сначала поработать на станке, а потом уже переходить к работе в Лаборатории.

Казанский начал свою работу. Против ожиданий он оказывается [неразб.] и довольно смышленым человеком, так что за то короткое время, которое он находится у нас, он успел уже вполне освоиться со спектрофотометром и теперь пристраивает прибор, чтобы иметь возможность мерить абсорбцию в трубках 20 стм длиной. Это ему необходимо для того, чтобы исследовать слабые концентрации, при которых абсорбция невелика. Вчера попробовал действие ртутной лампы на теплопроводность. Хотя влияние и есть и я его мог даже демонстрировать, но оказывается, оно много меньше, чем для рентгеновских лучей. Недавно получил от Бородовского [3] работу

Содди [4], посвященную теплопроводности газов при малых давлениях, оказывается, что Содди в настоящее время очень интересуется этим вопросом и его результаты отчасти совпадают с тем, что я сделал совершенно иным методом.

Всего лучшего. Жена шлет Вам свой искренний привет.

Наш общий поклон Валентине Александровне

Ваш П. Лазарев.

403. В. ВИН — П. П. ЛЕБЕДЕВУ

Вюрцбург, 8/3 1910

Глубокоуважаемый коллега!

Благодарю Вас за присылку Вашей чрезвычайно интересной работы и сообщаю Вам, что она уже сразу сдана в печать [1]. Корректура будет Вам послана недели через три; прошу Вас теперь же сообщить Ваш адрес типографии Метцгер и Виттиг, Лейпциг, Hohestrasse.

Надеюсь, что скоро буду иметь случай приветствовать Вас лично.

С искренним приветом

Ваш Вин.

404. П. П. ЛАЗАРЕВ — П. П. ЛЕБЕДЕВУ

[Москва] (9 III) 24/II.[19]10

Дорогой Петр Николаевич.

Посылаю Вам листы для объявления лекций на будущий год. Посылаю их вместе с письмом, адресуя: Rapallo poste restanté [заказным письмом]. Так как до сего времени еще не имею точного адреса Вашего. В Университете у нас никаких интересных новостей нет.

Лекции, по распоряжению попечителя, заканчиваются везде сегодня. Так что завтра и послезавтра лекций мне читать не придется. Прочел вчера дополнительную лекцию по Вашему курсу (2-ой закон термодинамики). Несмотря на масленичное время, народу было много. Передал о Вашем письме [1] Василию Ивановичу Эсмарху, он теперь усиленно работает (экзамен он уже сдал). К 1 мая он рассчитывает, конечно, защитить диссертацию.

В прошлый четверг у нас состоялся весьма интересный коллоквиум, на котором С. П. Блажко сообщал об измерениях температуры звезд. Доклад его довольно сильно затянулся благодаря значительному количеству вопросов со стороны присутствующих.

Недавно заходил к Вульфу в его лабораторию, которую он устроил в университете. Вся лаборатория оборудована исключительно на его средства [2], при лаборатории имеется приличная мастерская, где можно очень удобно работать; работает пока в мастерской только сам Вульф. Между прочим, он показывал мне свои новые и очень любопытные опыты над ростом кристаллов в условиях одинаковой концентрации раствора на разных гранях [3]. Обычно оказывается, как показал Вульф, этого не бывает и требуются особые условия, чтобы концентрация была одинакова; тогда кристалл получает совершенно оригинальную форму, которую можно вывести теоретически из скорости роста граней или же из соображений энергетических, как это было предположено Curie [4]. Вообще лаборатория, несмотря на скудость оборудования, производит очень хорошее впечатление. А Вы, Петр Николаевич, все говорите, что у нас в России никто не занимается и не интересуется наукой.

В заключение позвольте мне напомнить Вам о необходимости для Вас гулять и находиться как можно более на солнце и свежем воздухе, не нужно только совершать длинных переходов до утомлений. И нужно быть первое время очень осторожным с простудой.

Всего лучшего.

Жена шлет искренний привет Валентине Александровне и Вам.

Мой поклон Валентине Александровне.

Ваш П. Лазарев.

405. П. П. ЛАЗАРЕВ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

[Москва] (13 марта] 28 февр., вечер, [19]10

Дорогой Петр Николаевич.

Около недели тому назад я послал заказным письмом в Rapallo те бланки, на которых делаются заявления о лекциях на следующий год [1].

Пишу Вам об этом на всякий случай второй раз, так как я узнал, что в некоторых местах заказная корреспонденция до востребования выдается отдельно от простой и притом по предъявлению паспорта.

В Лаборатории особых новостей нет; пока за время масленицы работающих было меньше, чем в обычное время. Пришлецов с новыми студентами уехал в Петербург в качестве руководителя экскурсии. Из вновь поступивших работают Казанский и Сребницкий. Казанский чрезвычайно усердно и почти уже перестроил весь спектрофотометр для своих целей. Как теперь видно, особый интерес должны представлять для исследования соли дидима, празеодима и неодима; я предполагаю написать в Петербург Чугаеву с просьбой выслать возможно более чистые образцы солей, а пока Казанский наладил опыт с солями меди; они очень удобны для предварительной установки прибора. У Сребницкого пока идет не особенно хорошо. Реакция, описанная Лютером и дающая довольно большую скорость распространения, дает, как показывает опыт, очень курьезные явления. Наприм[ер], если внизу одно вещество *A*, а наверху другое *B*, получается одна скорость и одни продукты, если *A* поместить вверх, а *B* вниз, то и скорость распространения и *продукты* получаются другие. Особенно любопытно, что в одном положении получается выделение *твердого* вещества, между тем как в обратном положении этого не наблюдается.

Сегодня узнал, что С. Н. Блажко будет в пятницу читать вступительную лекцию (пробную). 1) Об астрономической рефракции и 2) О применении фотографии в астрономии.

Статью о нервах закончил в окончательной форме [2] и перевел по-немецки. Теперь перепаиваю насос (новый от Крамера). Оказывается, что и стекло, поставленное Крамером, хуже старого, тем, что то обстоятельство, что трубка, где падает ртуть, лопнула, зависело от качества стекла: слабое нагревание заставляет стекло стекловаться и лопаться, но теперь уже все перепаял и нагрев насос держит недурно.

Пока всего лучшего.

Желаю Вам меньше сидеть дома и больше быть на солнце и на воздухе. Жена шлет Вам пожелания всего лучшего. Наш общий искренний привет Валентине Александровне.

Ваш П. Лазарев.

406. П. П. ЛАЗАРЕВ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

[Москва] (17) 4/III.[19]10

Дорогой Петр Николаевич.

Пишу Вам сейчас после коллоквиума, состоявшего из ряда рефератов. Это уже второй коллоквиум в этом полугодии — как бы зачатки будущего физического общества. На коллоквиуме рассказывал Романов об очень интересной работе Риги об магнитных лучах и Вульф о космических явлениях, обусловленных световым давлением [1]. Между прочим, он приводил свои расчеты, касающиеся того же вопроса и расходящиеся с Аррениусовскими.

Очень интересны расчеты, сделанные Вульфом по части смещений барометрических максимумов, что Аррениусу сделать удается только путем невероятных предположений. Вообще доклад Вульфа, по-видимому, возбудил общий интерес. Следующий большой коллоквиум у нас намечается сборный из работ по физической кристаллографии и пограничных частей биологии (жидкие кристаллы, о которых хочет читать Огиев).

Работа в лаборатории идет по-прежнему. Казанский уже наладил спектрофотометр и начал измерения. Сребницкий изучает влияние концентрации

растворов на скорость химической и диффузионной волны, причем в жидких растворах уже у него наступают отклонения от того, что наблюдал Лютер.

Недавно получил письмо от Лебединского, очень мягко и любезно написанное, где он с живейшим интересом и сочувствием справляется о Вашем здоровье и о теперешнем состоянии. Работа Млодзеевского уже печатается и, как предполагает Лебединский, появится в 3-м выпуске журнала [2]. Млодзеевский продолжает весьма усердно работать у Громова, где он бывает ежедневно 12—4 или [до] 5 часов и посещает коллоквиумы.

Вместе с этим письмом пересылаю Вам по адресу, который мне вчера сообщила Александра Николаевна [Лебедева], письма, присланные Вам. Варвара мне их передала вчера. Александра Николаевна говорила мне, что Вы весьма много ходите и что чувствуете себя хорошо. Я могу только порадоваться за то, что моя диагностика так быстро оправдывается, но должен опять предупредить, чтобы Вы избегали *первое время* сильных напряжений, так как каждое такое напряжение дурно отзывается на нервной системе и может вести к припадку. А это нехорошо уже тем, что может испортить Ваше хорошее настроение и замедлить полное выздоровление.

Всего всего лучшего.

Искренний поклон и пожелания всего лучшего Валентине Александровне. Жена шлет свой привет Валентине Александровне и Вам.

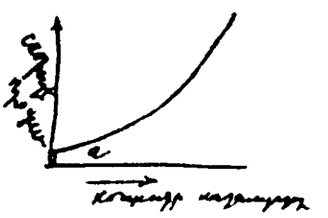
Ваш П. Лазарев.

407. П. П. ЛАЗАРЕВ — П. П. ЛЕБЕДЕВУ

[Москва] (28) 15/III.1910

Дорогой Петр Николаевич.

Вчера получил Ваше письмо, где Вы сообщаете о выздоровлении Валентины Александровны [1]. Я был очень обрадован Вашим известием и ни на минуту не сомневался, что это так и должно было быть, так как болезнь совершенно не похожа на тиф. Во всяком случае, это легкое заболевание еще раз показывает Вам, что я был прав, когда говорил Вам, что вообще приходится, чтобы быть здоровым, остерегаться ряда мелочей.



Теперь мне хотелось бы сообщить те новости, которые имеются у нас в Лаборатории.

Сребницкий в грубом виде начал мерить зависимость скорости распространения химического процесса от количества катализатора [2], и он получает кривую, которая вполне согласуется с тем, что теоретически для нервов можно было вычислить и о чем я Вам уже много раз читал. Прилагаемый чертеж показывает зависимость, наблюденную Сребницким. Я рисую чертеж не совсем верно, начальное значение a, выражающее скорость диффузии, у меня на чертеже преувеличено. Скорость процесса увеличивается, если процесс идет по трубе дальше и дальше; это объясняется тем, что во время процесса выделяются катализаторы, которые и ускоряют процесс. Скорости получаются во много раз превосходящие скорости диффузии, напр., до 10 стм в 5 минут. Я рассчитываю получить еще большие скорости, так что до 5 стм в минуту можно будет, вероятно, дойти.

Казанский построил прибор уже в окончательной форме и теперь приступает к измерениям. Работает он очень хорошо: чрезвычайно быстро и настойчиво.

Васильев строит прибор для исследования выцветания. Работает он хорошо, хотя и не особенно быстро. Во всяком случае, я думаю, что на новых практикантов жаловаться не приходится и только один Ильин несколько портит общее впечатление. Щодро все сделал, как Вы ему говорили, и начал мерить. У Вильборга все идет, кажется, довольно хорошо. Он мне говорил, что строит новые защитные цилиндры, которые должны дать ему полную защиту. Яковлев что-то точит, и, когда я поинтересовался что, он мне ска-

зал «приспособление к моему прибору». Так что [неразб.] о работе сказать не могу.

На последнем коллоквиуме Иван Филиппович [Усагин] показывал колебательный разряд в [неразб.] с вращающейся трубкой Гейсслера и Ленар[д]овские лучи [3].

Вчера в первый раз я выкачал большой колокол, пока было плохо, колокол не держит; воздух проникает через резину или между резиной и колоколом, но, во всяком случае, у меня есть еще ряд планов, и я думаю в ближайшие дни попробовать. С ионизацией ультрафиолетовыми лучами почти закончил, отношение теплопроводностей приблизительно как 48 : 42, так что возрастание при малых давлениях есть, хотя и не такое большое, как у рентгеновских лучей. Приступаю теперь к опытам с термоэлементами в пустоте: уже все почти готово; насос я совершенно перепаял и теперь в заключение хочу отделить весь прибор, где будет пустота, от насоса для того, чтобы избежать чрезвычайно слабого, но заметного все-таки натекания воздуха в виде пузырьков из качающего аппарата. В день натекает около 1 или 2 тысячных, но и этого, как я мог заметить, можно избежать, если отделить ртутным краном все части, где имеется пустота.

Между прочим, в последней работе по теплопроводности газов [4] Содди не пользуется ртутными кранами совершенно: все краны у него на смазке и даже впуск газов у него совершается через такие краны.

Работу о нервах еще немного дополнил, оказывается, что можно и не для минимальных раздражений найти закон, аналогичный закону Nernst'a. Пока все до конца еще не довел, но, по-видимому, получается закон, аналогичный фехнеровскому.

В ближайшем будущем хотелось бы напечатать работу в Pflüger's Archiv [5]; думаю, что, может быть, кроме того можно это напечатать и в Журнале Русского Ф. Х. О.[6] Об этом, между прочим, очень просил Лебединский. Я думаю, что это не было бы неподходящим, так как Чаговец, занимавшийся вопросом о сокращении мышцы, свою статью поместил там же.

Пока всего лучшего. Спешу на лекцию в Техн. Училище.

Жена шлет свой привет Вам. Наши искренние пожелания всего лучшего Валентине Александровне.

Ваш П. Лазарев.

408. А. Р. КОЛЛИ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Варшава, Университет
(1 апр.) 19 марта 1910

Дорогой Петр Николаевич.

Узнал сейчас при посредстве Петра Петровича [Лазарева] Ваш адрес. Это время я весьма тревожился о Вашем здоровье, ибо на основании весьма случайных сведений, которые мы имели от одной нашей знакомой, встретившейся в дороге, очевидно, с Вашей сестрой, я мог заключить, что Ваше здоровье неудовлетворительно, хотя те сведения, которые я имел, были настолько неопределенны, что я даже не знал наверное, об Вас ли идет речь. Сейчас получил письмо от Петра Петровича, из которого вижу, что у Вас, по-видимому, все обстоит сравнительно благополучно. Хочу поэтому немного побеседовать с Вами и прежде всего, конечно, на физические темы. При Вашем проезде через Варшаву я Вам жаловался на мое здешнее научное одиночество. По-видимому, в этом отношении наступает некоторое улучшение.

Недавно обратился ко мне один из ассистентов Политехникума (г-н Линиченко) с просьбой работать у меня. Я, конечно, очень этому рад и надо только устроить так, чтобы не вышло какой-либо неловкости по отношению к Бернацкому [1], ибо он (т. е. ассистент) останется в Политехникуме и будет работать там. Человек он более или менее зрелый, метался в разные стороны, желая остановиться на какой-либо определенной теме, но, не имея никакого руководства, потерпел в сих метаниях крушение.

Работа, которую я хочу предложить ему, стоит в тесной связи с теми заключениями, которые вытекают из представления о поляризации света

в начальную стадию ее развития. В своем докладе в прошлом году я указывал, что если бы между обкладками конденсатора двигать материю достаточно быстро, то ее диэлектр[ическая] посто[янная] должна асимптотически стремиться к 1, и это для всякой материи. Может быть, такой ответ и мог бы удасться, если бы достигнуть весьма больших скоростей движения и выбрать подходящие диэлектрики (у которых главная часть спектра лежит в очень длинных волнах), но к тому же самому можно будет подойти несколько с другого конца.

Из начерченной выше схемы опыта диэл[ектрическая] пост[оянная] была бы ниже нормальной, ибо те части материи, которые поляризуются, сравнительно быстро уносятся из поля, и их место заступают новые части диэлектрика, которые еще не поляризованы и которые в свою очередь будут столь же быстро унесены из поля. Но можно самой волне придать такие свойства, чтобы она не успевала поляризовать диэлектрика и умирала бы, не успев сделать своего дела, т. е. перейти к волнам весьма затухающим — в идеале

к электрическому *импульсу* достаточно *узкому*  .

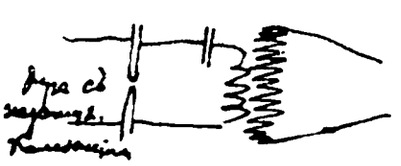
Пока это волны хотя и затухающие, можно, конечно, пользоваться, напр[имер], методой волн в проволоках, но для весьма затухающих волн, и тем более импульса, *стоячие* волны теряют свой смысл и приходится переходить к обычным оптическим схемам: свободно распространяющимся пертурбациям и призматическим методам; все методы, основанные на *интерференции*, очевидно, не годятся.

Можно ожидать, что для таких импульсов все среды будут показывать показатель преломления, близкий к единице. Это будут своего рода *X*-лучи большого калибра.

Но можно ли получить такие импульсы? Мне кажется, что можно, и если на первых порах не точно импульсы, то нечто близкое к ним. Я продолжаю думать, что те волны, которые Вы имеете с дугой, суть уже волны весьма затухающие, все дело здесь в колоссальном количества Wellenzug'ов[1], в огромном количестве так называемых Partielentladung'ов[2], отчего и зависит огромный интегральный эффект, который наблюдается термоэлементом.

Заставляя разряды проскакивать между асимметрическими электродами (и это Вы отчасти имеете в Вашей схеме) и вводя другие изменения в условия разряда, которые сейчас, конечно, трудно указать, но которые все имеют цель или очень увеличить затухание волны или *оборвать* такой затухающий Wellenzug, уже через несколько колебаний можно было бы, вероятно, довольно близко подойти к цели как раз *обратной* получению *незатухающих* колебаний.

В связи с этими намерениями мне хотелось бы уже теперь самому попробовать построить своего рода индукторий или трансформатор для возбуждения электрических колебаний *с сильным интегральным эффектом*.



Может быть, удастся достигнуть этого по такой схеме, как это изображено ниже, т. е. вроде тех схем, которые употребляются теперь для телеграфии без провол[ок] с незатухающими колебаниями. В таком трансформаторе можно иметь *незатухающие* колебания, напр[имер], числом в 10^6, и им можно возбуждать колебания в вибраторах, дающих уже очень короткие электрическ[ие] волны с значительным интегральным эффектом; без такого окольного пути вряд ли можно будет обойтись, ибо неизвестно, пойдут ли эти волны прямо от дуги, т. е., напр[имер], в той схеме, как у Щодро[2]; кроме того, са-

---

[1] Цугов волн *(нем.)*.

[2] Частичных разрядов *(нем.)*.

мим вибраторам можно будет придавать любые формы и помещать их в любые условия. Мне кажется, что стоит начинать городить огород, ибо исходные идеи, по-видимому, особых возражений возбуждать не могут, и пути для достижения намеченной цели тоже определены. Еще побуждает меня к этому следующее обстоятельство. Недавно появилась работа в Ann. d. Phys. (3 тетрадь 1910 г.) Schaefer'a и Grossmann'a. Schaefer решил задачу по дифр[акции] волн от диэлектрич[еского] бесконечн[ого] цилиндра, задачу, аналогичную решенной Игнатовским для бесконечн[ого] проводящего цилиндра. Grossmann проверил выводы теории на опыте с цилиндрами из воды и нашел полное качественное подтверждение теории, но количественно результаты не совсем совпадают, и если рассмотреть его кривые, то видно, что все так, как в теории, но как будто вода имеет диэл[ектрическую] постоян[ную] не 81, а *меньшую* (!!)

На основании того, что я Вам изложил выше, для меня понятно, почему эта диэл[ектрическая] пост[оянная] меньше. Вот такую работу мне и хотелось бы предложить г-ну Лиличенко. Что Вы по этому поводу думаете? Вообще, меня очень занимает вопрос об явлениях для этой начальной фазы распространения волн в неполяризованной среде. Разрешается мечтать, что что-либо подобное удастся смерить и для волн световых, я на эту возможность начинаю смотреть далеко не столь пессимистично. Такие затухающие волны, может быть, имеются в лучах фосфоресцирующих (флуоресцирующих) тел. Если угасание фосфоресценции происходит сравнительно весьма и весьма медленно, хотя бы оно продолжалось всего тысячные доли секунды, это еще не значит, что оно есть время угасания отдельного излучающего центра. И если бы это было так, то отсюда вытекает ряд интересных следствий, и я хотел бы немного на них остановиться, ибо не скрою, что все эти вопросы имеют для меня сейчас интерес совершенно исключительный.

Хорошо известен спор против теории флуоресценции Лом[м]еля; он утверждал, что все явления могут быть истолкованы, исходя лишь из теории резонанса (между прочим и закон Стокса), если только допустить, что мы имеем здесь затухающие колебания; понятно с его точки зрения, почему в этом случае, несмотря на монохроматический свет, мы имеем вообще полосы, а не линии. Затухающее колебание может быть по теории Фурье разложено в известный *континуум* волн, дающий, следовательно, светлую полосу. Надо признать, что такое толкование вносило известную ясность в факт, который без того был бы очень странным и непонятным: каким образом определенный центр излучает не отдельную волну и не комплекс волн, а континуум волн.

Теперь эта теория оставлена и совершенно основательно; как теория резонанса она действительно не выдерживает критики, ибо не согласна с опытом, физический смысл разложения затухающего колебания в континуум тоже вызывает много недоумений, но, по-моему, в ней есть весьма здоровые идеи, которые, может быть, надо только толковать с другой точки зрения. Спросим себя, как должна распространяться монохроматическая, но затухающая волна, если при этом будем иметь в виду, что поляризация среды вырабатывается не сразу.

В начальный момент на среду падает затухающая волна значительной амплитуды, поляризация среды для того же момента ничтожна, она, так сказать, несоответственно мала по сравнению с возбуждающей силой. Затем, если затухание собственных колебаний молекул среды мало по сравнению с затуханием силы, будет момент, когда поляризация соответствует силе, и в дальнейшей фазе поляризация уже слишком велика. На явление распространения волн это должно отразиться так, *как будто показатель преломления среды изменяется во времени.* Вначале он мал, затем достигает нормальной величины и затем становится больше. Для всякой отдельной волны излучающего *определенного* центра он проделывает все эти изменения, и в определенный момент времени он различен для различных волн, ибо волны, исходящие из различных центров, независимы друг от друга и всякая из них распространяется так, как будто бы она была одна.

Легко видеть, что в таком случае монохроматическая, но затухающая

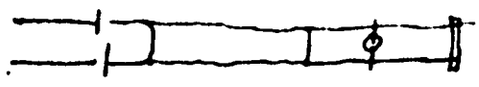
волна должна дать не линию, а полосу (даже, конечно, в средах, не обладающих дисперсией; по Лом[м]елю, должна была бы в таком случае получиться линия), причем maximum яркости в зависимости от затухания воли будет лежать где-либо между углами, определяемыми нормальным показателем преломления и показат[елем] прелом[ления]=1.

(Я, впрочем, отнюдь не думаю, чтобы в этом заключалось объяснение закона Стокса; судя по последним работам Ленар[д]а, здесь, наверное, имеют место известные изменения в молекуле). Вот почему, напр[имер], короткие электрические волны дают после преломления в призме «полосу» вместо резкого maximum'a.

Но отсюда вытекает, между прочим, одно курьезное следствие. Если разложить свет флуоресцир[ующего] тела в спектр и выделить из какой-нибудь полосы флуоресценц[ии] узкую полоску и опять подвергнуть ее разложению, то если свет флуорес[ценции] есть действительно затухающая волна, то должна опять получиться полоса, причем вообще она даже будет занимать другое место на скале длин воли.

Аналогичные рассуждения над целым рядом подобных примеров (увы! за недостатком времени и сил пока приходится только рассуждать, тогда как следовало бы мерить) приводят к убеждению, что при оценке состава света, разложенного в спектральном приборе, слишком как будто мало до сих пор обращали внимания на роль рассеивающей свет материи. Можно представить себе много случаев, когда *состав* света скорее будет определяться, напр[имер], материалом призмы, и говорить поэтому, что данные периоды колебаний содержатся в составе света, излучаемого источником, только потому, что мы их констатируем в приборе-анализаторе, не всегда может оказаться верным. При решении этих труднейших задач, конечно, надо ожидать, что почти во всей оптике все обстоит правильно, но так же ли правильно будет обстоять дело и в таких исключительных случаях, как спектральные разложения света флуоресцирующих тел, для меня, по крайней мере, подлежит большому сомнению. Я думаю, что если здесь порыться основательно, с современными средствами исследования, то могут оказаться весьма неожиданные результаты.

Получил недавно письмо из Danzig'a от Крюгера, где он мне сообщает, что демонстрировал мои приборы в их Обществе и поверг в изумление M. Wien'a. Они меня просили приехать в Данциг, чтобы посмотреть их установки и обсудить совместно вопрос о так называемом Stosserregung[3]. M. Wien думает, что в моей системе волны так чисты потому, что этот случай Stosserregung'a уже имеется там благодаря весьма счастливому расположению частей системы. Я очень рад, что он так думает, ибо, хотя здесь и не чистый случай Stosserregung, ибо волну вибратора я все-таки могу заметить, хотя и на весьма ограниченном числе узлов; но я тоже думаю, что такой вибратор уже через несколько колебаний автоматически выключается (тухнет искра) отчасти от того, что его энергия истрачена в коротких искрах, но главным образом потому, что она быстро перекачивается в задающую систему. Осуществись чистый случай Stosserregung, было бы для техники получения чистых



и по возможности незатухающих волн в высшей степени важно. Я делал в этом направлении несколько попыток с асимметрическими электродами, но пока ничего определенного сказать не могу. Думаю в ближайшее время опять приняться за это.

Вообще, я очень рад, что в ближайшем будущем я опять вернусь к своим обычным занятиям. А то я в этом году был более занят писанием разных бумаг и всякой возней с канцеляриями; во всяком случае, результат тот, что, пока там будет физический институт, я себе отвоевал некоторую территорию и имею в своем распоряжении до 5000—6000 руб., а на это уже можно устро-

[3] Ударное возбуждение *(нем.)*.

иться. Буду ждать теперь Богословского, его выборы в факультете и совете уже прошли, теперь дело за попечителем. Не знаю только, как ему здесь понравится.

Посылаю это письмо заказным, ибо хотелось бы, чтобы Вы его получили наверное. Если вздумаете куда-либо переезжать из Rapallo, то черкните об этом два слова. Я, конечно, всегда могу получить Ваш адрес через Москву, но проще, если Вы мне сообщите его сами. Хотелось бы Вас спросить: 1) от кого Вы посоветуете выписать панцирный гальванометр или по крайней мере — гальванометр, ибо панцири теперь изготовляет Эдмарх, 2) от кого выписать токарный станок с набором.

Сердечно желаю Вам, чтобы за Ваше пребывание за границей Вы хорошо поправились и отдохнули. Мой нижайший поклон Валентине Александровне.

Ваш А. Корбли.

409. О. Д. ХВОЛЬСОН — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

СПб $\frac{20\text{III}}{2\text{IV}}$ 1910

Глубокоуважаемый Петр Николаевич!

С чувством глубокой скорби я узнал из Вашего письма [1] о Вашей болезни. Что за проклятие тяготеет над бедной матушкой Россией! Почему ее лучшие сыновья, гордость и слава русского народа, непременно должны либо быть убитыми на дуэлях, либо чахнуть в отдаленных местах, либо вечно бороться с телесным недугом? Даже маленький человек, ничего не сделавший, но обладающий некоторой способностью к компилированию, не может довести своего дела до конца, разбитый злою болезнью и принужденный жалкий остаток своих сил расходовать на добывание хлеба насущного. И тем более я был тронут, что Вы, несмотря на то, что Вам нужен покой, написали мне столь длинное письмо. Сердечное Вам за это спасибо от меня, от Физического общества, от русской науки.

Мне лично уже неудобно затевать этого дела и я его передам Совету Физич[еского] Общества, ближайшее заседание которого состоится только 6 апреля. Как мне ни совестно еще беспокоить Вас, я все-таки принужден просить Вас двумя строчками на открытке сообщить мне, *когда Вы надеетесь вернуться в Москву*. Вы и инициатор этого дела, и сочувствуете ему, и председатель Комиссии по Отделу физики. Как отнесутся П. А. Умов и А. А. Эйхенвальд — неизвестно, и я не допускаю мысли, чтобы Вы им писали, чтобы склонить на пользу дела. Не лучше ли поэтому подождать Вашего возвращения в Москву? Против этого говорит только опасение, что при промедлении все суммы могут быть распределены и Физ[ическому] Обществу ничего не останется [2]. Итак, буду ждать *двух строчек* от Вас с указанием примерного времени Вашего возвращения в Москву и Вашего мнения по вопросу, следует ли действовать немедленно или лучше подождать.

От всей души желаю Вам скорого и на сей раз полного поправления Вашего здоровья!

Глубоко Вас уважающий (не только hochachten [1], но verehren [2]) и Вам преданный

О. Хвольсон.

---

[1] Глубоко уважать, ценить *(нем.)*.
[2] Почитать, уважать *(нем.)*.

410. П. П. ЛАЗАРЕВ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

[Москва] (4/IV) 22/III.[19]10

Дорогой Петр Николаевич.

Начну с дел, касающихся нашей лаборатории. В последнее время у меня было небольшое объяснение с Ильиным, во время которого я ему указал, что было бы желательно, чтобы он работал быстро и не затягивал работы так,

как он это делает. Результат оказался блестящий. Через 2 дня Ильин принес 3 кривые, касающиеся распределения отдельных зерен, участвующих в броуновском движении [1]; кривые его весьма хорошо совпадают с кривыми Perrin'a [2] и только у поверхностей оказываются отклонения, причем наблюдаются явления абсорбции. Частиц у поверхности больше относительно, чем в свободном пространстве. У Сребницкого дело идет хорошо. Скорость распространения реакции при обыкновенной температуре достигает уже величины 1 или 2 стм в минуту; дальше, по-видимому, без повышения температуры идти нельзя и придется перейти нам для точных измерений к повышению температуры сосудов.

Казанский и Васильев достраивают прибор, причем у Казанского все почти закончено и прибор вышел очень удобный и хорошо построенный (хотя и не лакированный).

Вообще оба они очень прилежно и обстоятельно работают. Щодро я сказал, чтобы он написал Вам отчет, как Вы этого хотите. Теперь он пишет, и, я думаю, на этой неделе отчет уже будет готов.

Эсмарх все уже закончил и часть уже напечатана, так что все, как Вы видите, обстоит более или менее благополучно. Недавно в связи с моим теоретическим курсом электрических колебаний я устроил 2 собрания, на которых студенты практиковались в разрешении простейших теоретических вопросов. Это им понравилось настолько, что они просили на следующий семестр организовать семинарий, где они могли бы реферировать новые работы и в известной системе получить теоретические знания чисто практическим путем, путем задач. Я переговорил с Андреевым, который работает у нас, он с большой охотой хочет тоже на будущий год принять участие в семинарие, и мы на первый раз предполагаем для семинария избрать термодинамику. В Техническом Училище произошли выборы нового профессора химии. Единогласно выбран, к общему удовольствию, Шилов. Реформатский даже не баллотировался. Щукарев в настоящее время уехал уже в Екатеринославль.

Пока всего лучшего. Желаю Вам воспользоваться как можно лучше Вашим пребыванием в Италии. Жена шлет свой привет Вам. Наш общий поклон и пожелания Валентине Александровне.

Ваш П. Лазарев.

411. П. П. ЛАЗАРЕВ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

[Москва] (8/IV) 26/III.[19]10

Дорогой Петр Николаевич.

Я послал Вам тотчас после Вашего отъезда по адресу Rapallo poste-restanté бланки, на которых нужно делать объявление о лекциях на следующий год. Между тем я недавно встретил К. А. Андреева [1], и он мне сказал, что от Вас никакого заявления не поступало. Поэтому я и хочу напомнить об этом Вам; последнее заседание, посвященное планам, как мне сейчас сказал Александр Александрович [Эйхенвальд], будет 7 апреля и Вы, конечно, успеете прислать заявление. В крайнем случае, Александр Александрович сделает заявление от Вашего имени по старой форме: он по крайней мере так хотел сделать.

В лаборатории за эти дни нового и особенно важного ничего не произошло. Ильин и Казанский измеряют, и у Ильина сейчас уже имеется ряд довольно приличных кривых. Сребницкий более точно поставил свои опыты, и эти более чистые опыты дали в общем согласные с предыдущими данными результаты, о которых Вы уже знаете [2]. Любопытно, что и при весьма тщательном приливании жидкостей и отсутствии почти полного перемешивания наблюдается та же разница в скоростях распространения волн, как[ую] он наблюдал раньше и о чем я уже сообщал Вам. В чем тут дело, пока сказать очень трудно, но во всяком случае, это не результат ошибок, так как скорость изменяется раз в 7—8.

Щодро получил ряд довольно хороших кривых и теперь пишет Вам отчет. Между прочим, он очень беспокоится о следующем: его оставление при университете кончается, а, видимо, с этим кончается и право пользования



П. П. Лазарев
(1878—1942)

книгами большой библиотеки и т. д., поэтому он просит меня спросить Вас, не нашли ли Вы возможности просить о продолжении его времени оставления еще на год, как это обычно практикуется.

Вместе с этим я хотел бы напомнить Вам и о тех наших практикантах, которые заканчивают в этом году. Чтобы они были оставлены, нужно, чтобы Вы сами или вместо Вас по Вашему поручению Ал. Ал. внес предложение об их оставлении. Это особенно важно для Успенского, которому, если его не оставят, придется отбывать воинскую повинность. В Варшаву он, вероятно, не поедет. У него, кроме сестры, недавно умер еще брат, и он боится оставлять родителей, и поэтому переезд его в Варшаву, вероятно, не состоится.

Когда государственные экзамены будут подходить к концу, я сообщу, кто кончает в этом году, и тогда Вы можете или сами лично, или через Александра Александровича сообщить об оставленных в факультете. Между прочим, по поводу Казанского: я пересмотрел ряд статей по поводу спектров ионов редких земель. Все исследования сделаны довольно грязно, и было бы очень желательно точное исследование видимой части спектра, тем более что ряд редких земель, особенно самарий, дают ясные и удобные для исследования ультрафиолетовые полосы. Так что было бы очень интересно, если вслед за Казанским, исследовавшим видимую часть, Титов из Томска исследовал бы ультрафиолетовый спектр ионов именно для редких земель.

Недавно в лаборатории был [неразб.] и очень интересовался рядом работ. Очень жалел, что не застал Вас, и предполагал заехать в Москву еще осенью, чтобы иметь возможность поговорить с Вами.

До сих пор не имею от Вас в течение почти двух недель письма, но думаю, что Вы здоровы и у Вас все благополучно. Могу только в заключение напомнить Вам о некоторой осторожности по отношению к холоду, который Вы плохо переносите, тем более, что по газетам в Италии теперь стоят холода.

Всего лучшего.

Жена шлет Вам свой привет.

Наш общий поклон и пожелания всего лучшего Валентине Александровне.

Ваш П. Лазарев.

412. П. П. ЛАЗАРЕВ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

[Москва] (11/IV) 29/III.[19]10

Дорогой Петр Николаевич.

Меня очень порадовало Ваше известие, что Вы себя чувствуете значительно лучше. Я вполне уверен, что к концу лета Ваша неврастения настолько ослабится, что интерес к науке возрастет во много раз. Не переутомляйте только себя теперь излишней мозговой работой.

Ваши заявления отправил декану [1]. В лаборатории имеются некоторые новости. Во-первых, Ильин кроме гуммигута исследовал еще эмульсию масла в растворе гуммиарабика. Эта комбинация представляет некоторый интерес потому, что вода + гуммигут дают эмульсию, где плотность твердого тела больше плотности воды; вода + масло же дают обратное соотношение плотностей. Поэтому можно было ожидать, что если первая эмульсия даст

распределение частиц такое, что число частиц увеличивается с увеличением расстояния от поверхности (верхней), то во втором случае нужно было ожидать обратного. Закон распределения должен, конечно, оставаться таким же, как у гуммигута. Все это вполне подтвердилось и на опыте, причем явления адсорпции у поверхности также резко заметны, как и у гуммигута [2].

Сребницкий измеряет теперь скорости распространения волн при различной концентрации катализаторов, причем оказывается, что и стекло, по крайней мере отчасти, может влиять на скорость процесса. Чтобы избежать этого, в настоящее время исследование ведется в сосудах, покрытых изнутри парафином, это значительно улучшает результаты. Недавно заявился новый аспирант Сахаров; он очень хорошо выполнил работу у Громова [3], кроме того, насколько мне пришлось его узнать, он кажется способный и больной человек. (Я его узнал еще ранее, в начале этого года, когда он слушал мой курс, и разговоры с ним показали, что он и читал порядочно, и соображает хорошо). Мне кажется, что было бы поэтому хорошо его пристроить с осени у нас, тем более, что тема о диффузии еще никому не дана, и для процессов в нервах она очень важна, и было бы очень интересно получить возможно более скоро результаты.

По поводу семинария, который можно было бы организовать в будущем году, говорил кое с кем из работающих у нас. Все охотно идут на это дело, и я теперь же понемногу начну думать о порядке работ.

Особенно живо интересуется всем этим Андреев: он вообще чрезвычайно отзывчивый и умный человек и с ним очень приятно иметь дело. Мы уже решили с ним в течение части лета устраивать и коллоквиум, и, по-видимому, эти летние коллоквиумы не будут пустовать.

Работу о нервах переписал еще раз и на днях, вероятно дня через 4—6, вышлю Вам, так, по крайней мере, рассчитываю сейчас.

Эсмарх подал свою диссертацию [4], и суждение о ней будет, кажется, послезавтра. Третьего дня получил от Леденцовского общества бумагу, где излагается следующее. Думая, что все дела по обществу, уезжая, Вы передали мне, меня просят возвратить негативы П. В. Преображенского в общество, ввиду его просьбы переслать их ему обратно. Не имея от Вас подобных полномочий и предполагая, что, может быть, Вы оставили нарочно эти негативы, я и хотел бы знать, как мне поступить. Негативы у Вас лежат на маленьком столике, куда Варвара складывает все письма. Недавно я видел их, когда мне пришлось отбирать то, что я Вам отправил. Сообщите мне, нужно ли посылать эти негативы.

Пока всего лучшего.

Жена шлет Вам пожелания всего лучшего. Наш искренний привет Валентине Александровне.

Ваш П. Лазарев.

413. С. П. ГЛАЗЕНАП — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

[Петербург] (11.IV) 29.III.1910

Многоуважаемый Петр Николаевич,

Я имею в виду выпустить в свет второе издание своей книги «Кометы и падающие звезды» [1], первое издание которой вышло 29 лет назад. Второе издание будет совершенно переработанное. В главе о хвостах комет я предполагаю изложить о Ваших исследованиях. Я поставил себе целью сообщать в своих книгах об исследованиях русских ученых и приводить их портреты; от этой цели не желал бы отступать и в настоящем издании. Вследствие этого обращаюсь к Вам с просьбою прислать мне свою фотографическую карточку с разрешением поместить ее копию в моей книге. По миновании надобности сочту своим долгом вернуть Вам Вашу фотографию, хотя должен сказать, что был бы очень рад сохранить ее у себя.

Примите уверения в моем истинном уважении и преданности

С. Глазенап.

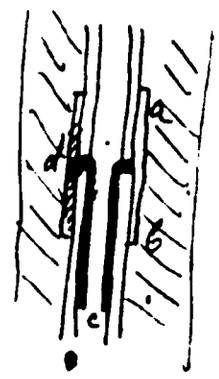
Мой адрес: Профессору Сергею Павловичу Глазенапу
В. О. Биржевая линия, № 18 в С. Петербурге.

414. П. П. ЛАЗАРЕВ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

[Москва] (13/IV) 31/III.[19]10

Дорогой Петр Николаевич.

Посылаю Вам краткий отчет, который мне вчера передал Щодро [1]. В лаборатории у нас, несмотря на то, что я только 3 дня тому назад писал Вам, имеется ряд новостей. Во-первых, Ильину удалось получить довольно сносные явления броуновского движения с неорганическими веществами (мрамор). Сребницкий получил ряд новых и весьма чистых кривых, причем исследовал влияние диаметра трубки на ход процесса. Оказывается, что сужение трубки до известного предела *увеличивает* скорости волны.



Казанский закончил все предварительные опыты и приступает к измерениям, у него все устроено очень рационально и работает он до сего времени прекрасно. Недавно П. П. Андреев сделал довольно любопытное усовершенствование в насосе. У него насос в том месте, где падает ртуть, постоянно лопался, и он уже отчаялся в возможности плотного соединения трубок. Поэтому он устроил так, как видно на рисунке. 2 трубки *a* и *b* в том месте, где у Пальбаума был шлиф с металлической вставкой, плотно приложены одна к другой и в одну вставлена вставка *c*; обе трубки соединены плотно гуттаперчевой трубкой *d* и все соединение на протяжении 8—10 стм залито ртутью. Оказывается, что при довольно большой подвижности насос держит так хорошо, что натекание не замечается вовсе.

Третьего дня получил от Титова из Томска письмо, где он извещает, что его командировка в Москву утверждена и он в апреле предполагает быть в Москве. Я ему написал уже, что место ему будет, так что в ближайшее время еще одним практикантом у нас больше.

Что касается моей работы, то мне удалось совершенно устранить в насос натекание воздуха, так что за несколько дней давление даже на десятитысячные доли по Mac-Leod'у (??) не изменилось. Все, однако, для этой цели пришлось перепаять и переделать.

Понемногу начинаю писать то, что делал по теплопроводности газов, и еще раз переписываю работу о нервах. Я уже писал Вам, что, по-видимому, из закона действия масс и Lerb'овского закона можно вывести фехнеровский закон. Теперь мне удалось это сделать, хотя и не в особенно изящной форме. Мне это представляется потому интересным и важным, что тогда возбуждение не будет касаться исключительно только предела (порога) раздражения, но и захватит более сильные местные раздражения, а о них пока нигде никакой речи не было. По поводу семинара мне удалось переговорить с большинством работающих у нас. Интерес к нему насколько велик, что, я думаю, успех будет заранее обеспечен, и я теперь начал уже придумывать порядок рефератов и занятий в нем. Мне казалось, что было бы очень интересно, если бы в этом семинарии, кроме работающих у нас в лаборатории, участвовали и некоторые другие студенты. Я теперь уже попробовал организовать семинарий в связи с курсом, который читаю, и должен сказать, что не ожидал таких прекрасных рефератов по теоретической физике, как мне пришлось слышать. Я думаю, что студенты, которые специализировались в теоретической физике и не предполагают заниматься опытной физикой, были бы очень желательными членами семинария, а теперь таковых имеется, как мне пришлось убедиться, уже несколько. Особенно выделяется один студент Леонтьев. Он не только очень сообразительный и остроумный человек, но и очень много читал по теоретическим вопросам и справляется с чисто математическими трудностями очень легко. Мне кажется, что привлечением подобных лиц к семинару можно только увеличить интерес к нему.

В заключение могу сообщить Вам о судьбе сына И. Ф. Усагина [2]. Его дело уже слушалось в суде, и он признан виновным и приговорен к году заключе-

ния в крепости. И. Ф. очень рад такому обороту дела, так как ожидал худшего, именно каторги, и теперь И. Ф. помолодел на несколько лет.

Пока всего лучшего.

Скоро напишу опять. Жена шлет свой привет и пожелания Вам. Наш общий искренний привет Валентине Александровне.

Ваш П. Лазарев.

415. П. П. ЛЕБЕДЕВ — П. П. ЛАЗАРЕВУ

[Рапалло] (15) 2.IV.1910

Результаты Сребницкого [1] меня и заинтересовали, и обрадовали; это Ваш первый преднамеренный шаг подготовить фабрикацию гомункулусов; явление интересно само по себе, но еще большее значение оно имеет ввиду огромной области практического приложения в физиологии. Я очень рад, что Ваш первый опыт самостоятельного руководства так удачно начался, и мне, старому воробью, хотелось бы поделиться с Вами тем, что пришлось передумать (..) [2] Мне думается, что вопросы физиологии сейчас находятся в том же положении, как вопросы физико-химии до Вант Гоффа: физиолог с знанием физики — или наоборот — может сыграть теперь огромную роль в истории науки и один на целое десятилетие подвинет всю физиологию вперед: от физиологической химии мы переходим теперь к механизму организации (...)

Я Ваших планов для будущих работ не знаю, и, может быть, говорю то, о чем Вы и сами уже не раз думали,— но я это сказал «на всякий случай» потому, что ожидаемой прямолинейности и специализации работ Ваших учеников я не вижу; я понимаю, что разбросанность тем вызвана наличностью известного инвентаря; она, может быть, даже полезна для данного состава работающих — я говорю теперь «может быть», хотя прежде сказал бы «безусловно». Но с годами я все больше и больше вижу, что «случайные» темы, не входящие в строго определенный цикл исследований, очень отягощают руководителя, так как приходится пробовать многое для приобретения навыков и знаний, которые дальше остаются ненужными. А то педагогическое значение, которое я прежде приписывал разнообразию тем и областей исследований, предполагая, что практиканты многому учатся друг у друга, это значение, как я теперь убедился, ничтожно мало в лаборатории, и важно только на коллоквиуме,— но и тут все сводится к индивидуальности. Поэтому тот выигрыш для науки, который получается при одностороннем направлении исследования в лаборатории, неизмеримо больше, чем сомнительная польза от разнообразия для практикантов...

Лиц с собственной волей, собственными талантами и интересами специальная лаборатория может только немного задержать в развитии, но не испортит их; для «среднего» практиканта, который может делать только то, чему его учили, специальная лаборатория будет зарезом, но и черт с ним. Я думаю, что борьба со «средним» ученым — самая необходимая борьба для пользы науки... Я все это говорю потому, что сам очень много и очень беспокойно обдумывал задачи руководства: если между руководителем и учеником и нет письменного договора, то все-таки интересы данного ученика, по естественному предположению, являются целью его обучения.

С этой точки зрения я сперва и подошел к задаче, поставив целью лаборатории чисто педагогические требования; но достигать их я прежде старался активно уча, а теперь думаю, что в интересах дела — достигать их пассивно, т. е. давая возможность учиться: сделать физика я не могу, я должен только облегчить желающему и способному сделаться физиком. И с этой точки зрения узко специализированная лаборатория может дать желаемое, а значение ее для науки будет, конечно, гораздо больше, чем от универсальной лаборатории. Наконец, в частном случае нашей лаборатории разнообразным склонностям открыт широкий простор, так как Ваши и мои вкусы достаточно различны, а воспитательное значение этих противоположностей очень выгодно для практикантов.

Все это я сказал, чтобы выяснить, что специализация тем в лаборатории, очень выгодная для науки, не будет вредна или неполезна для практикантов;

а если это так, то и сомневаться в выборе тем не приходится. Таково общее решение вопроса.

Переходя к частностям, к отдельным конкретным темам, я думаю, что задание должно быть возможно просто; безусловно выгодно интересный вопрос не сразу схватывать в окончательной форме, а разбить работу на этапы и шаг за шагом идти вперед: как бы мала ни была тема, для новичка она колоссальна, и в интересах правильного и здорового укрепления в нем чувства самоуверенности — а воспитанию этого чувства должна способствовать первая работа — надо давать ясно формулированную тему.

Вот над этим вопросом руководителю приходится работать и думать всего больше; он должен иметь полную гарантию, что тему можно обработать, и должен знать и сам для себя выработать весь план работы в деталях. Конечно, искания и технические промахи неизбежны, но следует всегда помнить, что бесплодное искание или пробование наобум страшно вредны для практиканта по тому психическому удручению, которое особенно сильно действует на неопытного в таких неприятностях...

Не думайте, что мне легко было смотреть, как они не могут справиться: мне все казалось, что я виноват, что не умею их учить,— и только долго спустя я понемногу начинаю убеждать себя, что их выучить никто в мире не может,— а потому черт с ними!..

416. П. П. ЛАЗАРЕВ — П. П. ЛЕБЕДЕВУ

[Москва] (17) 4/IV.1910

Дорогой Петр Николаевич.

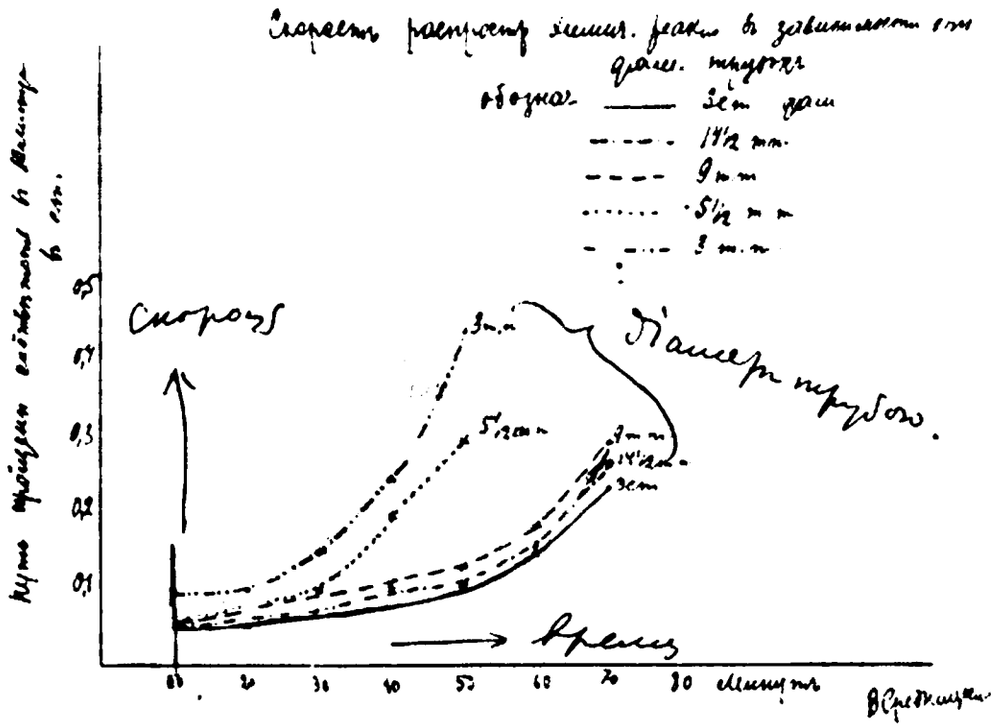
С огромным интересом перечитал Вашу статью [1], хотя и знал почти все детали ее, и теперь я совершенно ясно вижу, что Вы были неправы в оценке этой работы. При этом статья вовсе не так длинна, как это Вы говорили.

Что касается Вашего здоровья, то я уже заочно могу сказать, что оно значительно лучше, чем было в Москве, впрочем, в этом и *Вы сами* согласны; что касается до болей при ходьбе, то, я думаю, Вы правильно сделаете, если теперь, пока не особенно жарко, будете воздерживаться от сильных напряжений и будете меньше ходить; и только при жаре Вам следует начать делать прогулки. Что здоровье Ваше лучше, это ясно по самому тону Ваших писем. Я думаю, что теперь Вы можете понемногу начинать работать, пока *теоретически*, над вопросами центробежного магнетизма. И я вполне уверен, что к августу все придет настолько в норму, что Вы и экспериментально будете в состоянии прекрасно начать работать. Только бы Вам не простудиться и не испортить всего, что так, я бы сказал, хорошо теперь начато. Что теперь Вы не совсем еще здоровы, то в этом обстоятельстве виноват ряд случайностей. Вне всякого сомнения, что и те волнения, которые Вы пережили из-за болезни Валентины Александровны, не остались без последствий, хотя я и могу с большой вероятностью утверждать по тому, что я знаю о Вас, что во время самой болезни из-за первого подъема приступы болей у Вас были слабые, или их даже не было. Я, конечно, не берусь это утверждать, но думаю, что это могло быть. Поэтому я опять повторяю и уверяю, что поправление Ваше пойдет очень хорошо, как только внешние обстоятельства и прежде всего погода станут лучше, и уверен, что до Москвы Вы совершенно поправитесь.

Ваши поручения исполнил и нитроглицерин вышлю сегодня или завтра, смотря по тому, когда его приготовит Феррейн.

Алексей [Иванович Акулов] в настоящее время переделывает кое-что для Андреева и Романова, но скоро все он закончит и тогда он совершенно свободен. Студенты все делают сами, и их работами я стараюсь не занимать Алексея.

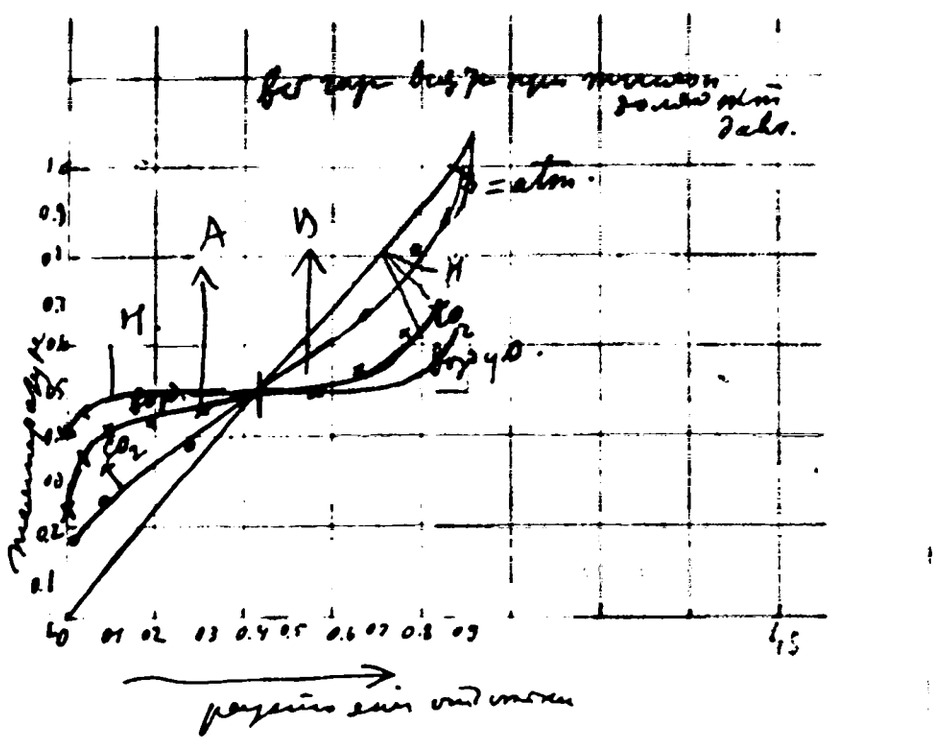
По поводу работы Сребницкого могу сообщить еще следующее. Ввиду того, что распространение воли в нерве быстрее, чем он тоньше, было чрезвычайно важно посмотреть, как ширина сосуда должна влиять на скорость воли. Оказывается, что и при реакциях скорость возрастает с уменьшением диа-



метра, как Вы это можете видеть из прилагаемого графика Сребницкого [1a].

Иоллос часто и помногу работает в лаборатории, но пока особенных успехов не заметно.

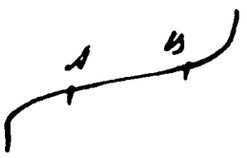
Что касается до теплопроводности, то опыты с колоколами очень неудачны, потому что ртуть, приходящая в соприкосновение с сургучом, страшно грязнится, и поэтому приходится сургуч еще сверху изолировать от ртути веществами, на которые ртуть не действовала; кроме того, мне до сего времени не удалось устроить так, чтобы аппарат не тек; натекание, по-видимому, происходит между резиновым кольцом и колоколом, и оно значительнее, чем в



[1a] На рисунке рукой П. П. Лазарева написано у оси абсцисс — время в минутах, у оси ординат — путь, пройденный соответств[енно] в 10 минут в см. *(Примеч. сост.)*

прежних моих сосудах. Я поэтому пока работаю исключительно со старым расположением и получил следующие результаты.

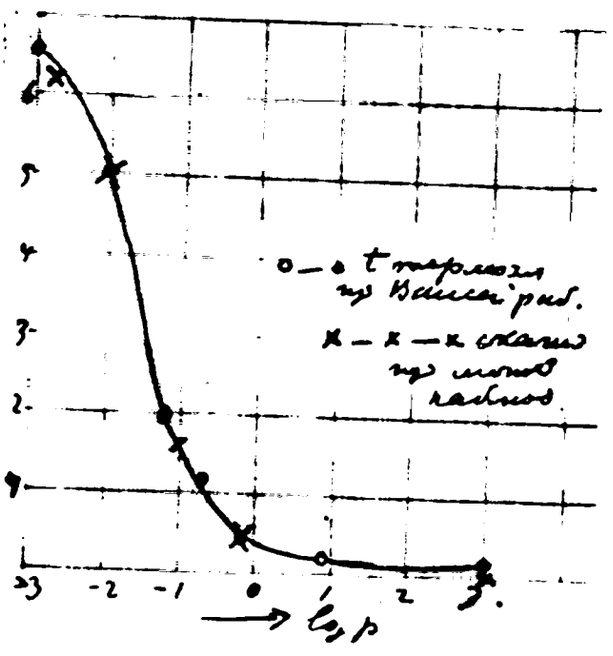
1) Ход температуры у различных газов при значительных разрежениях несколько тысячных mm при одной и той же разности температур поверхностей. Из фиг. [16] видно, что у водорода скачок больше, чем у воздуха, и у этого последнего больше, чем у CO_2. Так как в кинетической теории газов коэффициент (k) теплопроводности предполагается абсолютно постоянным и не зависящим от давления, то наклон кривой в той части, где она является прямолинейной в части AB, при одинаковых условиях дает величину количества тепла, проходящего через газ, т[ак] как это количество $Q=kdT/dx$, где T — температура.

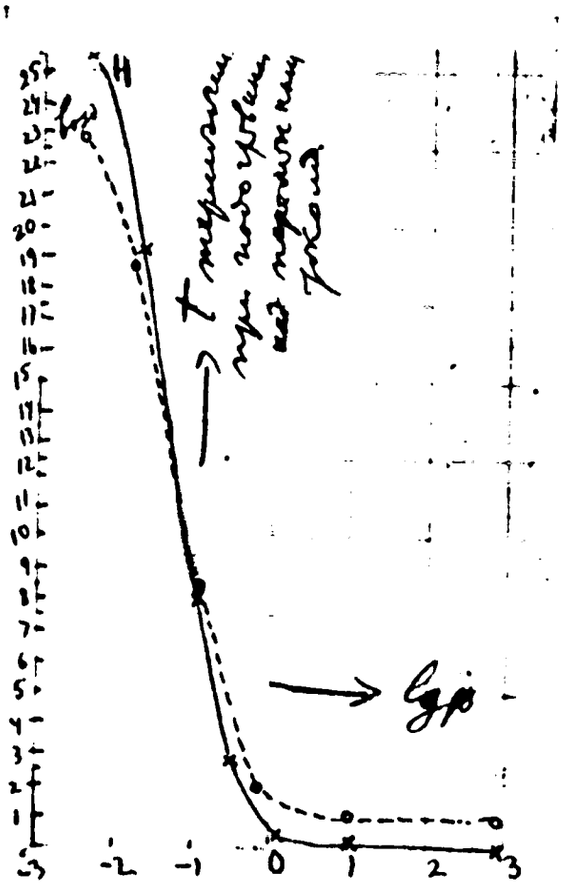


Следовательно, исследуя при разных давлениях наклон прямолинейной части, мы получаем количество тепла, прошедшее через слой, и, следовательно, знаем то уменьшение в колич[естве] тепла, которое вносит разряжение газа благодаря скачку, а следовательно, и защитное свойство пустоты. Это количество тепла, на которое уменьшается перенос, должно задерживаться в твердом теле, и поэтому повышение температуры твердого тела при разрежении и скачок t должны идти параллельно. На прилагаемом чертеже Вы видите, как совпадают те величины для скачка у воздуха, которые наблюдал я, и те измерения для защитных свойств, которые я взял из Вашей работы о термоэлементах. [2]

Т[аким] обр[азом], можно утверждать, что k строго постоянно и при очень низких давлениях, и поэтому у (H), у которого скачок велик, можно ожидать такого разрежения, ибо его суммарная теплопроводность (обусловленная отчасти скачком) сделается меньше, чем у воздуха. Это и было проверено мной и цифры сопоставлены в следующем графике [18].

Прибор, которым я пользовался для этой цели, был совершенно аналогичен Вашему, и один раз я его наполнял воздухом, а другой водородом.





---

[16] На рисунке (внизу стр. 323) рукой Лазарева написано у оси абсцисс — расстояние от стены, у оси ординат — температура; по полю рисунка — все газы взяты при тысячн[ых] долях mm давл[ения]. *(Примеч. сост.)*

[18] На поле рисунка рукой П. П. Лазарева написано — t термоэлеме[нта] при подогревании над переменным током. *(Примеч. сост.)*

При этом у меня было так устроено, что прибор отделялся от насоса ртутным краном и натекание воздуха совершенно не происходило. Т[аким] обр[азом], (Н) при низких давлениях отлично защищает от потери тепла благодаря скачку. Наконец, были многократно исследованы изменения теплопроводности при ионизации; и при ртутной лампе, и 2/1000 mm давления получается для воздуха отношение теплопроводностей такое: без ионизации 4,1; с иониз[а-цией] 4,8; при ионизац[ии] Röntgen'овскими лучами это отношение возрастает до 2 и даже 3. Т[аким] образом, электронная природа условий на поверхности твердого тела, по-видимому, несомненна.

Теперь необходимо еще исследовать различные поверхности металла, и это я сделаю в мае, а теперь хочу закончить все измерения начисто.

С первым делом обстоит довольно благополучно, рассчитываю через несколько дней отослать работу Вам, кажется, неисправностей нет никаких. С законом Фехнера в связи с общими законами возбуждений пока особенно интересных данных получить не удается, хотя самый закон очень хорошо выводится из представлений, о которых я Вам уже неоднократно говорил. Когда сам вывод обработаю начисто, напишу Вам.

Пока всего лучшего. Старайтесь возможно скорее поправиться и будьте уверены, что это не только вещь возможная, но и необходимая; прежде всего остерегайтесь простуды.

Наш искренний привет Вам и Валентине Александровне

Ваш П. Лазарев.

P. S. Если Вам не составит затруднения, я очень бы просил Вас выписать кварцевые трубки для Сребницкого; парафиновые сосуды в некоторых отношениях оказались неудобными [3].

417. Э. Б. ФРОСТ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

[Чикаго] 18.IV.1910

Дорогой Лебедев,

Очень благодарен Вам за Вашу ценную статью о давлении света на газы [1] и поздравляю Вас с выполнением столь трудного экспериментального исследования. Я уже перевел эту статью, и она находится в типографии, с указанием, чтобы корректуры были посланы Вам в Москву. Будьте столь добры вернуть их мне как можно скорее, ибо я надеюсь, что статья может появиться в июньском номере [2].

Рад был узнать, что, когда Вы мне писали, Вы были в Италии, и, таким образом, Вам удалось избежать холодов северной зимы.

Искренно Вам преданный

Эдвин Б. Фрост.

418. П. П. ЛАЗАРЕВ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

[Москва] (21) 8/IV.[19]10

Дорогой Петр Николаевич.

Прежде всего мне хотелось бы поговорить о Вас, о Вашем здоровье. Как видно из письма [1], настроение у Вас резко меняющееся, и я думаю, что в связи с этим должны резко изменяться и те симптомы неврастении, которые у Вас сказываются болями. Я уверен, что та незначительная по времени мозговая работа, которая Вам вне всякого сомнения должна доставлять огромное удовольствие и удовлетворение, не может стоять ни в какой связи с последующей бессонницей и болями; я думаю, что Вы теперь правильно сделаете, если начнете заниматься задолго до сна, если возможно, то днем. Таким образом Вы устраните утомление мозга и связанную с ним бессонницу, и все будет обстоять благополучно. *Во время болей* и *о с о б е н н о* во время дурного настроения не следует гулять пешком, и я бы советовал прогулки делать исключительно в хорошую погоду. Во всяком случае я уверен, что прогулки с дурными явлениями, которые наблюдаются после них, ни в какой причинной связи не стоят. Что касается до того, что теперь Вы еще не выздоровели, то я опять должен указать на ряд случайных препятствий, и я вполне уве-

рен, что дело идет настолько хорошо, что не следует только испортить начала.

Коллоквиумы у нас продолжаются и посещаемость не падает. На прошлом коллоквиуме очень интересный доклад сделал Вульф. Он показывал свою лабораторию, где у нас и состоялся коллоквиум, и после ряда весьма интересных демонстраций по кристаллооптике сделал сообщение о росте кристаллов. Между прочим, кроме теоретических соображений, он приводил ряд опытных данных, которые должны были показать, что кристалл растет так, что его объем все время стремится при данном количестве вещества оставаться наименьшим [2]. Сребницкий понемногу переходит к более и более тонким трубкам, и скорость процесса при этом растет. Кварцевые трубки, которые было бы желательно получить для него, должны иметь длину около 10—12 стм. Этого было бы вполне достаточно, чтобы довольно точно смерить скорость. Ильин переделывает опыты с неорганическими веществами $CaCO_3$ и т. д., и результат в общем сходится с теми, что найдены для гуммигута.

По теплопроводности недавно смерил кривую охлаждения термоэлементов в CO_2, и оказывается, что она довольно хорошо следует теоретическим ожиданиям.

Диапозитивы Преображенского завтра перешлю в Общество [3].

Пока всего лучшего. Наш поклон и пожелания Валентине Александровне и Вам

Ваш П. Лазарев.

419. П. П. ЛАЗАРЕВ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

[Москва] (24) 11/IV.[19]10

Дорогой Петр Николаевич.

Прежде всего сообщу, что нового у нас в лаборатории. Ильин смерил броуновское движение по отношению к распределению частиц с глубиной и нашел и для неорганических частиц (мел в глицерине с водой), что законы в общем те же, как и у исследованных ранее гуммигута и масла. Так что форма частиц, если только эти последние довольно малы, не влияет на результаты измерений.

Сребницкий исследовал влияние катализа стенок, однако чистых результатов до сих пор он не получил. Любопытно, что и парафин, которым покрывались стенки сосудов, оказывает известное катализирующее влияние. Поэтому очень интересно будет сделать весь опыт в кварце, где этого обстоятельства не будет наверное. Богословский на днях уехал в Варшаву, перед отъездом он оставил мне рукопись своей работы [1] и просил меня спросить Вас, нужно ли ее теперь же выслать Вам для просмотра или же Вы ее просмотрите потом.

Если Вы теперь предполагаете пересмотреть ее, напишите мне, я тотчас же вышлю ее. К рукописи приложены фотографические снимки с негативов, полученных в самое последнее время. Поллос бывает в лаборатории почти каждый день, но работа его до сего времени двинулась вперед немного.

Млодзеевский работает очень усердно у Громова, и недавно я видел гироскоп, который он сделал. Гироскоп сделан очень недурно, не хуже, чем это делали наши другие практиканты. Вы прямо не узнали бы его работы, настолько она отличается от того, что он делал в Вашей лаборатории.

Я писал Вам о том, что в этом году у нас много заканчивают курс и сдают государственный экзамен. Теперь оказывается, что сдать экзамен удастся только Успенскому, Кандидову, Галанину. За Розановым, Аркадьевым и Неклепаевым числятся какие-то недоимки, и, кроме того, Неклепаев так плохо выглядит, что лучше, если он не будет держать теперь же экзамена.

Работа по теплопроводности у меня понемногу движется. Недавно исследовал ионизацию и ее влияние на теплопроводность при водороде (ионизация производилась γ-лучами Ra). Так как эта ионизация невелика, то понятно, что и эффект должен был быть незначителен. И действительно, оказалось, что у H ионизация дает изменение только в 1,02 раза (у воздуха в 1,5 раза). С уг-

лекислотой и H почти все закончил и хочу переходить к исследованию влияния поверхности стенки.

По поводу съезда в Брюсселе [2] могу сообщить, что из Москвы будет выслана от Голубинина очень большая и хорошая коллекция диапозитивов. Поэтому было бы хорошо, если Вы послали бы генеральному секретарю извещение об этом, чтобы узнать, будет ли для этой витрины место на съезде. Голубинин очень просил меня спросить Вас об этом. Между прочим, я узнал, что в качестве представителя Рижского политехникума на съезд выбран Вальден.

Пока всего лучшего.

Желаю Вам скорее поправляться и чувствовать себя совершенно здоровым. Наш привет В[алентине] А[лександровне] и Вам.

Ваш П. Лазарев.

420. П. П. ЛАЗАРЕВ — П. П. ЛЕБЕДЕВУ

[Москва] (27) 14/IV.[19]10

Дорогой Петр Николаевич.

Третьего дня получил извещение от Всеобщей Компании о том, что статор будет выслан к половине мая. Заказ я передал тотчас, как получил Ваше письмо [1], и не писал Вам подробно, так как в Москве в Всеобщ[ей] Комп[ании] мне не могли сказать сразу, когда заказ может быть выполнен.

Работа в лаборатории ввиду наступающего праздничного времени несколько ослабела. Пока работают Романов, Кравец, Ильин, Сребницкий, Казанский и иногда Тимирязев и изредка Яковлев, Эсмарх подал диссертацию [2], она одобрена, и диспут будет на первой неделе после Пасхи. Возражать будут Умов и Александр Александрович.

Вы в Вашем последнем письме пишите, чтобы я посмотрел за работой Щодро. Я это сделаю с удовольствием, как только Щодро вернется; пока он уехал на праздники, так как вид у него теперь отвратительный, и устал он, по-видимому, до крайних пределов возможности. Что касается до будущего семинария по теорет[ической] химии и термодинамике, то кое-что я уже сделал.

Ряд вопросов в виде отдельного задания я пробовал уже давать студентам Техн[ического] Учил[ища], и мне кажется, что все это выходит довольно интересно. Задачи и темы выбирались в связи с реальными веществами и по ур-нию состояния определяли из работ Nernst'a Оказывается, что масса дополнительных гипотез и предположений термодинамики вовсе не являются необходимыми при приложениях второго начала, и весь вопрос только в чисто математических трудностях, которые приходится преодолевать, если брать за рабочие тела реальные газы и жидкости. За лето думаю подумать о чисто химических задачах, и мне кажется, что интереснее всего начать семинарий с выяснения тех уравнений, которыми может быть в настоящее время представлен второй закон. Здесь яснее всего и удобнее всего можно выяснить выгоды и неудобства метода циклов и аналитического метода функций. Мне кажется, что умение пользоваться и тем и другим методом очень важно, и с этого поэтому следует начать знакомство с термодинамикой.

Число лиц, которые желают принять участие в этом семинарии, уже и теперь достаточно велико, и я думаю, что к осени вся лаборатория примкнет к семинарию. Ввиду наступившего каникулярного времени стараюсь возможно скорее довести работу по теплопроводности до конца, свободного времени теперь вполне достаточно, и работа идет недурно; что касается до работы о нервах, то написал ее, *кажется*, в последний раз.[1]

Пока всего лучшего.

Наш общий поклон и пожелания Валентине Александровне и Вам

Ваш П. Лазарев.

421. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — С. П. ГЛАЗЕНАПУ

Rapallo, 30/17.IV.1910

Многоуважаемый Сергей Павлович!

Ваше любезное письмо от 29.III.10, адресованное в Москву, мне переслали сюда в Италию (где мне приходится жить для поправления здоровья); охотно исполняя Ваше желание, я предоставляю Вам мой портрет в полное Ваше распоряжение.

Около двадцати лет интересуясь и занимаясь вопросом о физическом происхождении отталкивательной силы Солнца, обнаруживающейся в кометных хвостах, и очень заинтересованный этой главой Вашей книги о кометах, я позволю себе сказать несколько слов по существу этого вопроса, особенно ввиду тех физически не всегда обоснованных гипотез, которые попали в астрономическую литературу и без достаточного основания в ней укрепились.

Я имею в виду здесь рассуждения такого исключительно талантливого человека, как Schwarzchild, который, однако, допустил *совершенно незаконную* экстраполяцию, подсчитывая давления света на малые шары и отсюда заключая, что изолированные *молекулы* газа не будут заметно отталкиваться Солнцем [1]. Это утверждение было принято и *Arrhenius'ом* без оговорок, и из него следовало, что отталкивательная сила Солнца может достигнуть максимальный величины не для молекул, а для шариков в долю микрона диаметром и в этом случае не может превосходить больше чем в 20 раз силы притяжения Солнцем [2].

Это неверно!

Молекулы представляют собою строение гораздо более сложное, чем однородный шар: они обладают собственными периодами колебаний — они флуоресцируют в лучах Солнца * , чего шары делать *не* могут — и к ним, следовательно, надо подступаться, как к резонаторам. Так это и сделал недавно *P. Debye* (Annalen der Physik. Vierte Folge, T. 30, pg. 57, 1909), рассматривая молекулу как колеблющийся диполь. *P. Debye* дал только *схему* подсчета, относящуюся к одному определенному периоду колебания молекулы, и не разобрал какого-либо частного конкретного случая, но уже и из его рассуждений следует, что *отдельные молекулы* могут отталкиваться солнечными лучами при известных условиях *во много сотен раз сильнее*, чем притягиваться его массой: этот подсчет имеет то существенное значение, что им устанавливается, во-первых, то, что давление света на отдельные молекулы представляет собою заметную величину (чего, по неверной экстраполяции Schwarzschild'a не должно бы быть!), и, во-вторых, что те большие силы — в 65 раз превосходящие силы притяжения, которые были вычислены для одной из комет, кажется, 1895 года в Гейдельбергской обсерватории,— что и эти силы находят свое объяснение в световом давлении.

Мне самому удалось непосредственно экспериментально показать, что свет производит давление на отдельные молекулы газа [4]. Эта работа [5] сейчас печатается, и я пришлю Вам оттиск, как только она появится.

Вот почему, я думаю, в настоящее время можно категорически утверждать, что объяснение отталкивательной силы Солнца на молекулы газа в кометном хвосте световым давлением *вполне обосновано* как теоретически, так и экспериментально, а существующие возражения или сомнения были основаны на недопустимых экстраполяциях.

Примите уверения в совершенном почтении

Петр Лебедев.

P. S. За большое промедление в ответе прошу меня извинить: задержал фотограф.

---

* Очень интересная работа Wood'a по флуоресценции газов и паров натрия в лучах света [3], кажется, также очень мало обратила на себя внимание астрономов. *(Примеч. П. Лебедева.)*

422. П. П. ЛАЗАРЕВ — П. П. ЛЕБЕДЕВУ

[Москва] (2/V) 19/IV.[19]10

Дорогой Петр Николаевич.

Лаборатория перед праздниками понемногу пустеет; погода стоит настолько хорошая, что тянет за город, и работающих теперь немного. После окончания своего необязательного курса об электрич. колебаниях перед Пасхой я делал со своими слушателями обход нашей лаборатории и на первый раз показал только то, что касалось колебаний; но, как мне кажется, успех подобного ознакомления с лабораторией студентов настолько значителен, что следовало бы показывать, напр[имер] весной перед Пасхой, всем из желающих специалистов физиков лаборатории, как это в некоторых местах за границей и делается. Это особенно важно, как мне кажется, потому, что студенты на деле убеждаются, зачем им необходимо знакомство с стеклодувным и слесарным делом, и они видят, что без этих знаний работа в лаборатории невозможна.

От Зиберта уже получено извещение, что трубки высланы [1]. Как раз теперь Сребницкому они будут чрезвычайно нужны, так как опыты, сделанные с хорошими сортами стекла (йенское стекло), дали весьма постоянные величины для скорости при постоянных прочих условиях.

Казанский начал мерить спектр ионов пока для солей меди (он берет $CuSO_4$, $Cu(NO_3)_2$ и $CuCl$). Соли приходится очищать повторной кристаллизацией, что особенно трудно у $Cu(NO_3)_2$, т. к. она очень гигроскопична, и теперь пока измерения произведены для $CuSO_4$ в разных разведениях, начиная с 1/10 нормального и ниже. Здесь оказалось, что наша обыкновенная дистиллированная вода никуда не годится; с самыми чистыми сортами соли после кратковременного стояния получается муть, и вода вообще после перегонки, как показало тщательное исследование, содержит следы органич. веществ. Поэтому мы наладили перегонку у себя в лаборатории небольших порций воды, которые, кстати, нужны Сребницкому и Ильину, и теперь вода получается уже весьма чистая. Измерение абсорпции ведется в сосудах около 20 см длиной и при 1/100 см, когда диссоциация практически уже полная, поглощение еще хорошо заметно.

За это время я пересмотрел все, что писалось о спектре ионов, и нужно сказать, все это сделано очень грязно. Я думал сначала, что медные соли будут просто пробным камнем, так как они очень дешевы, но теперь вижу, что то, что для них получено до сего времени, нуждается в самой тщательной проверке. На Пасху хочу дня на 2-3 проехать в Петербург. Там, между прочим, Павлов предполагает на одном из заседаний Пироговского Общества поднять вопрос о съезде физиологов имени Сеченова в связи с осмотром лабораторий научных Университетов. У него, очевидно, такой план, что он думает этими съездами объединить физиологов и поднять интерес к физиологии в тех университетах России, где пока еще нет настоящей науки. Мне думается, что эти съезды настолько же важны, как и предполагаемые съезды имени Столетова. Павлов, между прочим, предполагает издавать и журнал, причем он, как мне говорил Шатерников, хочет все работы, печатаемые в его лаборатории, в будущем печатать в этом журнале. Словом, то, что было у нас *для физики* намечено [2], в физиологии, по-видимому, уже тоже назрело, и мне очень хочется поближе посмотреть и узнать, как это дело будет вестись. Между прочим, у физиологов препятствий больше, чем у нас, так как *Мороховец* с его обществом и журналом является значительной помехой, и Павлов, однако, нисколько не отчаивается и думает, что дело выйдет хорошее.

После экзаменов хочу поехать за границу, думаю проехать в Северную Италию и рассчитываю заехать и навестить Вас. После предполагаю пробраться в Тироль и там походить несколько пешком. Чувствую себя теперь настолько хорошо, что если бы не *уверенность*, что отдыхать нужно, то я просто остался бы в Москве работать, но я думаю, что будет нерационально.

В последнем письме [3] Вы сообщили, что погода установилась теплая, и поэтому я думаю, что Ваше лечение, прерванное разными случайностями, снова может и должно возобновиться. Так как теперь простудиться Вы ни-

коим образом *не можете* (если будете, конечно, осторожны), то было бы очень недурно, если бы Вы попробовали теплые ванны: они на Вас действовали прекрасно, и я думаю, что было бы очень хорошо, если бы это лечение Вами проводилось наряду с лечением воздухом и солнцем. Недавно видел Горбачева, и он мне говорил, что он, точно так же как и я, совершенно уверен, что кроме отчаянной неврастении у Вас ничего нет и, следовательно, *все лечение* именно и должно быть направлено исключительно к устранению неврастении. Поэтому воздух, солнце и водолечение — вот все, что Вам нужно, и я вполне уверен, что результаты будут хорошие.

Сейчас только что возвратился из лаборатории, где видел Иоллоса и говорил с ним по поводу его работы. Конденсатор он устроил, штатив и николь установил и остается налить вещество. Как вещество он выбрал оливковое масло, т. к. у Керра указано, что оно после CS_2 показывает наиболее сильно явление Керра. Необходимо перед опытом только обесцветить масло, т. к. оно очень сильно поглощает свет (оно темно-желтое). Обесцвечивание производится животным (костяным) углем, и Иоллос надеется, что дня через 2-3 он сделает первый опыт.

Пока всего лучшего.

Гуляйте, поправляйтесь. Искренний наш привет Валентине Александровне и Вам

Ваш П. Лазарев.

P. S. Сейчас получил Ваше письмо, [4], где Вы сообщаете, что до сих пор не получили нитроглицерина. Я его выслал 7-го апреля и теперь высылаю еще новую порцию на всякий случай.

423. П. П. ЛЕБЕДЕВ — П. П. ЛАЗАРЕВУ

Рапалло, (3.V) 20.IV.1910

(...) После той депрессии в мышлении, которая была у меня в последние годы, теперь после отдыха — и согласно Вашему предсказанию — охота что-то делать опять зашевелилась, как когда-то; у меня проектов больше, чем я могу выполнить, так как сейчас моя трудоспособность до жалости мала и я, кроме того, и принуждать себя не хочу к усидчивому труду, так как он мне еще теперь, очевидно, вреден; вот почему я работаю чуть-чуть и больше мечтаю.

Так, я собираюсь написать статейку «Статистика преподавания физики на земном шаре» [1] — для чего взял Minerva [2] за 1909/1910 и подвожу статистику по всем странам; эта работа дает совершенно неожиданную картину всемирной физики, со всеми ее характерными особенностями для отдельных стран — это будет справкой, интересной или, вернее, просто курьезной; и эта работа настолько не хитрая, что я ее делаю вечером, чтобы с свободной головой лечь и приступить к чтению Фарадея.

Другая работа — «О ведении лаборатории» [3], которую я предполагал бы сначала доложить на съезде физиков, а потом напечатать, — содержала бы изложение того, как была пущена в ход наша лаборатория и какие трудности тут встречаются; она могла бы быть полезна многим не столько тем, что она дает, сколько тем, над чем она заставляет задуматься. Потом у меня намечается ряд реферативных работ, связанных с тем курсом дополнительных глав по физике, которые я буду читать в весеннем семестре [4].

424. П. П. ЛАЗАРЕВ — П. П. ЛЕБЕДЕВУ

[Москва] (4/V) 21/IV[19]10

Дорогой Петр Николаевич.

Вчера ко мне пришел Титов (из Томска), который приехал сюда, чтобы работать в Москве. Я ему предложил заняться диффузией в смесях. *Китлер* уже кое-что сделал, и мне кажется, было бы очень желательно вопрос скорее продвинуть, тем более, что он чрезвычайно важен для вопроса о возбуждении.

Пока в лаборатории работают Кравец, Романов, Иоллос и я, остальные разъехались на праздники. У Иоллоса идет все довольно сносно, хотя измерений он еще не начал.

Работу о нервах написал, и теперь она вылеживается. Надоела она мне ужасно и думаю, что больше переписывать не буду. Одновременно пишу понемногу и статью о теплопроводности. Самую работу думаю кончить в конце мая; по крайней мере, буду всеми силами стараться так устроить, чтобы по возвращении из-за границы можно было бы начать новую работу.

Маршрут заграничный пока еще не составил окончательно, но думаю, что в этом году кроме посещения северной Италии удастся походить пешком по южному Тиролю и сделать то, что не удалось сделать в прошлом году из-за дождей. Коллоквиумы у нас продолжаются, и мы их решили закончить 15 мая, когда начнут понемногу разъезжаться на лето работающие у нас. По возвращении из-за границы, я, Андреев и Титов думаем снова возобновить коллоквиумы, так что летние вакации у нас будут в этом году только $1^1/_2$ месяца. Летом, кроме того, предполагают работать и некоторые из студентов, кроме того, может быть, Романов, так что народу на коллоквиумах будет достаточно. Сегодня уезжаю дня на 2-3, как я уже сообщал Вам, в Петербург; хочу увидеть Павлова и поговорить с ним; мне говорили, что в самое последнее время у него получили удивительно интересные результаты, касающиеся локализации ощущений в мозгу. Так как это может касаться меня, мне очень хочется с ним об этом переговорить. Вторую порцию нитроглицерина высылаю Вам сегодня, вчера у меня не приняли из-за каких-то формальностей. Я думаю, что первая порция, высланная 7 апреля, теперь уже должна быть у Вас, и она, вероятно, где-нибудь на границе задержалась, так как по справке из Москвы она была отправлена 7-го же апреля.

Пока всего лучшего, по возвращении подробно напишу Вам о всех новостях. Наш привет Валентине Александровне и Вам

Ваш П. Лазарев.

425. П. П. ЛЕБЕДЕВ — Б. Б. ГОЛИЦЫНУ

5.V.1910, Rapallo

Многоуважаемый Борис Борисович!

Начну с самого неожиданного: я должен передать Вам сердечный поклон от нашего милого учителя проф. Th. Reye, которого я на днях повстречал здесь и с которым долго беседовал о минувших днях Страсбурга и о том, что теперь там осталось.

Попал я сюда не совсем по доброй воле, а после тяжелой инфлюэнции, которая кончилась воспалением легких, приобретенным мною в Москве на съезде так называемых Русских Естествоиспытателей — это было единственное ощутимое для меня приобретение: оно доставило мне действительное удовольствие уехать из Москвы, подальше от «русских ученых» (факультет!).

Теперь тут на свободе я надумываю новые работы для себя и для моих питомцев, так как с осени опять собираюсь вовсю приняться за дело: согласно предсказанию врачей и по собственному самочувствию — я здесь, кажется, действительно поправляюсь; ну да и не долго ждать экспериментальной поверки на работе.

Мою кущую работу [1] не очень хвалите — в длинном виде она появится скоро в Annalen d. Phys. [2] — самому мне она ужасно надоела, так как мешала заниматься другими вещами слишком долгое время, а главное потому, что я ужасно не люблю экспериментально трудных работ: у меня все время такое неприятное ощущение, точно я был недостаточно остроумен, чтобы выдумать более простое исследование вопроса,— хотя в данном случае не могу даже догадаться, как можно было бы сделать еще проще.

А покуда — всего хорошего и сердечный поклон княгине Марии Константиновне [Голицыной].

Ваш П. Лебедев.



Б. Б. Голицын
(1862—1916)

P. S. Вот было совсем позабыл, но как институтка вспомнил для P. S. Вы можете сделать *доброе дело* для российской агрономии, если внемлите воплю российских агрономов и дадите право давать ученые степени магистра и доктора агрономии сельскохозяйственному Институту, право, которое до сих пор принадлежит только университетам и, между прочим, нашему. Но что такое наша университетская агрономия — этого Вы себе представить *не можете*. Вопрос для России очень важный, а поставлен он у нас шутовски: *один* представитель — да еще вдобавок такой, который, дожив до 60-ти лет, *не мог* написать докторской работы — он читает все: «и почвоведение, и животноводство, и все остальное» — можете себе представить, каких кандидатов и с какими знаниями выпускает такой субъект.

Ваш П. Лебедев.

426. П. П. ЛЕБЕДЕВ — ПРЕДСЕДАТЕЛЮ НИЖЕГОРОДСКОГО КРУЖКА ЛЮБИТЕЛЕЙ ФИЗИКИ И АСТРОНОМИИ

Rapallo, 7.V/24.IV.1910

Позвольте поблагодарить Кружок [1] и Вас за желание считать меня своим почетным членом, которым я охотно делаюсь, и порадоваться тому живому интересу, который возбуждают мои работы у Вас.

Ваше любезное извещение от 10 апреля с. г., адресованное в Москву, мне было переслано сюда на Ривьеру, чем и объясняется запоздание моего ответа.

Примите уверения

[без подписи]

427. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — П. П. ЛАЗАРЕВУ

[Рапалло, май 1910]

(...) Не знаю, может быть серое небо тому причиной, но я, вполне сочувствуя Вам и даже, завидуя Вашей уверенности в пользе столетовских съездов, не верю, чтобы такое начинание могло окупить затраченную на него работу и время, т. е. те факторы, которые мы должны расходовать на наши повседневные занятия; не для того, чтобы отстаивать мою точку зрения, а совершенно искренно, стараясь дать себе отчет о бывшем съезде [1], я должен себе сказать, что не чувствую какого-нибудь реального последствия от этого каторжного для нас бремени. Я не буду спорить, что если я буду преподавать физику в воскресной школе, это будет ученикам полезнее и будет лучше, чем преподавание какого-нибудь Иванова или Петрова; но из этого еще не следует, что мне нужно это делать. Может быть, мое органическое отвращение к такой шумной организаторской деятельности обусловлено теперь моей физической и нервной слабостью. Большую долю в этом отвращении играет и осадок пережитого горького опыта.

Я помню, как однажды Столетов показал мне на ларь в его передней, где были свалены его неразошедшиеся популярные брошюры, и назидательно мне сказал: «Теперь я знаю, что этого в России делать не следует». Я его тогда не понял и думал, что он неправ — теперь я знаю, что это так.

428. П. П. ЛАЗАРЕВ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

[Москва] (10/V) 27/IV [19]10

Дорогой Петр Николаевич.

Сейчас только что вернулся из Петербурга. Видел там массу интересного — у Павлова и, отчасти, у химиков. Подробно о всем напишу завтра [1]. Между прочим, могу сказать с полной уверенностью, что съезд [2] начинает понемногу приносить те плоды, о которых мы с Вами так много говорили. В Петербурге по образцу Москвы организуется коллоквиум и, по первому впечатлению, которое я получил, коллоквиум сразу нашел отклик среди работающих. Как видите, дело в России не так плохо и я искренно уверен, что, приехав в Италию, я объективно смогу констатировать, что и по отношению Вашего здоровья я не ошибался точно так же, как и по отношении России.

Пока всего лучшего

Ваш П. Лазарев.

429. П. П. ЛАЗАРЕВ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

[Москва] (12/V) 29/IV.1910

Дорогой Петр Николаевич.

Я уже писал кое-что, что мне пришлось видеть в Петербурге [1]. Теперь постараюсь подробно сообщить все, что видел. Прежде всего я был в лаборатории Павлова. У него продолжаются те опыты, о которых я рассказывал в прошлом году на коллоквиуме. Между прочим, теперь исследуется влияние ритма на ощущения у собак, и что всего любопытнее, то оказывается, что ощущение ритма и ощущение высоты звука в коре мозга локализованы в различных совершенно местах.

Кроме того, исследовали локализации осязательных и температурных ощущений, причем найдены корковые центры их. Лаборатория теперь занята дальнейшими рефлексами слуха, и в настоящее время строится ряд приборов, которыми можно было бы удобно изменять высоту и силу звука. Между прочим, в числе работающих у Павлова был недавно один врач — голландец, которого, однако, несмотря на то, что он иностранец, как мне сообщали, Павлов прогнал из лаборатории. Вообще число работающих настолько велико, что мест уже не хватает. Павлов, видимо, хочет приготовить себе преемника, и мне пришлось познакомиться с д-ром Бурмакиным, его ассистентом, который и ведет теперь часть работ павловской лаборатории. Сам он имеет уже ряд исследований в области условных рефлексов и представляет из себя уже вполне законченного ученого.

Весьма любопытные вещи я видел в химической лаборатории Михайловской Артиллерийской Академии, где я был у Ипатьева. В настоящее время Ипатьев занят исследованием давления на ход химических превращений и для этой цели имеет огромной силы компрессор и ряд насосов, которыми он может вызывать в приборах давление в несколько тысяч атмосфер. При этих давлениях оказывается, что реакции текут уже совершенно иначе, чем в нормальных условиях. Соляная кислота, напр[имер], не действует на Zn, если давление достигает 1000 атм, и я видел приборы, в которых давление установилось на 950—1000 атм и которые без всяких изменений стоят уже больше месяца. Стоит только давление уменьшить и выпустить часть H, как снова возобновляется реакция и давление снова возрастает.

Для ряда веществ Ипатьеву удалось, по-видимому, доказать вполне обратимость некоторых реакций, напр[имер], при обычных условиях Ni выделяет H из кислот; оказывается, можно давлением не только остановить реакцию и заставить ее идти обратно. Можно заставить, действуя H, выделять из раствора соли Ni металл. Особенно трудным и неприятным оказался опыт с выделением металлической меди из $CuSO_4$. При этом обнаружилось, что при обычной температуре никакое давление не ведет к образованию Cu: выделяется или закись меди Cu_2O, или основная соль. И только при температурах около или выше 100° получается чистая медь, причем выделение идет

из крайне разбавленных растворов. Т. е. реакция происходит, по-видимому, в вполне диссоциированном веществе.

В воскресенье было торжественное годовое заседание Физ[ико-]химич[еского] Общ[ества]. Причем докладчиками были Вальден и Бородовский. Вальден произнес весьма интересную речь, посвященную современной теории растворов в связи с гидратами соляной кислоты, причем приводил и свои последние исследования, доказавшие существование моногидрата, дигидрата и тригидрата. Весьма любопытны те выводы, которые сделал Вальден. Оказывается, что только тогда, когда существует в растворе один из названных гидратов, соляная кислота проводит ток; ни при каких иных условиях нельзя обнаружить проводимости. Это обстоятельство, по-видимому, позволяет связать такие несовместимые вещи, как гидратная теория и теория электролитической диссоциации, т. к. позволяет и для самих ионов обнаружить нечто вроде химической структуры.

Вальден теперь находится в Петербурге потому, что недавно он избран академиком по кафедре химии. Я узнал, между прочим, что после ухода Ostwald'a ему предлагали кафедру в Leipzig'e, после смерти Roozeboom'a его приглашали в Голландию и, наконец, недавно после ухода Dolez[2] его хотели видеть директо[ро]м Института в Геттингене, и, однако, он все-таки предпочел остаться в России. Т[аким] обр[азом], как Вы видите, в России есть не только ученые, но есть и люди, которые работу здесь предпочитают работе за границей. Что касается до Бородовского, то он сообщал о своей работе, сделанной у Рутерфорда. Работа сама по себе ничего особенно интересного не представляет, и выводы являются просто подтверждением ряда фактов, наблюденных раньше Lenard'ом. Впрочем, одно следствие, весьма любопытное, было получено Бородовским самостоятельно, именно, что поглощение лучей Re является периодической функцией атомного веса. Эта закономерность не особенно ясно выступает; иногда она сильно затушевана, но в общем ход поглощения заставляет верить в существование подобной зависимости.

На заседании видел Егорова и, между прочим, говорил с ним о Яковлеве, весьма возможно, что в ближайшем будущем можно Яковлева будет переправить в Петербург, где он будет более на месте, чем здесь.

Пока всего лучшего. За границу выезжаю, если только ничего особенного не случится, 22 мая.

Наш искренний привет Валентине Александровне и Вам

Ваш П. Лазарев.

430. А. Р. КОЛЛИ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

(13 мая) 30 апр. 1910, Варшава

Дорогой Петр Николаевич.

Мне опять предстоит написать Вам длиннейшее письмо [1], но так как мне теперь приходится сидеть целыми днями на экзаменах, то писание сего письма приходится отложить на несколько дней. Не знаю, сколько времени Вы пробудете во Флоренции, пишу Вам поэтому сейчас несколько слов, ибо боюсь потерять Ваш след.

Каковы мои взгляды на явления распространения импульсов и сильно затухающих колебаний, я подробнее изложу в большом письме [1],— Вы увидите, что во многом они весьма отличаются от Ваших, но Вы меня окончательно убедили, что давать такую тему Линиченко не следует, ибо ею можно окончательно посадить. Мое, собственно, желание поскорее на опыте проверить вытекающие следствия, и уверенность, что эти следствия получены верно были, очевидно, сильнее, чем соображения относительно сил лица, приступающего к работе. Я ему предложил поэтому теперь исследовать дисперсию в газах с метиловой группой [2], что придется делать, изменив методу для малых количеств (с конденсатором), когда он такую дисперсию смерит и, таким образом, несколько выработается и самый метод для малых количеств, то мы измерим дисперсию для жидкости выше критической температуры, интересно, будут ли в этом случае спектры верхней и нижней части трубки тождественны, ведь существует много указаний, что как будто и выше кри-

тической температуры нет полной однородности во всем объеме занимаемой жидкости [3].

Приехал Богословский — очень деятельно принялся за дело и на меня производит впечатление толкового человека, я не дождусь, когда я, наконец, избавлюсь от всяких Трусевичей, которых с собаками не сыщешь. Неожиданно явился ко мне еще некто Биске — ассистент астрофизической обсерватории в Цюрихе, который работал также в Потсдаме и физической лаборатории в Шарлоттенбурге у Рубенса. Ему бы очень хотелось пристроиться теперь при физике в Варшаве (он немец, но родом из Польши). Делает он впечатление очень скромного человека, и хотя у него уже напечатано до 12 работ по его специальности и человек он уже в моем возрасте, но притязаний у него очень мало.

Ему в Цюрихе приходилось работать по 10 часов в день и получал он что-то тысячу 1000 fr. в год. Я думаю, что его можно будет здесь пристроить, хотя у него и нет диплома русского университета — он доктор Берлинского университета. Теперь мы заняты практикумом, предположительно распланировали его во всех деталях, ибо помещение придется к нему приспосабливать; до сих пор все эти помещения были захватным правом обращены канцелярскими чиновниками под свои квартиры, чиновники народ цепкий и если бы не наш декан [П. И. Митрофанов], то, нам, пожалуй, и не удалось бы изгнать их. Пока всего наилучшего.

Ваш А. Колли.

P. S. В Annalen d. Physik мы Вашу статью [4] о световом давлении на газе прочтем, вероятно, в ближайшем номере, для очень многих это будет новым и неожиданным повествованием о тайнах природы; нам же приходится очень радоваться, что [неразб.] доведен до конца большой многолетний труд, в успехе которого несколько лет тому назад можно было бы очень усумниться.

431. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — П. П. ЛАЗАРЕВУ

Флоренция [май 1910] [1]

...Я уже писал Вам, что был в музее Галилея и видел его телескоп издали. Сегодня был в церкви S. Croce, где находится его мавзолей и мавзолей другого физика, Nobili, а вчера в галерее Uffici видел портрет Галилея.

Был я и в келии Савонаролы и смотрел то место, где его сжигали живым. Видел в Uffici портреры Leonardo da Vinci, Dante, Garibaldi — сколько славных имен.

И тут невольно чувствуешь преемственность идей и культуры, а у нас...

Если у нас что хорошо, то именно, что преемственности нашей культуры нет — у нас все самородки, ведь было бы полное отчаяние, если бы наши самородки оставили школу — школу дряблости, дрячности, Если хотите возражать — приезжайте в Sestri [2].

432. П. П. ЛАЗАРЕВ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

[Москва] (16) 3/V.[19]10 [1]

Дорогой Петр Николаевич.

Билет мной уже взят и 22 мая я направляюсь за границу. Сначала мы поедем в Италию, и я рассчитываю там пробыть дней 14-15, как я и писал Вам. Мне о многом очень бы хотелось поговорить с Вами, и хотя я старался подробно сообщать в письмах все новое, что у нас делается, все же имеется масса вещей, о которых никак не напишешь в письме.

Новостей в лаборатории у нас за последнее время немного. Понемногу студенты приступают к экзаменам, так что лаборатория теперь значительно опустела. Летом все же часть работающих предполагает заниматься. В пятницу Эсмарх защитил свою диссертацию [2]. Диспут был сравнительно очень короткий, всего около $1^1/_2$ часов, и народу было немного. Присутствовали только физики. Свою работу о теплопроводности рассчитываю к отъезду закончить; измерения вблизи около поверхности для воздуха я уже произ-

вел, что касается до теоретического истолкования кривых, то оно у меня в значительной части выполнено, и по приезде в Италию я подробно сообщу Вам все.

Статью о нервах еще раз переписал, хотя переделок и было немного, я думаю, что в ближайшее время буду в состоянии окончательно с ней разделаться.

Титов приступил к работам, пока он разбирает случаи диффузии 2 солей и ему уже удалось применить расчет Nernst'a к раствору таких солей, как $CaCl_2$, дальнейшая теоретическая задача будет стоять в применении того же метода к смесям, напр., $CaCl_2$ и NaCl, и эта задача в общем случае, как мне теперь представляется, теоретически неразрешима. Если придавать коэффиц[иенту] диффузии смесей то же определение, как и для диффузии чистых солей, то можно сказать, что коэфф[ициента] диффузии у смесей нет, так как нет постоянного не зависящего от концентрации количества, характерного для чистой соли. Однако это обстоятельство нисколько, как мне кажется, не умаляет интереса к вопросу о диффузии смесей, тем более, что для физиологии именно этот последний вопрос и представляет колоссальный интерес.

Недавно, между прочим, заявляется ко мне Муравьев; так как Вы предполагали дать ему исследование незатухающ[их]. колебаний, то я сказал, чтобы он наведался осенью, и если будет место и он будет удовлетворять всем требованиям, то ему, может быть, и будет дана работа.

Кроме того, недавно очень просился в лабораторию один студент биолог, очень больной и способный человек, но так как теперь мест свободных нет, и в ближайшем будущем освобождение не предвидится, то я ему сказал, что надежда попасть ему в лабораторию невелика.

Пока всего лучшего. Желаю Вам к нашему приезду поправиться возможно лучше. Наш привет В. А. и Вам.

Ваш П. Лазарев.

433. П. П. ЛАЗАРЕВ — П. П. ЛЕБЕДЕВУ

[Москва] (21) 8/V.[19]10

Дорогой Петр Николаевич.

Из всех работающих у нас студентов государствен[ным] экзам[еном] в этом году оканчивают только Успенский, Кандидов и Галанин [1]. Вы предполагали, когда уезжали, Успенского оставить при университете, если только он не уйдет к Колли, и так как теперь выясняется, что он в Варшаву перейти не может из-за семейных обстоятельств, то было бы очень хорошо, если теперь же Вы написали о его оставлении [2] А. А. Эйхенвальду. Это для него тем более важно, что это даст ему возможность теперь же избавиться от воинской повинности. Что касается Галанина и Кандидова, то в последнее время с ними не говорил; боюсь только что, если Галанин будет оставлен, его не утвердит попечитель, так как в прошлом у него была очень глупая история с одной брошюрой, которая была признана судом вредной.

Недавно получил письмо от Эпштейна, он у Sommerfeld'a в München'e и очень доволен тем, что делает там. Он уже успел сделать маленькую работку о распространении волн вдоль поверхности Земли, которая скоро и появится в печати; теперь он занимается вопросом о дифракции электромагнитных волн на эллипсоиде вращения, ось которого направлена косвенно к линии распространения волн.

Что касается до нашей лаборатории, то понемногу все разъезжаются или же держат экзамены и в лаборатории теперь пусто. В июле, однако, можно снова ожидать наплыва работающих и тогда же предположено возобновить коллоквиумы.

Свою работу по теплопроводности [3] довел, кажется, до конца, удалось смерить ход кривой температур вплоть до самой поверхности, [так] что расстояние в одном ряде опытов было менее 0,05 мм. Теоретически мне тоже удалось уже все это привести в порядок и я предполагаю все Вам подробно передать на словах, когда буду в Sestri. Выезжаю из Москвы я 22 и к 28—30 мая

[буду] наверно уже в Италии, так что скоро увидимся. У меня накопилась масса вопросов, о которых хочется поговорить с Вами, и как ни подробно я писал Вам, все же в письме всего не передашь. Думаю прочитать Вам и свой последний вариант работы о нервах и в этой форме хочу ее напечатать, иначе конца не предвидится [4]. Алексей [Иванович Акулов] уже начал кое-что делать для шара (выпилил диски и через 3-4 дня, я думаю, шар будет готов).

Пока всего лучшего.

Искренние пожелания встретить Вас здоровым, бодрым, а главное, более уравновешенным. Наш общий поклон Валентине Александровне и Вам

Ваш П. Лазарев.

434. П. П. ЛАЗАРЕВ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

[Москва] (25) 12/V.1910

Дорогой Петр Николаевич.

Не получая от Вас сравнительно долгое время письма, я беспокоился, как у Вас все обстоит. И хотя я был уверен, что серьезного, конечно, нет, все-таки я был вчера очень обрадован, когда узнал из Вашего письма из Флоренции [1], что мои предположения вполне оправдались. Вы пишете, между прочим, в одном из Ваших прежних писем, что ясность мысли и интерес к науке у Вас возвращается, между тем как ощущения физического здоровья и силы по-прежнему не на должном уровне. Я поэтому должен напомнить Вам, что я Вам говорил в Москве. При выздоровлении от неврастении *прежде всего* и должны возвращаться те интересы, которыми обычно живет данный больной, и я даже указывал, что очень боюсь за Вас в том именно отношении, что, получив снова возможность и интерес думать и работать, Вы не удержитесь от сильной и утомительной работы до полного выздоровления и этим можете надолго задержать полное физическое выздоровление. Я вижу теперь, что мой приезд в Италию будет как раз кстати, потому что первый стадий выздоровления у Вас прошел и, вероятно, теперь Вам нужно будет себя несколько сдерживать, чтобы не испортить начатого. Вы пишите также, что припадки, которые у Вас иногда повторяются от времени до времени, стали слабее, хотя и более продолжительны, это опять недурной признак, и я нахожу, что все идет *безусловно* к лучшему. В одном только я ошибся, я предполагал, что в мае Вы будете совершенно здоровы, но Вы, конечно, согласитесь, что болезнь Валентины Александровны и волнения, связанные с этим, затем отвратительная погода, которая как раз и является одним из важных факторов при поправлении у неврастеника, все это не могло не задержать поправления, все эти препятствия, конечно, я учесть не мог и поэтому и в этом случае не считаю свою ошибку значительной.

В лаборатории у нас все по-прежнему. Титов приступил к работе у Громова [2] и за это время сделал значительные успехи. Кроме того, я ему предложил теоретически исследовать диффузию 2 солей и начать с разбора по методу Nernst'a случая диффузии соли такого типа Ba^{+}—Cl^{-}—Cl^{-}; он этот случай разобрал уже и получил некоторые любопытные результаты и теперь приступает к разбору случая диффузии смеси. Самый метод экспериментального исследования, по-видимому, уже будет отличаться от обычных. Мне недавно удалось в работах Hamburger'a найти чрезвычайно остроумный метод микрохимического анализа крови. Этот метод я попробовал уже на ряде солей и получаются сразу уже сносные результаты. Поэтому в ближайшем будущем Титов и приступает к исследованию явлений диффузии в очень малых объемах и одновременно будет разрабатывать метод микроанализа. Параллельно с новым методом Титов будет налаживать и один из готовых уже разработанных методов, для контроля. Сребницкий, Ильин и Казанский держат теперь экзамены. Также держат экзамены Успенский, Кандидов и Галанин. Что касается оставления при университете, то об этом, как я писал Вам, очень беспокоится Успенский; для него это очень важно, так как избавит его от воинской повинности. Что касается до Галанина и Кандидова, то они не заявлялись в лаборатории в последнее время, и я не знаю, как у них идут экзамены. Во всяком случае сообщаю Вам их имена:

1) Николай Евгеньевич Успенский,
2) Дмитрий Дмитриевич Галанин,
3) Петр Петрович Кандидов.

Свою работу по теплопроводности довел, кажется, до благополучного окончания, и Вы не можете себе представить, как меня теперь радует, что с осени я могу заняться новой темой. О всех результатах, которые я получил за последнее время, я сообщу Вам уже в Италии. Пока всего лучшего, спешу на экзамен. Наш общий искренний привет и пожелания Валентине Александр[овне] и Вам

Ваш П. Лазарев.

P. S. Об Галанине и Кандидове я постараюсь навести еще справки и тогда еще напишу Вам, как у них обстоит с экзаменами. В Италию, как я писал уже, я еду через Вену; через Берлин нельзя было достать билетов. В Sestri будем, вероятно, около 27-29. Точнее напишу перед отъездом. Из Москвы выезжаю 22.

435. П. П. ЛАЗАРЕВ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

[Москва] (30) 17/V.[19]10

Дорогой Петр Николаевич.

Приношу Вам свою искреннюю благодарность за маршрут, который Вы прислали в последнем письме [1]. Все дела в Москве у меня сегодня заканчиваются и ничто, кажется, не может помешать выезду. Билеты и паспорт уже готовы и у меня в столе, так что 22 мая наверное выезжаем. Одну ночь мы задержимся в Вене и поэтому 27 вечером будем в Sestri. С дороги я еще напишу Вам.

Теперь хотелось бы сообщить, что нового у нас в лаборатории. Новые студенты (Ильин, Сребницкий и Кандидов) заканчивают свои экзамены и Ильин уже снова появился в лаборатории. Щодро перестроил резонатор (сделал его апериодическим) и изменил подводку к вибратору. Устройство вибратора у него теперь сходно с тем, что было у Аркадьева, и сразу дело пошло иначе; вчера он сделал первые измерения, которые показали, что волны получаются довольно чистыми, хотя у Щодро еще не все сделано начисто и возможно еще улучшить результаты.

Аркадьев держит экзамены и кажется чувствует себя очень хорошо. Государственные экзамены, как я уже сообщал Вам, ему пришлось отложить до следующей сессии.

Кроме того, в лаборатории теперь работают Яковлев, Лисицын, Порт, Романов, Кравец, Титов. Кравец меряет абсорпцию йода в разных растворителях. Лисицын недавно приступил к работе, а теперь перестраивает кое-что в электрометре. Титов, как я уже сообщал Вам, налаживает микрохимический метод анализа. Работает он очень усердно и иногда мне его приходилось заставать в лаборатории в 8 ч. утра уже работающим. Недавно мне пришлось встретиться с одной работой Swedberg'a по диффузии, где определение соли велось под ультрамикроскопом, и хотя этот метод менее надежен, чем метод Hamburger'a, однако для некоторых солей его придется, вероятно, применять. Мне кажется, что в будущем было очень бы желательно параллельно с микрохимическим методом наладить и ультрамикроскопический метод, но делать это Титову, конечно, не придется, так как и его микрохимический метод должен будет занять массу времени, разработку 2-го метода придется отложить.

Недавно приходил ко мне и очень просился в лабораторию Ширский, это очень способный студент, который до сего времени работал у Умова. Таким образом, к осени у нас будут кандидатами Муравьев, Ширский и еще один студент, который закончил у Громова свою работу. Иоллос уехал, Млодзеевский закончил свои занятия у Громова и прибор, им построенный, нисколько не хуже того, что сделали наши другие практиканты. Спешу кончить, так как нужно сейчас экзаменовать медиков. Всего лучшего. Искренний привет Валентине Александровне и Вам

Ваш П. Лазарев.

436. С. П. БЛАЖКО — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

[Москва] (4/VI) 22/V.[19]10

Глубокоуважаемый Петр Николаевич!

У меня есть к Вам большая просьба.

Я налаживаю одновременное фотографирование в конце июля персеид из разных мест г. Москвы. Два места уже обеспечены; мне желательно было бы иметь еще третье. Место есть и очень хорошее: с вращающимся куполом, но нет параллактической установки с часовым механизмом, небольшой, чтобы ее удобно было привезти и увезти. Не согласитесь ли Вы одолжить мне Ваш Цейсовский инструмент, без трубы, на место которой я временно поставлю *легкую* фотографическую камеру. Я гарантирую Вам, что в инструменте самом никаких изменений вроде новых дыр и т. п. не будет, что инструмент будет в начале августа возвращен в полном порядке. Установку его и уборку я буду делать сам, а фотографивать будут достаточно надежные студенты, может быть, между прочим, известный Вам Высотский. Помещаться он будет под вращающимся куполом, так что таскать с места на место его не будут.



К. Шварцшильд
(1873—1916)

Ваше решение по этому поводу сообщите Петру Петровичу [Лазареву], через посредство которого Вы получили это письмо и от которого я узнаю о Вашем решении.

Желаю Вам полного здоровья и прекрасного настроения.

С искренним уважением к Вам

Сергей Блажко.

437. К. ШВАРЦШИЛЬД — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ [1]

Потсдам, 9.VI.1910 [2]

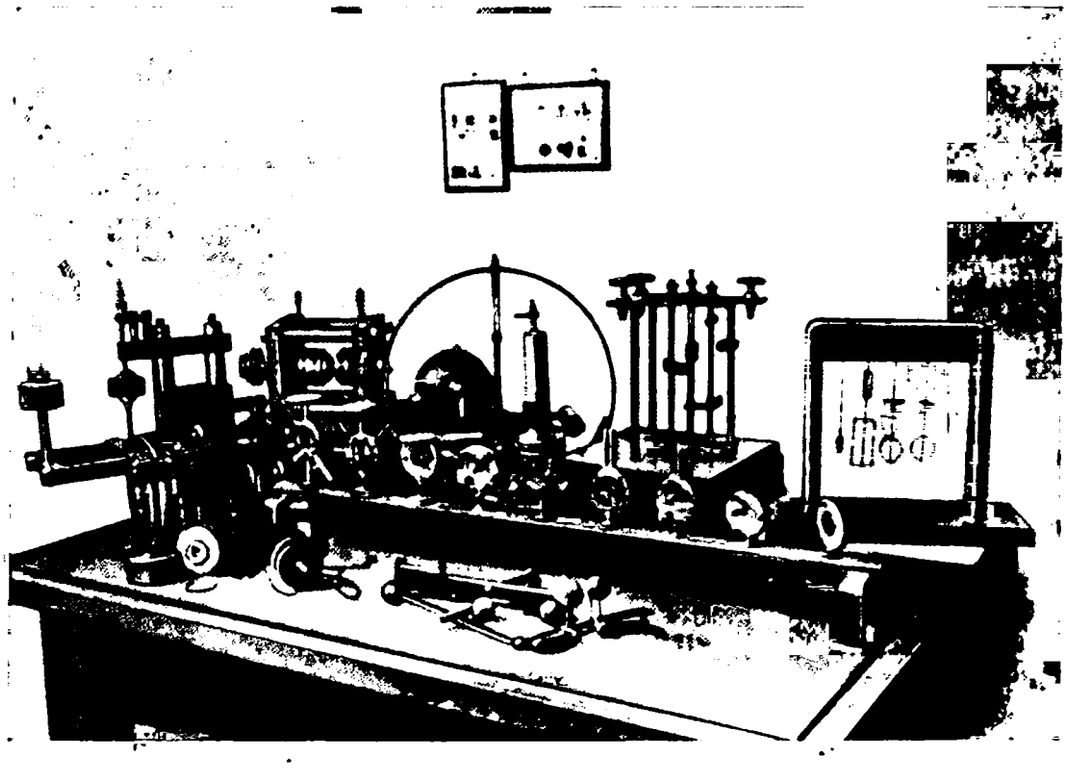
Глубокоуважаемый коллега!

Я еще хорошо помню, с каким сомнением я в 1902 г. отнесся к Вашему намерению измерить давление излучения на газы [3], и с тем большим восхищением я прочел сейчас, как Вы преодолели все препятствия [4]. Сердечно благодарю за Вашу статью. Она пришла как раз в тот момент, когда я писал маленькую статейку [5], в которой доказывал преимущество «резонаторной теории» кометных хвостов перед «капельной теорией» Арреннуса и в которой я весьма простым образом повторяю вычисление г. Дебая относительно давления излучения на схематический резонатор.

Поскольку теперь уже нельзя более сомневаться в том, что давление излучения и диффузия света связаны соотношением Фитцджеральда, то внимание теперь должно быть направлено на изучение резонансного свечения чрезвычайно разреженных газов. Было бы замечательно, если бы к этому можно было свести не только кометные хвосты, но и солнечные протуберанцы и корону.

Меня очень бы порадовало, если бы Ваши пути когда-нибудь привели Вас в Потсдам. С сердечным приветом преданный Вам

К. Шварцшильд.



Приборы, служившие для различных исследований П. Н. Лебедева. Сверху, в небольших витринах — «Световое давление (на твердые тела)» и «Короткие электромагнитные волны». Справа (тоже в витрине) — «Действие волн на резонаторы». Слева и сзади — «Магнитометрическое исследование вращающихся тел». В середине — ряд приборов для работы по световому давлению на газы

438. Э. КОН — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Страсбург в Э.
10.VI.1910

Дорогой коллега, примите искреннюю благодарность за посланное Вами! [1] Слышал о Вас от проф. Рейе [2]. Если тоска по родине приведет Вас в Страсбург, то я был бы очень рад снова Вас видеть. А пока что наилучшие пожелания в отношении Вашего здоровья!

Ваш Э. Кон.

439. О. ВИНЕР — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

[Лейпциг, 10.VI.1910] [1]

Д[орогой] Л[ебедев]!

Благодарю [2] и шлю наилучшие пожелания! Надеюсь, что теперь Ваше давление в сердце обстоит так же хорошо, как и световое давление! и даст Вам возможность осмотреться в окружающей местности!

С сердечным приветом

Отто Винер.

440. Дж. Г. ПОЙНТИНГ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Бирмингем, 14.VI.1910

Дорогой сэр,

Очень Вас благодарю за оттиск Вашей статьи «Die Druckkräfte des Lichtes auf Gase» [1], который Вы любезно мне прислали. Я уже читал статью в Annalen, но мне приятно иметь экземпляр столь прекрасного исследования. Разрешите принести Вам свои поздравления по поводу того, что Вы привели его к такому успешному завершению.

Одновременно посылаю Вам статью д-ра Барлоу и мою, только что опубликованную, относительно давления излучения, направленного против источника [2], и еще две статьи.

Благодарю Вас за все те статьи, которые Вы мне послали ранее, и остаюсь

преданный Вам
Дж. Г. Пойнтинг.

441. К. БИРКЕЛАНД — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Христиания, 25 июня 1910

Глубокоуважаемый коллега,

Сердечно благодарю за статью о давлении света на газы [1]. Было истинным наслаждением ознакомиться с новейшими результатами Вашего тонкого искусства экспериментирования.

Вы спрашиваете об отдельном оттиске моей работы о кометных хвостах. То, что я до сих пор опубликовал по этому вопросу, весьма мало, и притом по-норвежски, но кое-что выйдет в следующем томе моего труда «Norvegian Aurora Polaris Expedition 1902—1903», и тогда я Вам это пошлю. Моя идея заключается в том, что Солнце испускает также очень жесткие магнитные лучи типа β- и γ-лучей.



Если такие γ-лучи встречают, например, сгусток материи, как голова кометы — где поверхность очень велика сравнительно с массой — то, я думаю, каждая облученная частица даст начало вторичному излучению особого рода, причем максимальное вторичное излучение будет иметь то же направление, что и первичные лучи, как в известных подобных же случаях *.

С искренним приветом

преданный Вам
К. Биркеланд.

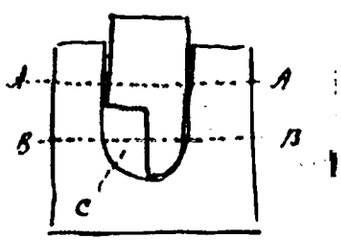
442. Т. П. КРАВЕЦ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

г. Алексин, Тул[ьская] губ[ерния]
(27) 14.VI.1910

Многоуважаемый Петр Николаевич!

Позвольте принести Вам краткий отчет о ходе моей работы [1] за время Вашего отсутствия.

Прежде всего мне пришлось еще раз выбросить все ранее полученные результаты, т. к. оказалась ясно ощутимой еще одна ошибка: при наклонном положении абсорбционного сосуда является поляризация пучка, симулирующая при измерении абсорбцию — положительную или отрицательную (!). В особенности сильно эта ошибка сказывается в областях малой абсорбции, а между тем как раз эти области имеют, как оказалось, особенное значение.



Вышел я из этого затруднения так: в абсорбционный сосуд почти вплотную входит стеклянное тело изображенного при сем вида — между стенками сосуда и телом остаются тонкие капиллярные прослойки жидкости. По особым салазкам весь сосуд передвигается вертикально, становясь против щели спектрофотометра то своей частью AA, то по BB; разница отсчетов приходится исключительно на абсорбцию. Чтобы справа и слева было одинаковое число отражений, в C вкладывается еще плоскопараллельная пластинка. Я вкладывал в разных случаях две разных толщин пластинки, т[ак] ч[то] я имел две действительные абсорбирующие толщи в 0,825 cm и другую в 0,060 cm — т. е. в 14 раз прибл[изительно] меньше — химик, обещавший

* Braggs. Phil. Mag., Bd. 14, 1907.
Braggs a. Madson. Phil. Mag., Bd. 15 и 16. *(Примеч. К. Биркеланда.)*



Т. П. Кравец
(1876—1955)

мне приготовить столько красок, сколько я захочу, приготовил их 2, из них одну негодную к употреблению... Мне пришлось удовольствоваться Grübler' овскими препаратами, в чем я вижу слабую сторону всей работы.

Занимался я 1) красками и 2) иодом. Краски я исследовал по возможности разного химического состава, а именно: 2 азокраски (бензоазурин и дистилорант, последний в разных растворах — нейтральных и кислых), 2 краски группы трифенилметана — фуксин и кристаллвиолет; 2 фталеиновых — эозин и Rose-bengale; индигокармин, Magdala-roth и Neutralroth; затем все хинолиновые краски, бывшие в распоряжении Петра Петровича, числом шесть. Многие другие исследованные краски пришлось выкинуть, или по неудобному положению maximum'а абсорбции (нитро и нитрозо-краски), или потому, что такого maximum'а в видимом спектре вообще не оказывалось (ализариновые краски).

Результаты: 1) Кривые чрезвычайно различны по наружному виду, по своей ширине; 2) Они абсолютно не удовлетворяют теоретически требуемой форме (т. е. кривой резонанса); со стороны длинных волн они *обыкновенно* падают более круто (а требуется, наоборот, более слабое падение с этой стороны); 3) Они почти всегда падают до *очень малой* величины, что в особенности затрудняет их примирение с теорией; приходится допустить, что кривые состоят из наложенных друг на друга очень узких кривых (верхний предел ширины полосы — 5 μμ, при видимой ширине около 50 μμ); 4) При таком представлении возможно подсчитать величины Ne^2/m, где N — число молекул, принимающих участие в абсорбции. Отсюда вычисляется, что e/m *постоянно* порядка 10^7: maximum для фуксина — $1{,}51 \cdot 10^7$, minimum для бензоазурина $0{,}375 \cdot 10^7$. Это значит, конечно, что соответствующие абсорбции колебания совершаются электронами.

Относительно дробности этой величины в сравнении с $1{,}80 \cdot 10^7$ следует сказать, что она объясняется различными соображениями: 1) краска может быть нечиста; 2) при расчете показ[атель] преломления принят равным *единице*. Чему он равен на самом деле и какие вообще значения он может принимать в междомолекулярном пространстве — об этом можно только гадать. Несоблюдение правила Kundt'а показывает, что его, во всяком случае, нельзя отождествлять с определяемой из *молярных* наблюдений величиной.

Если позволительно продолжить эти гадания, то можно и сложность состава абсорбционной кривой отнести на счет сильной вариации показателя преломл[ения] внутри междомолек[улярного] пространства: молекулы краски, в зависимости от их различной ориентировки между молекулами растворителя, могут иметь разный период.

Перехожу к иоду. Его я исследовал в разных концентрациях и разных растворителях: бензоле, сероуглероде, ксилоле и хлороформе. Последние два точных результатов не дают благодаря применяющейся фотохимии (в красках она у меня сведена на нет). Результаты: 1) абсорбция не вполне пропорциональна концентрации: при увеличении концентрации раз в 30 абсорбция растет быстрее, процента на 2; 2) абсорбция, при том же числе молекул, у иода раз в 20 слабее, чем в красках; 3) в разных растворителях этот коэффициент пропорциональности разный — процентов на 50. Это все заставляет присоединиться к мнению физико-химиков, что иод вступает в какие-то сое-

динения с растворителем; в процессе абсорбции принимает участие только часть молекул; соответствующие колебания совершаются так же, как в красках, электронами.

Под исследован мною весьма обстоятельно, причем почти все результаты необычайно контрастируют с измерениями химиков. Чего они только не намерили.

Некоторые краски я должен промерить по второму разу. Кроме того, я хотел бы относительно их сделать измерения при варьирующей концентрации и в разных растворителях, но все это в весьма ограниченных размерах. В последние дни все шло у меня поразительно гладко.

Сейчас я несколько подправлюсь относительно нервов. Уже 1-го августа буду в Москве. Тогда я домерю, чего не хватает. Если Вы меня на то благословите, промерю тоже с Kahlbaum'овскими препаратами.

Позвольте в заключение похвастаться чрезвычайным усердием — работал больше месяца часов по 12 и больше,— а также пожелать Вам из всех схваток с сердцем и нервами выйти триумфатором...

Всего хорошего!

С уважением преданный Вам

Т. Кравец.

443. А. Р. КОЛЛИ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

(9 июля) 26 июня 1910 г.

Дорогой Петр Николаевич.

Приехал в первых числах июня из Одессы в Москву и получил здесь пересланное мне из Варшавы Ваше последнее письмо [1]. По шутливому тону его я могу заключить, что Вы в хорошем настроении, что свидетельствует в свою очередь, что здоровье Ваше поправилось, и этому я чрезвычайно рад. Вы оказались также правы, что мне легче приехать повидать Вас лично, чем написать длинный opus, поэтому я наверное рассчитываю повидать Вас в Москве. Сейчас я у родных под Москвою, но завтра уезжаю до 10-15 августа в Калужскую губернию и по возвращении оттуда рассчитываю уже застать Вас в Москве.

В той сутолоке, в которой пришлось существовать сперва в Варшаве с бесконечными экзаменами, ремонтами и всякими другими хлопотами, а затем в Одессе, где я за две недели ни разу не пришел домой раньше двух часов ночи, opus не хотел удаваться, из Москвы я уже не знал, куда послать его.

Я не знаю, почему Вы пишете о Ваших прегрешениях против дисперсии; моя интерпретация некоторых пунктов, вероятно, другая, чем у Вас, но на чьей стороне прегрешения, я не знаю, очень может быть, что ни Вы, ни я не ухватили истину за хвост и, вероятно, то, что говорю я, освещает явление лишь с одной стороны, далеко не исчерпывает всего его разнообразия. Мне особенно интересно будет обсудить с Вами вопрос об получении мягких *X*-лучей — эта тема мне кажется очень интересной, но я думаю, что если бы Вам удался переход к ультрафиолетовому свету, то это совершенно не доказывало бы, что такова природа этих *X*-лучей.

Очень интересно, что среди такого хаоса импульсов, как белый свет, есть тот порядок, который определяет распределение энергии в спектре; вероятно, *X*-лучи потому и не дают спектрального разложения, действующего на глаз, что они являются импульсами сравнительно мало разнообразными и переход к белому свету осуществляется тем легче, чем больший беспорядок мы в них внесем, сделаем их шире и разнообразнее. Но если бы нам это удалось, мы все-таки, наблюдая спектральные цвета, не могли бы сказать, что видимые нами периоды имеются в источнике, они появились потому, что нестройные эфирные пертурбации прошли через *стройные* системы наших приборов наблюдения.

Я не думаю также, чтобы затухающую волну можно было бы при помощи решетки сделать *достаточно* чистой. Я не помню сейчас точно, но, кажется, в Journal de Physique за 1900 или около этого года есть статья Carvallo, где

можно найти интересные вещи по этому поводу [2]. Все это надеюсь обсудить с Вами при свидании, а пока шлю Вам сердечный привет и лучшие пожелания.

Ваш А. Колли.

444. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — Д. Ф. ЛЕО [1]

Москва, 14.VIII.1910

Глубокоуважаемый коллега!

Разрешите мне выразить Вам мою благодарность за любезное извещение о том, что я избран членом-корреспондентом Геттингенского Н[аучного] К[оролевского] О[бщества] 23.VII.1910.

Я получил Ваше извещение, выписку и статуты только сейчас, вернувшись из поездки; этим вызвано промедление с моим ответом.

С глубоким уважением

Петр Лебедев.

445. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — Б. Б. ГОЛИЦЫНУ

Москва, (19) 6.VIII.[19]10

Многоув[ажаемый] Б[орис] Б[орисович].

Обращаюсь к Вам с покорнейшей просьбой — если найдете возможным — напечатать в Академии приложенную работу П. Н. Лазарева [1]: вопрос о физике нервов (впервые затронутый Нернстом) в этой работе Лазарева получает дальнейшее развитие и то, что я сейчас Вам пересылаю, это только начало целого ряда работ Лазарева по физике нервов; зная их, я могу утверждать, что они *должны* произвести полный переворот в науке — а поэтому я и настоял, чтобы Лазарев представил их в Академию: работы эти настолько чужды заправским физиологам по методу, что если они не будут санкционированы известным образом, они слишком долго должны будут ждать разбора и понимания — а признание их для успеха самого дела надо ускорить.

Относительно личности П. Н. Лазарева должен Вам сказать, что это совершенно исключительно талантливый человек. Он начал с того, что, увлекаясь физиологией, он поступил на медицинский факультет, кончил университет и поступил ординатором ушной клиники. Но уже за время занятия физиологией его настолько заинтересовали вопросы физико-химические, что он выдержал экзамен в физико-математической комиссии, стал работать в физическом институте и теперь ассистент при моей лаборатории; магистерские экзамены он кончил и в сентябре подает очень интересную диссертацию о тепловом скачке при теплопроводности газов, которую он сделал в моей лаборатории — и сделал блестяще. Физикой нервов он интересуется, между прочим, по старой привычке к физиологии — но его знание самой физиологии позволяет ему разбирать такие вопросы, о которых Нернст знать не может, а физиологи разобрать их бессильны: вот почему в физической физиологии Лазареву обеспечен исключительный успех.

Мне часто и по делу приходится беседовать с П. Н. Лазаревым по вопросам физики — у него огромный запас солидного продуманного знания и неисчерпаемое обилие очень интересных новых мыслей, направленных к самым важным и общим вопросам науки; и я уверен, что он сыграет выдающуюся роль в физике — вот почему я и думаю, что следует облегчить распространение тех результатов, которые он получил.

На Вас у меня есть и еще расчеты: тут мы устраиваем коллоквиумы по четвергам вечером (начиная с 15 го сентября) и мне бы очень хотелось, чтобы Вы на одном из них рассказали о сейсмометрии: тут важна не сейсмометрия, а то, чтобы молодые люди видели воочию, что есть на свете люди, которые работают, что есть вера в необходимость работы. Вы, вероятно, и не знаете, как именно этого не достает нашей молодежи. В долгу мы у Вас не останемся и покажем Вам в лаборатории любопытные вещи: приезжайте и посмотрите.

Сердечный поклон [княгине]

Ваш П. Лебедев.

446. А. ТАНАКАДАТЕ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

[Ряжск] [1] 23.VIII.1910

Я видел все в Кучине [2] благодаря любезности д-ра Лазарева. Г-н Рябинцкий [3] был весьма предупредителен и взял меня в [неразб.]. Искренно благодарю за Ваше милое гостеприимство.

А. Танакадате.

447. Л. А. ЧУГАЕВ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Bromarf, Финляндия
(25) 12.VIII.1910

Глубокоуважаемый Петр Николаевич!

Ввиду того, что Петр Петрович Лазарев, по защите им магистерской и докторской диссертации, мог бы явиться весьма видным кандидатом для замещения кафедры физики в нашем Университете, я позволяю себе обратиться к Вам с покорнейшей просьбой не отказать в сообщении мне Вашего отзыва о Петре Петровиче, как об ученом и педагоге, и разрешить мне, в случае, если по ходу дела в этом представилась бы необходимость, довести содержание этого отзыва до сведения нашего факультета.

Как учитель и руководитель первых научных работ Петра Петровича, Вы, конечно, лучше и авторитетнее, чем кто-либо другой, могли бы характеризовать его с тех сторон, о которых нельзя составить себе достаточно ясного представления из чтения опубликованных им работ. Эти стороны и качества Петра Петровича остаются поэтому неизвестными многим членам нашего факультета.

В надежде, что Вы не откажетесь исполнить эту мою просьбу, остаюсь

Глубокоуважающий Вас
Л. Чугаев.

P. S. К 1 сентября я, во всяком случае, буду в Петербурге.

448. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — Дж. Г. ПОЙНТИНГУ

Москва, 27.VIII.1910

Глубокоуважаемый коллега.

Вернувшись из долгого каникулярного путешествия, я нашел здесь Ваше любезное письмо от 14.VI.10 (к сожалению, мне его не переслали) и хочу высказать Вам мою самую искреннюю благодарность как за письмо, так и за оттиски Вашей работы: меня очень порадовало, что принципиально столь важные опыты о реакционных силах излучения удались Вам так блестяще.

С глубоким уважением

преданный Вам
П. Л.

449. П. П. ЛЕБЕДЕВ — В. К. ЛЕБЕДИНСКОМУ

Москва, (28) 15.VIII.1910

Многоуважаемый В[ладимир] К[онстантинович]!

Посылаю Вам, и притом напечатанной, маленькую заметку [1] по поводу статьи Вульфа [2] — и охота ему была писать о том, что ему не известно!

Очень порадовался количеству и качеству интересных статей в Журнале.

Всего хорошего

[без подписи]

450. П. П. ЛЕБЕДЕВ — Л. А. ЧУГАЕВУ

Москва, (28) 15.VIII.1910

Глубокоуважаемый Лев Александрович!

Простите мне великодушно, что я не сразу ответил на Ваше любезное письмо от 12.VIII.10 и сейчас откладываю обстоятельный ответ до сентября, когда диссертация П. П. Лазарева [1] выйдет из печати.

Сейчас могу сказать только одно: по моему мнению, П. П. Лазарев огромная сила и он талантливый ученый с неисчерпаемым запасом интересных научных тем и блестящим будущим; он превосходный учитель, который и хочет, и умеет объединять вокруг себя работников, а кроме того, он умный и вдобавок еще хороший человек.

Мои отношения к П. П. таковы, что для меня будет *большое личное горе*, когда он уйдет в Петербург, а для Института такая потеря, которая будет очень тяжелой, а может быть, и роковой — но я все-таки делаю все от меня зависящее, чтобы способствовать его переходу в Петербург: у Вас ему и как ученому, и как учителю будет открыта гораздо более широкая дорога, чем здесь — у Вас он может больше дать науке, чем тут.

Я охотно подробно напишу Вам [2], как он сделался физиком.

Искренне Вас уважающий

П. Лебедев.

451. Л. А. ЧУГАЕВ — П. П. ЛЕБЕДЕВУ

СПб, (4.IX) 22.VIII.1910

Глубокоуважаемый Петр Николаевич!

Большое Вам спасибо за Ваше письмо, которое мне переслали из Бромарфа, и за любезную готовность исполнить мою просьбу.

Мне было особенно приятно убедиться в том, что Вы сочувственно относитесь к нашему плану — перетащить Петра Петровича в Петербург.

Я сам всегда очень высоко ценил П. П. как ученого и как человека, знал и Ваше об нем высокое мнение, но именно Ваше письмо окончательно убеждает меня в том, что в его лице наш Университет сделает такое крупное и ценное приобретение, которого следует добиваться во чтобы то ни стало. Итак, в добрый час! Я, с своей стороны, приложу все свои, к сожалению слишком слабые, силы к тому, чтобы способствовать осуществлению этого плана.

Еще раз большое спасибо. Глубоко уважающий Вас

Л. Чугаев.

452. П. П. ЛЕБЕДЕВ — Б. Б. ГОЛИЦЫНУ

(22) 9.X.1910, Москва

Многоуважаемый Борис Борисович!

Очень рад был получить от Вас письмо [1]: с своей стороны сделаю все возможное в Совете Леденцовского общества. Заминка в обсуждении вопроса о субсидии журналу [Русского физико-химического общества] обусловлена тем, что осенние заседания Совета начались только в конце сентября — их было два (я по болезни на них не присутствовал) и разбирали за лето накопившийся материал. Предполагаю, что вопрос будет решен в ближайшем заседании.

С уходом Лебединского вопрос о ведении и редактировании журнала является очень сложным и чреватым последствиями. Дело в том, что, как человек, Лебединский безупречен: он искренно и бескорыстно любил журнал, ухлопал на него много труда, забот и нервов, а с сотрудниками был всегда безусловно корректен, был всегда джентльмен — в этом отношении лучшего редактора невозможно найти. Весь *ужас* заключается в том, что Лебединский совершенно искренно не подозревает, что он не имеет и представления о физике, о ее запросах и методах; а потому и сам печатает бог знает что, и со спокойной совестью пропускает печатать белиберду Мышкина или Левитской — и тем самым наносит *огромный*, непоправимый вред *авторитету* научного журнала. Вот почему при всем моем искреннем уважении к *личности* Лебединского я считаю его опасным и вредным редактором журнала.

Я совершенно не знаком с теми лицами, которые могли бы взять на себя редактирование журнала — да притом еще журнала денежно не обеспеченного,— а поэтому не берусь называть кандидатов.

Что касается *кураториума* [2], то мысль моя такая:

1) Кураториум избирается по предложению Совета общим собранием из *выдающихся ученых* русских физиков, имена которых *известны* в Европе и для иностранных читателей являются гарантией, что журнал ведется осмотрительно в научном отношении. Это *деловой*, а *не* «почетный» кураториум — мысль эту следует *подчеркнуть*, чтобы успокоить разных действительных статских советников и не печатать на обложке журнала никому не ведомых имен.

2) Каждый член кураториума должен избираться на четыре года и число членов *не должно быть больше четырех*: иначе опять появятся «почетные» — и живому делу конец. Каждый год один из членов кураториума уходит, но может быть выбран вновь. При наличности всего четырех членов кураториума выборы должны быть обдуманны и осторожны.

3) Кураториум ведет *ученую* сторону *ведения журнала*: он предлагает редактора, который утверждается общим собранием.

4) Во всех тех случаях, где редактор не считает себя достаточно компетентным в суждениях о достижениях статьи — а этого требовать нельзя ни от кого при современном положении физики,— он передает статью для просмотра одному из членов кураториума и тот *должен* выполнить этот редакторский труд.

5) Конфликты между авторами (всякие «возражения») в том случае, если редактор не хочет брать их на свою ответственность, поступают на обсуждение кураториума.

Как видите, мысль моя: обеспечить *ученый авторитет* журнала в возможно целесообразной форме. По этой мысли кураториум есть часть Совета, имеющая определенные *деловые* отношения к повседневным нуждам журнала, и должна состоять из лиц, *близких к ученой литературе* и известных в этой литературе. Покуда дела журнала текут, как они должны течь — кураториум *не вмешивается в дела редактора* — и он ему *помогает*, как только в интересах журнала эта помощь является полезной. Кураториум, таким образом, в значительной степени облегчил бы выбор редактора из молодых физиков.

Я бы не хотел подавать официальное предложение о кураториуме в Совет, так как не знаю, чем эта затея может кончится: может быть, в такой кураториум Совет наметит Вас, Хвольсона, Кастерина (или Гольдгаммера) и меня — но, может быть, что начнут выбирать, «чтобы не обидеть», по древности лет, по заслугам, оказанным Обществу или по иным елейным соображениям, и тогда, конечно, никакого *смысла* кураториум иметь не может и лучше оставить по-старому все дело в руках Совета.

Меня очень порадовало, как бодро Вы работаете по сейсмографии — и я хочу опять обратиться к Вам с просьбой, с которой уже обращался [3]: приезжайте к нам на коллоквиум — он бывает у нас по *четвергам* с $7^1/_2$ до $9^1/_2$ ч. С утра я бы Вам показал институт и наши работы, а вечером мы бы Вас послушали. Мне не только хочется лично с Вами поговорить «в засос» о физике вообще — мне просто хочется своим — (а их 28 человек, работающих над самостоятельными исследованиями) — *показать* живого ученого: у нас тут таких не водится. А для начинающего убедиться в реальном существовании таких людей — это очень важный, хотя численному учету и не поддающийся плюс. Да и Вам это легко сделать: в среду вечером вы ляжете спать в вагоне в Петербурге и там же проснетесь в пятницу утром.

Еще просьба: сообщите мне, где В. П. Македонская — я ей писал, но ответа не получил, и знаю только, что она жила у Вас на даче.

Мой сердечный привет Княгине [М. К. Голицыной].

Очень Вас жду.

Ваш П. Лебедев.

453. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — Л. А. ЧУГАЕВУ [1]

Москва, (30) 17.X.1910

Глубокоуважаемый Лев Александрович!

В Вашем письме Вы выразили желание, чтобы я высказал мое мнение о Петре Петровиче Лазареве как о физике, что я охотно могу выполнить, так как развитие П. П. в этом направлении протекло на моих глазах в моей лаборатории.

Как Вы знаете, П. П. еще гимназистом, увлекаясь математикой и естественными науками, особенно сильно заинтересовался физиологией — этот интерес заставил его поступить на медицинский факультет Московского Университета, где он и кончил курс, получив звание врача.

Самостоятельные занятия физиологией естественно заставили его ближе ознакомиться с рядом физико-химических вопросов, а основательное и тонкое знание математики, которой он не переставал заниматься будучи студентом-медиком, позволило ему настолько глубоко вникнуть в эти вопросы, что они начали представлять ему самостоятельный интерес и поставили ему новые, гораздо более широкие общие задачи, чем задачи физиологии,— вот почему П. П. и решил сделаться физиком.

Начал П. П. с того, что поехал работать к профессору Брауну в Страсбург, потом возвратился в Москву, сдал экзамен в Государственной Комиссии по предметам физико-математического факультета, получил диплом, а вместе с ним и право работать в моей лаборатории; с этого времени и началось наше знакомство.

Первая работа П. П. была по фотофизике — выцветание красок [2] (работа эта напечатана),— и я теперь должен признаться, что на первых порах, когда этот новичок чуть не каждый день предлагал новые дополнения и варианты опытов, новые направления исследования и успевал делать бесчисленное количество дополнительных экспериментов, я, хотя и добродушно, но все же скептически относился к его проектам. Только позднее, когда я заинтересовался некоторыми из его мыслей и, подолгу беседуя с П. П., убедился, насколько оригинальны и обоснованы его соображения, мне стало ясно, что передо мной не неустановившийся новичок, который, не зная за что взяться, за все хватается, а человек с очень большим талантом, огромным запасом знания и неистощимой научной фантазией: обилие интересных тем у П. П. так велико, что они далеко превосходят его личные силы и время — его научной фантазии хватит на целый батальон хороших работников!

Вскоре после того, как П. П. начал работать у меня, он сделался ассистентом сперва при лаборатории для начинающих у профессора Соколова, а потом перешел ассистентом в мою лабораторию и тут стал неоценимым помощником: не только живость ума и огромная эрудиция, но и его прирожденная способность ладить с людьми внесли совершенно новую струю в уклад жизни нашей лаборатории и в дебаты на наших коллоквиумах.

Чтобы возможно лучше использовать таланты П. П. в интересах лаборатории и дать возможность этим талантам шире развиться, я в этом году предложил П. П. шести лицам из оставленных при университете и студентов, желающих делать самостоятельные исследования по физике в моей лаборатории, дать темы, указать методы и взять на себя нравственную ответственность в успешном ведении этих работ,— и должен сказать, что результаты превзошли мои ожидания: П. П. сумел так выбрать темы и так интересно и просто поставить их, что все его ученики очень успешно работают.

Как видите, П. П. Лазарев здесь не только научился сам работать по физике, но и научился выводить юных физиков.

Несмотря на значительное число лекций и практических занятий в Техническом Училище и в Университете имени Шанявского, П. П. еще успевает, читая в Физическом Институте теоретический курс по термодинамике, вести дополнительный к нему семинарий по теоретической физике, в котором принимает участие большинство работающих в моей лаборатории.

И это обилие занятий не тормозит ученой деятельности П. П. Он за это время успел закончить любопытное и с экспериментальной стороны трудное

исследование по теплопроводности газов [3] (которое он на днях подает в факультет в качестве магистерской диссертации), одновременно он напечатал остроумное исследование из совершенно другой области — по физико-химической теории нервного возбуждения [4] — и в настоящее время усиленно работает и близок к решению одного из основных вопросов по второму принципу термодинамики — вопросу, которому, очевидно, суждено сыграть очень большую роль в приложениях современной термодинамики.

На нескольких страничках письма невозможно дать сколько-нибудь обоснованную характеристику этого интересного человека — позвольте мне поэтому повторить мое личное мнение о П. П. Лазареве, которое я Вам уже высказал: по моему мнению, П. П. Лазарев — огромная сила: он и талантливый ученый с неисчерпаемым запасом интересных научных тем и, вне сомнения, блестящим будущим, он и превосходный учитель, который искренно любит свое дело, который хочет и умеет объединять вокруг себя учеников и, вдобавок, он — умный, хороший человек. Если сравнивать его с другими физиками, то позвольте мне сделать это сравнение со мною самим: со спокойной совестью я могу сказать, что П. П. Лазарев значительно *крупнее* меня и по таланту, как ученый, и по способности организовать школу ученых работников.

Я буду искренно рад, если при выборе кандидата на кафедру физики члены Вашего факультета пожелают ознакомиться с высказанным здесь моим мнением о П. П. Лазареве [5].

Для меня лично уход П. П. будет большим личным горем и большой потерей для нашей лаборатории, но в Вашем Университете таланты П. П. могут быть лучше использованы, чем здесь, а потому с уходом П. П. приходится мириться и — в интересах дела — его желать.

Искренно Вас уважающий

Петр Лебедев.

454. Л. А. ЧУГАЕВ — П. П. ЛЕБЕДЕВУ

СПб., (2.XI) 20.X.1910

Глубокоуважаемый Петр Николаевич!

Прежде всего позвольте выразить Вам мою глубокую благодарность за исполнение моей просьбы, выразившееся в присылке мне столь яркой и вместе с тем всесторонней характеристики П. П. Лазарева как ученого и учителя. Я полагаю, что тот, кого не убедят эти Ваши строки, тот вообще останется глух к голосу каких-либо аргументов.— Я теперь же, с Вашего любезного разрешения, сообщу содержание Вашего письма тем из моих коллег, с которыми нахожусь в более близких отношениях и в сочувствии которых к приглашению П. П. в Петербург я нисколько не сомневаюсь. Как придется поступить, когда приблизятся самые выборы, будет зависеть от обстоятельств.

Те из моих коллег, с которыми мне пришлось говорить по этому поводу, советуют, до поры до времени держать Ваше письмо в кармане и пробудировать его *официально* в Фак[ультетской] комиссии или вне Факультета только в случае действительной необходимости, дабы излишней поспешностью не задеть без нужды самолюбия специалистов.

К счастью, теперь, по-видимому, значительно ослабела тенденция, замечавшаяся ранее со стороны некоторых членов факультета,— провести, если не вместо П. П., то, по крайней мере, параллельно с ним г. Булгакова. В качестве мотива ими была выставлена желательность иметь как раз представителя *математической физики*, а таким якобы является Булгаков.

Когда этот вопрос стоял еще довольно остро, я советовал проф. В. А. Стеклову обратиться к кому-либо из математиков москвичей (напр. Н. Е. Жуковскому или С. А. Чаплыгину) с просьбой сообщить свое мнение о *математической* подготовке П. П. Я полагал, что иметь такой отзыв на всякий случай также было бы не бесполезно. Проф. Стеклов хотел обратиться с этой целью к С. А. Чаплыгину. К сожалению, я давно не видал его и не знаю, исполнил ли он это свое намерение [1].

Теперь все дело за тем, чтобы П. П. возможно скорее получил докторскую степень, дабы не приходилось слишком долго тянуть с замещением вакантной кафедры, ибо на такое замещение (по рекомендации) уже с сентября имеется разрешение со стороны министерства.

Простите, глубокоуважаемый Петр Николаевич, что пишу Вам обо всех этих подробностях. Делаю это только потому, что знаю Ваши дружеские отношения к П. П., знаю, с каким интересом Вы относитесь к переходу его в Петербург, к более широкому и самостоятельному развитию его научной деятельности.

От души желаю Вам, чтобы Вам и впредь приходилось бы только гордиться этим лучшим из Ваших учеников.

Еще раз примите мою глубокую благодарность.

С искренним уважением

Ваш Л. Чугаев.

455. П. П. ЛЕБЕДЕВ — Б. Б. ГОЛИЦЫНУ

Москва, (5.XI) 23.X.1910

Многоуважаемый Борис Борисович!

Вчера 22-го X состоялось заседание Леденцовского Общества и *единовременное* пособие на издание Журнала [РФХО][1] в размере 600 р ассигновано без задержки: на Ваше имя будет переслан перевод.

Ваше сообщение о намечаемом кандидате на пост редактора повергло меня в отчаяние: поставить во главе живого дела лицо, которое тридцатилетнею бесплодною своею деятельностью всех и всякого успело *убедить* в своем *непонимании* задач физики и в *отсутствии интереса* к науке — это значит зарезать журнал; старик, которому тридцать лет было «наплевать» на то дело, по департаменту которого он служил, естественно так «поведет» журнал, как он привык все делать — а редакция журнала не богадельня для неудачников.

Ввиду невозможности найти сейчас редактора мне представляется один выход, чтобы Совет in corpore просил В. К. Лебединского хотя бы в течение одного года продолжать редактирование журнала, и если Совет примет это решение, я буду просить Вас, как Председателя, официально присоединить и мой голос к этому обращению: я искренне уважаю и ценю бескорыстное и любовное отношение В. К. Лебединского к журналу.

Если В. К. Лебединский будет ссылаться на трудности своих обязанностей, то не найдет ли Совет возможным — *с согласия В. К. Лебединского* — просить *Эренфеста* помогать В. К. Лебединскому в редактировании журнала. Эренфест отличный теоретик, сотрудник Математической Энциклопедии, человек, живо интересующийся делом по существу. Это официально.

Теперь я могу Вам сказать кое-что о кулисах. Молодые петербургские физики группируются около Эренфеста и Иоффе — к ним примыкает и Лебединский; и эта молодежь с вполне понятным отчуждением относится к заштатным шавбрам и держится вдали от университета — они даже коллоквиумы собирают на частной квартире, чтобы избежать генералов. Если Лебединский оставит журнал и будет заменен лицом абсолютно непопулярным — то молодежь отшатнется от журнала, выплывут ученики с «темами» заштатных генералов и другие отбросы — а тогда и мне будет неловко посылать работы моих учеников в такое болото — журнал погибнет. Поэтому сейчас лучше уговорить Лебединского остаться — а если ему официально будет помогать Эренфест, то нелепых статей появляться не будет — Эренфест очень осмотрителен; наконец, для Эренфеста участие в редакции будет значительным моральным плюсом — и личным, и как победа младофизиков, победа важная в интересах дела!

Чтобы сейчас, когда нет подходящего молодого и преданного делу физика-редактора, не усложнять дела, мысль о кураториуме следует временно оставить, так как сейчас выбор желательно остановить на Лебединском —

а вокруг Лебединского кураториума не соберешь, да и Лебединский на это не согласится.

Если, паче чаяния, переговоры с новым кандидатом зашли слишком далеко и дело непоправимо — то, конечно, остается только махнуть рукой. Вопрос этот меня очень интересует, и если у Вас найдется минута свободного времени — черкните мне несколько строк!

(7.XI) 25.X.1910

Мне очень жаль, что Вы, если и не прямо отказываетесь приехать в Москву, то все-таки сильно заставляете меня усомниться, что я Вас здесь увижу. Я бы сам очень охотно приехал в Петербург, но моя сердечная неврастения меня так мучает, что я нигде не бываю в Москве, даже в концертах, которые так люблю, прошлую субботу не мог читать лекции, хотя мне из квартиры до аудитории ход по теплой лестнице. Все врачи, к которым я обращался — а я обращался и к европейским знаменитостям — утверждают, что органических изменений в сердце и сосудах нет — а мучаюсь я подчас нестерпимыми болями иногда по несколько раз в сутки, и сам не могу ни предвидеть приступов, ни указать их ближайших причин, вдобавок я совершенно измучился бессонницей — вот жизнь, которой вряд ли кто захочет позавидовать.

А сейчас у меня в лаборатории 28 разных работ — большинство по электрическим и оптическим колебаниям, часть по теплоте, по молекулярной физике. Я сам буду заниматься исканием магнетизма вращающихся тел (центробежный магнетизм электронов), уже построил вращающуюся ось, которая делает 40 000 оборотов в минуту — как видите у нас тут кое-что любопытное есть — право, приезжайте посмотреть.

А покуда позвольте пожелать Вам всего-всего хорошего.

Ваш П. Лебедев.

P. S. Нынешним летом в июне я прожил две недели в Brunnen'е и вспоминал, как двадцать два года тому назад мы шагали с Вами по Axenstrasse — как было хорошо! А помните, как мы бегали за багажом, когда Вы прибежали с Axenstein'а и нашли меня спокойно пьющим пиво в Hotel zum Adler.— Была игра!

456. П. П. ЛЕБЕДЕВ — А. Г. ГОЛЬДМАНУ

Москва, (17) 4.XI.1910

Многоуважаемый Александр Генрихович!

На письмо Ваше [1] от 30.X.10. я должен Вам, к сожалению, ответить, что могу дать Вам только возможность работать в моей лаборатории, если Вы того пожелаете, но никаких оплачиваемых занятий по физике я Вам предоставить не имею возможности уже по одному тому, что из числа 28 лиц, работающих у меня, в настоящее время многие находятся в очень стесненных материальных условиях и я, при всем желании, не могу найти им необходимого заработка.

Примите уверения в совершенном почтении

П. Лебедев.

457. П. П. ЛЕБЕДЕВ — Б. Б. ГОЛИЦЫНУ

Москва, (8.XII) 25.XI.1910

Многоуважаемый Борис Борисович!

Очень благодарен за Ваше письмо [1] (18.XI) — я несколько задержал ответ только потому, что опять хвораю.

Очень рад, что вопрос о кураториуме [2] получил такое практически удачное и принципиально правильное решение — и должен сказать, что для меня оно было приятной неожиданностью, так как здесь я привык, что все делается по табели о рангах, согласно которой всякая старая сволочь называется

«маститым» и «уважаемым» — этой табелью душат всё, и молодежь, согласно традициям, никуда не пускают.

Ваше нежелание принять участие в кураториуме я легко могу себе объяснить Вашими личными вкусами — с этим приходится мириться, но думаю, что для *дела* это большой минус.

Что касается меня, то я охотно приму участие в кураториуме журнала, но буду покорнейше просить Совет, через Вас как Председателя, ввести в кураториум седьмого члена приват-доцента нашего Университета Петра Петровича *Лазарева*. Это человек *совершенно исключительных способностей* — об нем я Вам вскоре думаю еще написать отдельно. Он ведет у нас семинарий по термодинамике, руководит экспериментальными работами своих учеников (в моей лаборатории) и *умеет заставлять* работать начинающих физиков. Он может оказать неоценимые услуги журналу, особенно по отделу рефератов, вербуя референтов, распределяя темы и подготовляя рукописи к печати. В том случае, если Совету не угодно будет назначить седьмого члена в кураториум, то я буду покорнейше просить Вас мою кандидатуру заменить кандидатурой Лазарева: я считаю его гораздо более полезным в этом деле более себя, знаю широкий размах его планов и считаю, что и по своим вкусам, и по способностям он окажет самое плодотворное влияние на успешное ведение журнала, а если дело идет о Выборе между нами двумя, то сомнения быть не может, что надо взять Лазарева. Если дело идет об имени, то *сейчас* у меня есть известное имя в науке, но я со спокойной совестью могу сказать, что через три года у Лазарева имя будет больше моего. Вот почему я придаю особое значение исполнению моей просьбы Советом.

Вот это дела. Мои собственные работы не двигаются вперед, так как я совершенно болен и не читаю лекций. И болезнь эта — не случайная, инфекционная — а тяжелая форма сердечной неврастении, с нестерпимыми страданиями, от которых меня освободить может, вероятно, только смерть. Врачи утешают, что это нервное и пройдет бесследно, но они не говорят мне, когда это пройдет, и не говорят, отчего это не прошло раньше. Завидую Вам, завидую Вашему здоровью, но завидую без злобы — Вы меня очень обрадуете, если соберетесь сюда.

Ваш Лебедев.

458. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — В. К. ЛЕБЕДИНСКОМУ

Москва, (8.XII) 25.XI.1910

М[ногоуважаемый] В[ладимир] К[онстантинович!]

Кн. Б. Б. Голицын сообщил мне, что Совет внесет предложение о кураториум[е] журнала и наметил в состав его Вас, Эренфеста, Иоффе, Кастерина, Хвольсона и меня. Я очень охотно приму участие в таком куратор[иуме], но просил Б. Б. от моего имени предложить седьмым членом кураториума П. П. Лазарева и указал, что если Совет не пожелает увеличить числа членов кураториума, я буду просить заменить мою кандидатуру кандидатурой Лазарева, считая его более полезным для дела, чем себя.

Если Вы сочувствуете такому предложению — то я бы покорнейше попросил Вас *подготовить* избрание Лазарева на общем собрании и сделать к тому необходимые шаги в Совете — думаю, что Эренфест и Иоффе будут разделять такую точку зрения. Если черкнете мне по этому поводу несколько строк, буду Вам очень благодарен.

Ваш П. Лебедев.

459. А. П. ВЕЛИЧКОВСКИЙ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

(9.XII) 26.XI.1910

Глубокоуважаемый Петр Николаевич.

Я совершенно очарован сердечным тоном Вашего письма [1] ко мне и теплой доброжелательностью, с которою Вы вспоминаете былое время Вашего пребывания в Техническом Училище [2] и почти постоянного присутствия в

тогда еще только зарождающейся физической лаборатории. Мне чрезвычайно приятно вспоминать, что мне пришлось тогда видеть первые молодые шаги в области научного исследования и слышать первые планы научного воображения такого деятеля науки, каким являетесь Вы. И если Вы чувствовали тогда радость и от сознания возможности совершенно отдаться привлекательной для Вас науке, и от того, что окружающие Вас по мере средств лаборатории идут навстречу Вашим желаниям, то не меньшее радостное настроение охватывало и меня при виде Вашего горячего и сильного влечения к избранной Вами научной области.

Будучи чрезвычайно тронут, что в день даты, указывающей на мою личную старость, Вы высказали с такою теплотою свежее воспоминание о тех добрых отношениях, которые почти тоже 25 лет назад соединяли нас в маленькой лаборатории Технического Училища, я сердечно благодарю Вас, дорогой Петр Николаевич, и не могу отказать себе в удовольствии сделать это еще раз лично, как только мое посещение не будет помехою Вашему настоящему вынужденному отдыху.

Глубоко Вас уважающий и сердечно Вам преданный

А. Величковский.

460. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — Е. В. БОГОСЛОВСКОМУ

[Москва] (11.XII) 28.XI.1910

Многоуважаемый Евгений Васильевич!

Возвращаю Вам Вашу рукопись обратно и думаю, что ее напечатание не представляет интереса, во-первых, потому, что схема и снимки уже описаны А. Г. Поллосом в Физ[ическом] Обозр[ении] [1] и, во-вторых, потому, что Вы приборы, которые я Вам дал, *не* приспособили для *лекционных* демонстраций, так что мне и эту работу пришлось выполнить самому и я теперь приготовляю к печати описание этого лекционного прибора [2].

Ваш П. Лебедев.

P. S. Мой поклон А. Р. [Колли] [3].

461. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — О. Д. ХВОЛЬСОНУ

[Москва] (11.XII) 28.XI.1910

Глубокоуважаемый Орест Данилович!

Позвольте мне высказать Вам мою искреннюю радость, что Вы оценили выдающиеся способности П. П. Лазарева, и мою сердечную благодарность за Ваше предложение поручить П. П. чтение курсов по опытной физике в Вашем университете [1]: в такой форме высказанное доверие факультета к таланту начинающего ученого — это самый верный путь использовать этот талант в интересах дела, а для стороннего зрителя — новый повод почувствовать глубокое уважение к той коллегии и к тем лицам, которые умеют вовремя понять и оценить человека и так широко понимать свои задачи: не всем это дано!

Искренне преданный Вам

Петр Лебедев.

462. П. П. ЛЕБЕДЕВ — Г. ЮНГУ

Москва, 11.XII.1910

Сэр,

Имею честь уведомить Вас [1], что я получил Ваше извещение о той высокой чести, которую мне оказал Королевский Институт Великобритании, избрав меня почетным членом Института [2]. Прошу Вас о любезности передать Королевскому Институту мою признательность за эту высокую честь.

Остаюсь, сэр, Вашим покорным слугою

Петр Лебедев.

463. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — Г. ЮНГУ

Москва, 28.XII.1910

Сэр,

Имею честь уведомить Вас, что я получил диплом почетного члена Королевского Института Великобритании.

[без подписи]

464. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — Г. РУБЕНСУ

Москва, 31.XII.1910

Дорогой Рубенс.

Позвольте мне принести Вам, и, может быть, еще больше Вашей супруге, сердечные поздравления по случаю получения вполне заслуженной Вами медали Румфорда.

С искренним приветом

преданный Вам

П. Л.

465. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — Б. Б. ГОЛИЦЫНУ

Москва, (17) 4.I.1911

Многоуважаемый Борис Борисович!

Простите, что все не мог раскачаться и ответить на Ваше письмо [1] от 19. XII. 10: очень плохо себя чувствовал, хандрил и т. д.

Из Вашего письма с грустью узнал, что и из кураториума стремятся сделать свалку почетных личностей, а поэтому я до избрания Лазарева повременю вступать в этот комитет.

По правде сказать, сейчас мои интересы очень далеки от журнала: я уже более года занят вопросом о магнетизме Земли; думаю, что все зависит от центробежных сил, и построил прибор, который дает 30.000 оборотов в минуту — в предположении, что тела, вращающиеся с такой скоростью, обладают заметными магнитными свойствами [2]. На днях рассчитываю сделать *решающие* опыты.

Покуда ничего не буду говорить подробнее о моей теории, так как первый очень грубый предварительный опыт *не* оправдал ожиданий; возможно, что я и ошибся в самом принципе: Вы легко поймете, что у меня сейчас очень сильное нервное напряжение охотника на очень крупную дичь — охотника, который чует эту дичь, но не уверен, близко ли она от него или она только у него в голове.

Всего Вам хорошего.

Ваш П. Лебедев.

P. S. Не хочу терять надежды, что Вы в этом семестре заедете в Москву; не соберетесь ли на чествование Н. Е. Жуковского?

466. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — Ф. Я. КАПУСТИНУ

Москва, (17) 4.I.1911

Многоув[ажаемый] Федор Яковлевич!

От 31 декабря 1910 г. я получил извещение Господина Делопроизводителя Зубарева, что я избран иногородним членом редакционного комитета Ж. Р. Ф. Х. О. в заседании 14 дек. 1910 г.

Из этого краткого извещения я не могу выяснить существенных для меня основных положений:

1) Каковы права и обязанности редакционного комитета.

2) Из каких лиц состоит означенный комитет.

Я не знаю, были ли приняты во внимание при моем избрании те мои соображения, которые я сообщил Председателю Совета князю Б. Б. Го-

лицыну, а от этого зависит, конечно, и участие мое в означенной редакционной комиссии.

Буду очень благодарен Вам, если Вы ознакомите меня с положением дела, и прошу меня извинить, что сейчас не могу официально ответить на обращение редакционного комитета.

Примите уверения в совершенном уважении

П. Лебедев.

467. П. П. ЛЕБЕДЕВ — В. К. ЛЕБЕДИНСКОМУ

Москва, (30) 17.I.1911

Многоуважаемый Влад[имир] Констант[инович].

На Ваше любезное письмо [1] от 16. I. 11 спешу сообщить Вам, что я уже написал заявление об отходе от участия в Редакционном комитете, и особенно прошу Вас, чтобы мое имя *не* появлялось на обложке журнала.

Одной из причин моего отхода послужило мне не только то, что мы с Вами по всем элементам физики друг друга не понимаем, но еще вдобавок, что мы расходимся даже и во взглядах на состав комитета: Вы так же хорошо видите, как и я, что совместно делать одно дело нам с Вами нет возможности — а заниматься бесплодными спорами ни у Вас, ни у меня нет ни желания, ни времени.

[без подписи]

468. П. П. ЛЕБЕДЕВ — П. ЭРЕНФЕСТУ

[Москва] (30) 17.I.1911

Уважаемый г. доктор!

Когда вчера я получил Ваше любезное письмо [1] от 14.I.1911, передо мной уже лежало мое готовое заявление о том, что я не могу принять избрания в члены редакционного комитета [2] — я могу привести в свидетели г. Лазарева, которому я уже три дня назад сообщил о своем отказе. Что я не сообщил раньше о принятом мною решении, объясняется тем, что г. Зубарев лишь 17 дней спустя, 31 декабря 1910, нашел время известить меня о моем избрании, состоявшемся 14 дек. 1910; Ваш почтенный коллега и, как я, вероятно, могу считать, официальный представитель Комитета г. Капустин вообще до сего дня не ответил на мое заказное письмо [3] от 4.I.1911.

Причины, которые побуждают меня отклонить избрание, заключаются в том, что избранные члены Комитета держатся иных взглядов, чем я: я предложил избрать г. Лазарева, которого я считаю полезной силой,— мое предложение было отклонено. Я вполне ясно высказался в том смысле, что люди, которые в течение многих лет не дали физике ничего или дали лишь отрицательное, не являются физиками, и их следует держать подальше от Комитета — а были избраны гг. Капустин и Лебединский.

Ясно, как мало сочувствия я встречаю в Комитете, а я слишком стар и опытен, чтобы при таких условиях рассчитывать на возможность сработаться и нести свою часть моральной ответственности за руководство предприятием.

В моих симпатиях к журналу Вам не приходится сомневаться, и если в конкретных случаях я; как другие, смогу быть полезным Вам или д-ру Иоффе, я всегда готов сделать это в интересах дела.

С искренним приветом

преданный Вам

П. Лебедев.

469. П. П. ЛЕБЕДЕВ — ГОСПОДИНУ ПРЕДСЕДАТЕЛЮ ФИЗИЧЕСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РФХО [1]

Москва, (1.II) 19.I.1911

Имею честь просить Вас в ближайшем заседании физического отделения сделать от моего имени нижеследующее заявление.

«Иногородний член Общества профессор Московского университета

П. П. Лебедев приносит Физическому отделению общества свою глубокую благодарность за честь избрания его 14 декабря 1910 г. в число членов Редакционного комитета, но не находит для себя возможным принимать участие в означенном комитете [и] просит принять к сведению его отказ от звания иногороднего члена Редакционного Комитета».

Примите уверения в совершенном почтении

П. Лебедев.

470. П. П. ЛЕБЕДЕВ — Н. Г. ЕГОРОВУ

[Москва] (2.II) 20.I.1911

Глубокоуважаемый Н[иколай] Г[ригорьевич!]

Посылаю Вам как Председателю Физ[ического] Общ[ества] мой отказ от звания члена Редакционного комитета [1].

Отказ мой обусловлен следующими соображениями.

Во-первых, я считаю, что при журнале полезен кураториум из зрелых ученых, зарекомендовавших себя ценными работами.

Во-вторых, я считаю, что если устраивать редакционную комиссию из молодых сил, то надо вводить тех, которые по своему таланту и положению могут быть полезны для ведения второй части журнала; таких лиц в России очень мало и надо привлекать тех, которые имеются налицо.

И, наконец, в-третьих, я считаю в высокой степени вредным для дела пускать и в кураториум, и в комиссию лиц, непричастных науке, лиц, которые в течение многих лет успели убедить всех в своей неспособности заниматься физикой и разбираться в ее вопросах.

Ни одно из этих основных положений, как оказывается, не удовлетворено.

Во-первых, слили кураторий и комиссию в нечто среднее — в Редакционный комитет.

Во-вторых, я предложил избрать П. П. Лазарева, и его кандидатура встретила особенное противодействие именно со стороны уже избранных членов Редакционного комитета.

В-третьих, были избраны Лебединский и Капустин.

Я не знаю, зачем меня избрали в такой комитет. Надежды, что возможна какая-нибудь плодотворная совместная работа у людей, не имеющих общих интересов, я не имею, а поэтому и не могу брать на себя известную долю ответственности за правильное научное ведение дела.

Все это побуждает меня категорически отказаться от участия в избранном Отделением составе Редакционного комитета журнала.

Запоздание моего заявления об отказе объясняется очень просто.

О том, что я избран в заседании 14 декабря 1910 г., я мог узнать только из коротенького извещения, написанного господином Зубаревым 31 декабря 1910 г. Вскоре за этим извещением я получил от господина Капустина датированное от 2-го января с. г. несколько странное предложение подписаться или не подписываться под *решением* Редакционного комитета, принятым им в заседании 30 декабря 1910 г. Узнав отсюда, что господин Капустин состоит членом и официальным представителем Комитета, я обратился к нему — письмом от 4 января с. г.[2] — с просьбою указать мне, каковы права и обязанности Редакционного комитета и из каких лиц он состоит. Свое письмо я послал заказным — но до настоящего времени — до 20 января, т. е. в течение *двух недель*, я вообще *никакого* ответа *не получил*.

За это время я частным образом узнал состав комитета — и думаю, что разгадка вышеизложенного ясна и комментарии излишни.

Я уверен, Никол[ай] Григ[орьевич], что Вы согласитесь со мной, что мой отказ вполне мотивирован, а для интересов дела он при сложившихся обстоятельствах совершенно безразличен.

Примите уверения в совершенном [почтении]

[без подписи]

471. П. Г. ЕГОРОВ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

СПб, (7.II) 25.I.1911

Глубокоуважаемый Петр Николаевич.

Ваше письмо, полученное мною 23 янв., глубоко меня опечалило. Ваш отказ от участия в научном руководстве дела журнала русских физиков вновь ставит почти налаженное дело в неопределенные условия.

По-видимому, главный повод к отказу — избрание в редакторы Ф. Я. Капустина и его участие в Ред[акционном] Комитете. Но что же поделать! Примите, однако, во внимание, что г. Капустин соглашался принять редакторство только при условии, если ему не откажут в серьезной, деятельной помощи и по редактированию журнала вообще, и по составлению научных обзоров в частности — людей, более его осведомленных в современной науке.

Совет при обсуждении Вашего предложения организовать кураторium [1] редакции признал более целесообразным, ввиду именно кандидатуры Ф. Я. Капустина, создать нечто среднее между кураториумом и Редакц[ионной] Комиссией — Редакц[ионный] Комитет. Невозможно же было не допустить редактора к присутствию ex officio в этом Комитете. С другой стороны, привлечение в состав Комитета бывшего в течение пяти лет редактора журнала, организовавшего его II отдел,— было делом долга и едва ли могло повредить достоинству журнала. Поэтому я искренне сожалею, что Вы отказываетесь участвовать в научном ведении журнала только по причине присутствия в Ред[акционном] Комитете 2-х лиц, к научным интересам коих Вы, как авторитетный ученый, не чувствуете особого доверия. Простите, однако, если я все-таки еще усердно попрошу Вас — ради сохранения тесной связи журнала с Вашими учениками — поддержать эту связь участием в научном руководстве дела журнала.

Если же это для Вас решительно невозможно, в таком случае не откажите посодействовать мне в том, чтобы Петр Петрович Лазарев согласился занять Ваше место в Ред. Комитете. Ведь и Вы признавали эту комбинацию желательной в случае состава кураториума из 6 лиц. Я ручаюсь, что избрание П. П. Лазарева в Члены Комитета, при настоящих условиях, обеспечено.— Позвольте же, глубокоуважаемый Петр Николаевич, надеяться, что Вы по-прежнему сохраните свое благорасположение к физич. Отделению Р. Ф. Х. Общ. и не откажете, как истинный ученый, в своем содействии научному развитию и успеху Журнала Отделения.

Примите уверения в совершенном почтении

П. Егоров.

472. П. П. ЛЕБЕДЕВ — П. Г. ЕГОРОВУ

[Москва] (9.II) 27.I.1911

Глубокоуважаемый П[иколай] Г[ригорьевич!]

На Ваше любезное письмо от 25.I.11 я, к сожалению, должен повторить, что делать общее дело с людьми, которые этого дела не понимают и не умеют, а с теми, которые слишком развязно заявляют, что меня и слушать не хотят,— не хочу.

Что касается до П. П. Лазарева, то ему известно, почему и при каких обстоятельствах я отказываюсь; ему известно также, что члены Комитета были против его выбора. Сегодня он мне сказал, что получил письмо от Вас, но решительно отказывается вступить в члены Комитета; при сложившихся обстоятельствах я не могу не согласиться с ним.

Весьма возможно и без моего участия Эренфест при помощи Иоффе — хорошо будет вести журнал, что ему, очевидно, и очень хочется — тогда мой отказ довольно безразличен для журнала. Но если, паче чаяния, дела пойдут неважно, то мой сегодняшний отказ, может быть, послужит одним из поводов реорганизовать дело — тогда его польза для журнала будет несомненна.

Я знаю, что как председатель Вы будете недовольны моим упорством, но как Николай Григорьевич Вы, зная его причины, не очень будете упрекать меня.

Искренне преданный Вам
П. Лебедев.

P. S. Простите заминку в отсылке письма — у нас тут опять началась каша в Университете [1].

473. П. П. ЛЕБЕДЕВ — В. К. ЛЕБЕДИНСКОМУ

[Москва] (12.II) 30.I.1911

Многоуважаемый В[ладимир] К[онстантинович!]

Простите, что на Ваше любезное письмо [1] от 16.I.11 только сейчас могу ответить: бесконечные экзамены (8 дней) и начавшаяся заварушка — достаточное оправдание.

Вам, вероятно, уже передавал Эренфест [2], что я отказываюсь от участия в Комитете и что одна из причин та, что мы с Вами, как показал опыт, по вопросам физики добросовестно друг друга не понимаем. Я думаю, что мы оба одинаково бескорыстно и упорно хотим приносить посильную пользу физике в России, но, взаимно уважая наши намерения и их мотивы, мы совершенно разные вещи подразумеваем под словом «физика», и тут сговориться не можем. При сложившихся обстоятельствах я не вижу, как я могу приложить свои силы в интересах журнала — буду прилагать их у себя в лаборатории и рассчитываю, что с пользой.

Примите уверения в совершенном почтении

[без подписи]

474. П. П. ЛЕБЕДЕВ — А. А. МАНУЙЛОВУ

[Москва] (14) 1.II.1911

Глубокоув[ажаемый] Алекс[ей] Апол[лонович!]

Болезнь не позволяет мне принести Вам лично мою глубокую благодарность за всю Вашу деятельность на посту нашего избранника — позвольте высказать ее этими строками и от всей души пожелать, чтобы условия нашей жизни возможно скоро позволили нам снова просить Вас быть нашим представителем [1].

Искренне преданный Вам
П. Лебедев.

475. И. И. БОРГМАН — П. П. ЛЕБЕДЕВУ

[СПб] (28) 15.II.1911

Глубокоуважаемый Петр Николаевич.

Я не могу выразить, что испытываю в настоящее время по поводу Вашего вынужденного оставления университета [1]. Это что-то невероятное! Университет не может потерять Вас. Неужели мыслимо изгнать из России науку?

Хочу надеяться, что в самом скором времени Вы снова и по-прежнему будете руководить Вашими многочисленными учениками в неуютной по внешности, но богатой по содержанию лаборатории славного Московского Университета.

Душевно преданный Вам
И. Боргман.

476. П. П. ЛЕБЕДЕВ — Ф. КРЮГЕРУ

[Москва] февраль 1911

Глубокоуважаемый коллега.

Посылаю Вам [1] маленькую заметку [2] к рубрике «Personalia» — о массовых уходах в отставку из Московского университета.



Группа профессоров, покинувших в 1911 г. Московский университет. Сидят: В. П. Сербский, К. А. Тимирязев, Н. А. Умов, П. А. Минаков, А. А. Мануйлов, М. А. Мензбир, А. Б. Фохт, В. Д. Шервинский, В. К. Цераский, С. Н. Трубецкой. Стоят: И. Н. Алексинский, В. К. Рот, Н. Д. Зелинский, П. Н. Лебедев, А. А. Эйхенвальд, Г. Ф. Шершеневич, В. М. Хвостов, А. С. Алексеев, Ф. А. Рейн, Д. С. Нетрушевский, Б. К. Млодзеевский, В. И. Вернадский, С. А. Чаплыгин, Н. В. Давыдов

Дело обстояло так: в январе с. г. возникли студенческие беспорядки, и полицейское управление по собственной инициативе взяло на себя поддержание порядка в помещениях университета, не подчиняясь ректору. При этих условиях ректор не имел возможности нести принадлежащую ему по *закону* ответственность за нормальное течение академической жизни в университете, и ректор проф. д-р Мануйлов (полит[ическая] экон[омия]) и его два помощника, проф. д-р М. Мензбир (сравн[ительная] анатомия) и проф. д-р Минаков (судебная медицина), подали Совету университета прошения об отставке от занимаемых должностей. Совет *согласился* как с причинами этих прошений, так и с отставками. Министерство приняло отставки этих лиц как должностных лиц университета, но, кроме того, не указывая причины, уволило их из университета как профессоров и преподавателей. Тогда многие из коллег изгнанных профессоров сочли своим нравственным долгом также подать в отставку. Царящие непормальные условия академической жизни принудили покинуть свою деятельность и ряд приват-доцентов. Из общего числа 91 профессоров до сегодняшнего дня подали прошения об уходе 21 человек. Как разовьется дело дальше, сказать трудно; я думаю, что это сообщение, как исходящее из «хорошо осведомленного источника», может представить интерес для многих читателей.

С совершенным почтением

П. Л.

477. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — П. ЭРЕНФЕСТУ

[Москва] (1.III) 16.II.1911

Прошу передать подписавшим телеграмму [1] мою сердечную благодарность. Невозможные условия принудили меня оставить любимое дело.

Лебедев.

и весов], или в Москве для Вас и для меня, то и их, по-видимому, не так трудно снова создать, причем Егоров расспрашивал меня об том, сколько я всего получаю, видимо, желая иметь это все в виду при разговоре с Министром. На днях Егоров уезжает на неделю в Париж; в среду я еще раз буду у него; может быть, ему уже удастся повидаться с министром и тогда я уеду уже с готовыми вполне данными. Теперь нам придется только указать примерно те области, в которых новая лаборатория могла бы быть полезна для техники. Я уже указывал Егорову на ряд задач, которые делались у нас и которые могут заинтересовать министерство, и он просил меня составить бы пробный доклад на эту тему.

Начало, т[аким] образом, удачно, хорошо, если бы и дальше все шло также. Сейчас спешу к ряду лиц еще по тем же делам и поэтому заканчиваю письмо.

Мой искренний привет Валентине Александровне [Лебедевой]

Ваш П. Лазарев.

483. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — В. ВИНУ

[Москва] 20.III.1911

Глубокоуважаемый коллега.

При сем посылаю Вам две маленьких работы о поглощении акустических волн (мою [1] и моего ученика Неклепаева [2]) с просьбой о напечатании их в Annalen.

Корректуры я прошу послать в Вюрцбург [3], ибо мое местопребывание на ближайшее время неизвестно: как Вы, вероятно, знаете из Phys. Zeitschr[ift], я был вынужден оставить свою профессуру в Москве, закрыть свою лабораторию, где сейчас шли полным ходом самостоятельные исследования, и остался теперь вместе с моей семьей без положения и без надежды довести задуманные работы до конца. При господствующих здесь условиях, которые для европейца представляются совершенно невероятными и непонятными, я не имею никаких возможностей когда-либо вновь получить профессуру — я должен отказаться здесь от своей карьеры физика.

С искренним приветом преданный Вам

[без подписи]

484. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — Н. П. КАСТЕРИНУ

[Москва, март 1911]

Хотите быть учредителем Московского физического общества [1]. Телеграфируйте.

Лебедев.

485. Н. П. КАСТЕРИН — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Одесса, 24.III.1911

Москва, Университет, Физический институт профессору Лебедеву.

Сочту за честь принадлежать к учредителям Вашего общества. Прошу записать два пая.

Примите мое соболезнование и вместе с тем мой привет по поводу всего случившегося и передайте [их] всем пострадавшим коллегам.

486. В. ВИН — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Миттенвальд на Изаре, 27.III.1911

Глубокоуважаемый коллега!

Благодарю Вас за присылку Ваших интересных работ и хочу выразить Вам сожаление и тревогу по поводу совершенно для меня непонятных событий в университете. Могу только предполагать, что дело идет здесь о проходящих временных мерах.

С сердечным приветом

Ваш В. Вин



В. Вин
(1864—1928)

487. П. И. БОРГМАН — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

[СПб] (29) 16.III.1911

Глубокоуважаемый Петр Николаевич.

Я только что получил от Петра Петровича письмо, в котором он сообщает, что Вы согласились написать для издания «Новые идеи в физике» статью о давлении лучистой энергии [1].

Приношу Вам глубокую благодарность и очень прошу не отказывать и в будущем в Вашей помощи этому изданию.

Душевно преданный Вам

П. Боргман.

488. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — С. АРРЕНИУСУ

Москва, 29.III.1911

Глубокоуважаемый коллега!

Позволяю себе запросить Вас о следующем: возможно ли для меня, если да, то на каких условиях, продолжать в Нобелевском Институте мои исследования по электрическим колебаниям, и мог бы я сейчас рассчитывать на какое-либо место в качестве научного сотрудника. К этому вопросу побуждает меня то, что я должен был оставить профессуру в Московском университете — как Вам, вероятно, известно из Phys. Zeitschr.— не имею сейчас ни лаборатории, ни места, и даже никаких надежд получить их в России при существующих условиях: мне приходится поэтому заботиться и о своих исследованиях, и о своей семье. 22 научных исследования, сделан-

ные здесь под моим руководством, прерваны, может быть, навсегда — надо как-то стараться это переболеть.

Преданный Вам
Петр Лебедев.

Поскольку я не могу сейчас указать точного адреса, прошу о любезности ответить в Московский университет, Физич. Институт [1].

489. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — И. И. БОРГМАНУ

Москва, (1.IV) 19.III.1911

Глубокоув[ажаемый] Ив[ан] И[ванович!]

Охотно напишу для Вашего издания статью о давлении лучистой энергии, только буду просить Вас не связывать меня определенным сроком: мне придется сейчас и в ближайшем будущем так много тратить энергии под давлением извне, что на писание ее покуда [сил] еще нет.

Искренне преданный Вам
П. Лебедев.

490. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — Ф. КРЮГЕРУ

Москва, 22.IV.1911

Глубокоуважаемый коллега,

Разрешите мне препроводить при сем маленькую работу моего ученика Т. Кравца [1] с просьбой поместить ее в Phys. Zeitschr. Так как в настоящее время я не имею постоянного адреса, я вынужден просить Вас позаботиться самому о корректуре, для отдельных же оттисков я дам позднее определенный адрес.

С совершенным почтением

Петр Лебедев.

491. П. Н. ЛАЗАРЕВ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

[Петербург] (29) 16.IV.1911

Дорогой Петр Николаевич.

Все устроилось хорошо. Егоров очень сочувствует нашему переходу в Палату [мер и весов] и, главное, окончательный ответ требует не ранее сентября. Т[аким] обр[азом], все вышло очень гладко. Видел Хвольсона, Боргмана и Гезехуса, все они шлют Вам свой поклон. Пока писать больше не могу, сейчас иду в электротех[нический] институт на заседание, где придется поговорить относительно журнала. Завтра выезжаю.

Всего лучшего

Ваш П. Лазарев.

492. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — К. А. [АНДРЕЕВУ]

[Москва, апрель 1911]

Глубокоуважаемый Константин Алексеевич!

На запрос Ваш относительно сдачи лаборатории [1] я буду просить Вас сообщить факультету, что к сдаче у меня все готово и что я прошу факультет назначить лицо, которому могу передать лабораторию, и снабдить это лицо полномочиями подписывать мелочные счета по лаборатории, для покрытия которых имеются средства из штатных сумм, и счета по потреблению газа и электричества.

Лично Вам я позволяю себе указать, что принять от меня лабораторию соглашается лаборант физического института Г. Б. Порт, который все лето остается в Москве, и я могу только высказать пожелание, чтобы на нем остановился выбор факультета.

В течение недели я мог бы ознакомить Г. Б. Порта со всем инвентарем лаборатории и с уходом за аккумуляторной батареей, за которой в течение всего лета должен быть специальный надзор.

Лично Вас я попросил бы еще и устроить в Правлении так, чтобы Порт мог временно занять ту квартиру, в которой я жил до настоящего времени, что было бы выгодно и в интересах дела (наблюдение за лабораторией и аккумуляторной батареей) и удобно для меня.

Примите уверения в сов[ершенном] почт[ении]

П. Лебедев.

493. С. АРРЕНИУС — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Кембридж Масс[ачусетс] 2.V.1911

Глубокоуважаемый коллега!

Ваше письмо от 29 марта лишь на днях попало в мои руки. Я подумал о Ваших обстоятельствах и пришел к следующему заключению.

Я не имел случая читать здесь Physik. Zeitschrift и потому ничего не знаю о причинах Вашего ухода из Московского университета [1]. Я предполагаю, что он обусловлен политическими соображениями и соображениями чести, так что обыкновенный европеец ничего не мог бы против него возразить.

Для Нобелевского Института было бы без сомнения большой честью, если бы Вы приехали туда работать, и, конечно, мы смогли бы предоставить Вам все возможности работать по задуманному плану. Я полагаю, что необходимые приборы не так уже дороги.

Мне кажется, Ваше дело обстоит так, что я могу надеяться, что, если я представлю Вас некоторым шведским друзьям науки, средства для Вашего пребывания в Стокгольме в течение нескольких лет будут обеспечены. За это время, я полагаю, найдется и возможность позаботиться обо всей Вашей будущности. Как именно это будет сделано, я сейчас не могу сказать подробнее, но я вполне уверен, что если бы мы смогли преодолеть трудности самых первых (двух) лет, остальное уже легко устроится.

Само собою разумеется, что Вы будете иметь вполне самостоятельное положение, как это подобает Вашей научной квалификации, а не будете считаться сотрудником.

Через полтора месяца я вернусь в Швецию и тогда деятельно примусь за устройство Ваших дел. До этого я не могу сказать Вам чего-либо конкретного. Если бы Вы желали узнать более подробно о Нобелевском Институте, то Вы можете получить эти сведения от г. д-ра Д. Гардинера в Химической лаборатории С. Петербургского Политехнического Института. Напишите ему, может быть, он будет полезен Вам также и некоторыми практическими советами.

Мой адрес в Европе до 31 мая — проф. Эрнест Коген, лаборатория Вант Гоффа. Утрехтский университет, а затем до 10 июня Royal Institution, Albemarle Street, London W., далее Experimentalfältet, Швеция.

Надеюсь, что за это время моя жена Вам написала, чтобы Вы не думали, что я Вам не ответил. Для нас в Швеции было бы величайшей честью иметь возможность спасти Вас для науки.

С глубоким уважением

Сванте Аррениус.

Я был бы признателен, если бы Вы мне сообщили, как велика Ваша семья.

494. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — И. И. БОРГМАНУ

[Москва] (16) 3.V.1911

Глубокоув[ажаемый] И[ван] И[ванович!]

Прошу Вас передать Распорядительному Комитету [1] мою благодарность за любезное приглашение принять участие в его работе.

Что касается до речи в одном из Общих собраний Съезда, то я мог бы говорить на тему «Электромагнитные волны и материя» [2].

Прошу принять уверения в соверш[енном] почтении

П. Лебедев.

495. П. П. ЛЕБЕДЕВ — Д. Д. ГАРДНЕРУ

Москва, (19) 6.V.1911

Многоуважаемый коллега,

Вынужденный прервать мою работу в Московском физическом Институте, я обратился к Pr. Arrhenius'y с запросом относительно продолжения моих работ в Институте Нобеля [1]. Я получил очень любезный ответ от Arrhenius'a [2] из Америки, где он находится в настоящее время; между прочим, он рекомендует мне обратиться к Вам, как к лицу, работавшему в его Институте,— позвольте мне воспользоваться этим указанием и попросить Вас ответить на несколько вопросов.

1) Где находится самый институт и есть ли вблизи него квартиры?

2) Есть ли квартиры для служащих в самом Институте?

3) Снабжен ли институт электрической энергией?

4) Имеется ли в Институте механическая мастерская и механик для текущих работ?

На каждый вопрос я прошу Вас ответить несколькими словами и адресовать Ваше письмо в Москву, Университет, Физический Институт. Петру Николаевичу Лебедеву.

Примите уверения в совершен[ном] почтении

П. Лебедев.

496. П. П. ЛЕБЕДЕВ — С. АРРЕНИУСУ

Москва, 21/8.V.1911

Глубокоуважаемый коллега,

Хочу выразить Вам самую сердечную благодарность за Ваше любезное письмо от 2 мая из Кембриджа, Масс.: перспектива продолжать мои работы в Нобелевском Институте имеет для меня величайшее значение. Мотивом, который заставил меня отказаться от профессуры в Московском университете, были меры, принятые правительством в отношении ректора и двух его помощников. Правительство, чтобы наказать ректора за его протест против полицейских мероприятий в отношении университета, распоряжением Министерства вычеркнуло этих трех лиц из списков профессоров и запретило им учебную деятельность, хотя как преподавателям университета им нельзя было предъявить абсолютно никакого обвинения. Это распоряжение имело целью нагнать на ученый коллектив университета панический страх и принудить профессуру активно поддерживать полицию при студенческих беспорядках. Мы, таким образом, стояли перед альтернативой: или трусливо отмежеваться от ректора и его помощников, нами избранных и действовавших по нашему полномочию, или выразить свой протест выходом в отставку: в протесте ректора мы были «виноваты» столько же, сколько и он сам. Из 90 профессоров 25 подали прошение об увольнении, около 80 приват-доцентов также ушли из университета — и это были, конечно, не худшие.

При том неограниченном произволе, который царит в России, еще неделю назад нельзя было и предполагать такого события — но когда оно совершилось, то уже не осталось никакого выхода, как уйти в отставку.

В силу категорического распоряжения попечителя мне было запрещено чтение лекций, мои курсы прерваны посреди семестра, лаборатория закрыта, и более 20 молодых физиков вынуждены были оставить свои научные исследования. Таким же грубым образом правительство расправилось и с другими протестовавшими.

При этих условиях я попытался обратиться к частной помощи и получить возможность хотя бы на год для моих учеников продолжать экспериментальные работы, чтобы можно было довести до конца хотя бы некоторые исследования. Собранные средства позволили нанять частное помещение и устроить скромную временную лабораторию. Я сам получил предложение читать лекции в городском университете и должен теперь в ближайшем

академическом году выполнять свои обязанности; за это время мне необходимо найти прочное положение, чтобы иметь возможность спокойно работать.

Тяжелое время, которое я переживаю, так на мне отразилось, что по совету врачей я попытаюсь немного отдохнуть в Швейцарии. Меня очень бы порадовало, если бы на обратном пути я мог посетить Вас в Стокгольме и посоветоваться с Вами о весьма приятной для меня возможности продолжать мои работы в Нобелевском Институте.

Отсюда я уеду через несколько дней и позволю себе запросить Вас из Швейцарии, когда я смогу увидеться с Вами в Стокгольме.

А пока еще раз примите мою самую горячую, самую сердечную благодарность за Ваше дружеское письмо.

Преданный Вам

П. Л.

497. Д. Д. ГАРДНЕР — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

С. Петербург, (25) 12.V.1911

Глубокоуважаемый Петр Николаевич,

Только что получил Ваше письмо и спешу на него ответить. Я счастлив, что судьба позволяет мне быть Вам полезным, а в особенности в вопросе об Институте Нобеля и его хозяине, проф. С. Аррениусе, у которого я все эти годы летом работал и еду снова через 2 недели.

Отвечу кратко на Ваши вопросы:

Нобелевский Институт находится в 10 минутах езды на электрической дороге от центра Стокгольма. От станции «Experimentalfältet» еще 4-5 минут ходьбы до Института. Название станции от имени Сельскохозяйственной Академии, кот[орая] расположена рядом с Нобе[левским] Институтом. Вблизи Института всего несколько домов частных. Получить квартиру около самой Лаборатории трудно. На это лето мы после больших хлопот взяли виллу в 8 минутах от Лаборатории. Прошлое лето жили в прекрасной местности «Djursholm» — это 15 минут дальше на эл. дороге. Та вилла, кот[орую] мы занимали в прошлом году, еще свободна (5 комнат, 6-ая для девушки, посуда вся, мебель, постели, прекрасный садик; цена на $3^1/_2$ месяца 600 крон, т. е. около 312 рубл., т. к. по курсу крона = 52 коп.). От виллы до эл. дороги еще 5 минут. Отсюда все путешествие до лаборатории: 5′+15′+5′=25 минут. Нечего и говорить, что все окрестности Стокгольма очаровательны, жизнь удобная — всюду телефоны. Цены на съестные продукты приблизительно как в Петербурге. Жизнь с большими удобствами, но не дешевая. В самом Институте есть квартиры только у самого С. Аррениуса, затем у Г. Лундена (ассистент его) и у механика. Жизнь около Института менее удобна, чем в Djursholm'e, т. к. поблизости нет лавок, нужно за всяким пустяком ехать в Стокгольм. В Djursholm'e же есть буквально все; вилл много, но они очень обособлены и жизнь спокойная и уютная.

Чтобы Вы имели понятие об Институте, посылаю Вам оттиск с описанием «Das Nobelinstitut für physikalische Chemie in Stockholm». Там найдете кое-какие дополнительные сведения.

Лаборатория оборудована вполне удовлетворительно, хотя до сих пор еще не проведено электричество. Думаю, что к зиме уже все будет сделано. Проводка внутри отчасти закончена, но нет еще соединения с городом. Вода (хол[одная] и гор[ячая]), газ и все остальное налицо. Это неудобство с эл[ектрическим] током удается, однако, устранить пока таким образом: С. Аррениус и все работающие у него имеют возможность работать с эл[ектрическим] током разных напряжений в прекрасных, благоустроенных лабораториях и кабинетах Стокгольмского Университета (Stockholm's Högskola), до кот[орого] езды: 5′+10′+15′=30. Университет недалеко от центра города.

Инвентарь Института мне известен до мельчайших деталей, и я в любой момент могу сообщить Вам все, что нужно. При Институте имеется прекрасный механик и мастерская. Вообще, в этом отношении в Стокгольме

чудесно — сделают любой прибор и, по моему мнению, дешево. Все, что делается в мастерской Института, делается за его счет.

В лаборатории Института работают: С. Аррениус, Г. Лундén, Т. Экекранц, д-р Карлтсон, проф. Ризенфельд, несколько американцев (сейчас, кажется, 2) и я (только летом); еще д-р Туомикоски (ученик Рутерфорда), всего 8—10 человек. Работать прекрасно, т. к. система комнатная и каждый у себя, никто не мешает. Отношение С. Аррениуса выше всяких похвал — у него и с ним работать, одно удовольствие. Я никогда не встречал более радушного, приветливого человека; такова же и его супруга. Его семья — он, жена и 2 сына (13 л. и 1 г.).

При Институте хорошая библиотека. Кроме того, все работающие пользуются прекрасной библиотекой Академии Наук (в центре города).

Мы с женой и детьми (девочка 10 л. и мальчик 5 л.) едем числа 25-го мая ст. стиля. Еще одна подробность — желательно с собой брать прислугу, т. к. цены у них дорогие и вообще неудобно. С языком не трудно — а с немецким всюду справишься.

Пишу Вам все эти мелочи на случай, если Вы едете с семьей. Если же Вы думаете ехать одни, например на первое время, то мы с женой будем счастливы, если Вы согласитесь жить у нас лето; а мы уже о Вас позаботимся.

Если решите ехать с семьей, то я готов по первому Вашему письму наладить Вам вопрос с виллой — я знаю все места прекрасно и могу дать Вам всякие сведения.

Теперь еще об одном достоинстве жизни в Швеции — я думаю, что нигде нельзя жить спокойнее во всех отношениях. Морально отдыхаешь в этой культурной стране! Шведы предупредительны, внимательны, не назойливы. Одним словом, хорошо!

Буду ждать Ваших дальнейших указаний. А пока позвольте, глубокоуважаемый Петр Николаевич, выразить Вам чувства глубокого уважения и надежды лично познакомиться с Вами у милого С. Аррениуса. Не могу допустить, чтобы Ваша вынужденная разлука с дорогим Московским Университетом была длительна. А пока, думается мне, спокойная работа в приветливой Швеции только может быть полезна — Вы отдохнете от несправедливости нашей русской действительности.

Душевно преданный Вам и всегда готовый к услугам

Даниил Гарднер.

P. S. Мой адрес: Даниилу Даниловичу Гарднеру, СПб. Технологический Институт, кв. 8. (До 25 мая). После 25 мая и до 25 августа: Швеция, Experimentalfältet, Nobel Institut. D. Gardner.

Еще о цене проезда: билет 1-го класса на пароходе (из СПб. от 11 линии Васильевского о-ва, Контора Хеккерт) до Стокгольма и обратно (действ[ителен] 3 месяца) стоит 28 р. 50 коп (2-го кл[асса] 21 р.). Путешествие прекрасное шхерами, продолжительность около 42 часов.

498. П. П. ЛЕБЕДЕВ — А. Р. КОЛЛИ

Москва, (28) 15.V.1911

Многоуважаемый А[ндрей] Р[обертович!]

Охотно исполняю Ваше желание высказать мое мнение о Василие Ивановиче Эсмархе как о физике, так как за те годы, которые он работал у меня в лаборатории и принимал очень деятельное участие в наших коллоквиях, я хорошо мог ознакомиться с особенностями его дарования.

Уже с первых бесед на коллоквиях я убедился, что В. И. Эсмарх обладает недюжинными способностями к теоретической физике, и когда он выразил желание экспериментально работать в моей лаборатории, я предложил ему работу по магнитной защите слоистых цилиндров, главные трудности которой лежали в математической обработке задачи. После долгих и упорных попыток справиться с этой нелегкой задачей В. И. Эсмарх совершенно самостоятельно нашел простое и удачное аналитическое решение

ее и указал методы, которые позволяли вполне выяснить условия магнитной защиты для тех случаев, которые имеют важное практическое значение [1].

Это свое теоретическое исследование в связи с старательным экспериментальным изучением магнитной защиты, которое он произвел в моей лаборатории, он опубликовал в качестве магистерской диссертации [2] — содержание этой его работы Вам известно. В настоящее время у меня в руках рукопись (немецкая!) его новой работы, которую я на днях отсылаю к W. Wien'у для напечатания в Annalen der Physik [3]: там В. И. Эсмарх еще ближе подходит к общему вопросу о магнитной защите — работа вне сомнения интересная.

В нашей лаборатории В. И. Эсмарх всегда являлся очень ценным сочленом: его живой искренний интерес к новым теориям в физике, его основательное знание статистической механики и кинетической теории газов, прирожденное чутье, т. е. талант находить подходящие математические формы, и уменье просто и живо излагать свои мысли не только делали его деятельным и интересным участником наших еженедельных коллоквиумов, но нередко в лаборатории вели к импровизированным ученым диспутам, которые в высокой степени полезны всем участникам.

В лаборатории В. И. Эсмарх пользуется общими симпатиями не только как молодой способный ученый, но и как очень милый и деликатный человек, который самый ожесточенный научный спор всегда ведет в очень мягкой форме.

Вот почему мне кажется, что В. И. Эсмарх и по своим научным способностям, и по своим личным качествам будет всегда желательным членом ученой корпорации.

Если угодно будет факультету или пожелают отдельные члены его ознакомиться с моим мнением о В. И. Эсмархе как о физике, то я буду просить Вас сообщить интересующимся содержание настоящего письма [4].

Ваш П. Лебедев.

499. П. П. ЛЕБЕДЕВ — В ПРАВЛЕНИЕ МОСКОВСКОГО ГОРОДСКОГО УНИВЕРСИТЕТА имени ШАНЯВСКОГО [1]

[Москва] (2.VI) 20.V.1911

Имею честь уведомить Правление, что мною получены от Общества имени Леденцова средства на наем помещения (до 3000 р.) и оборудование лаборатории для научных исследований по физике (12 000 р.) с тем, что приборы, приобретенные на средства Леденцовского Общества [2], считаются собственностью общества.

В настоящее время мною нанято помещение для означенной лаборатории в Мертвом пер., д. № 20, и к 15 августа лаборатория будет оборудована необходимыми приборами на указанные выше средства.

Ввиду крайней тесноты помещений, имеющихся в распоряжении Правления, и совершенной невозможности дать в них место для многих желающих заниматься научными исследованиями по физике, я предлагаю Правлению причислить эту лабораторию к научным учреждениям университета имени Шанявского с тем условием, что к работам в этой лаборатории будут допускаться исключительно слушатели университета имени Шанявского под непосредственным руководством П. П. Лазарева и моим и что со стороны Правления лаборатория не потребует каких-либо сверхсметных расходов на ее содержание.

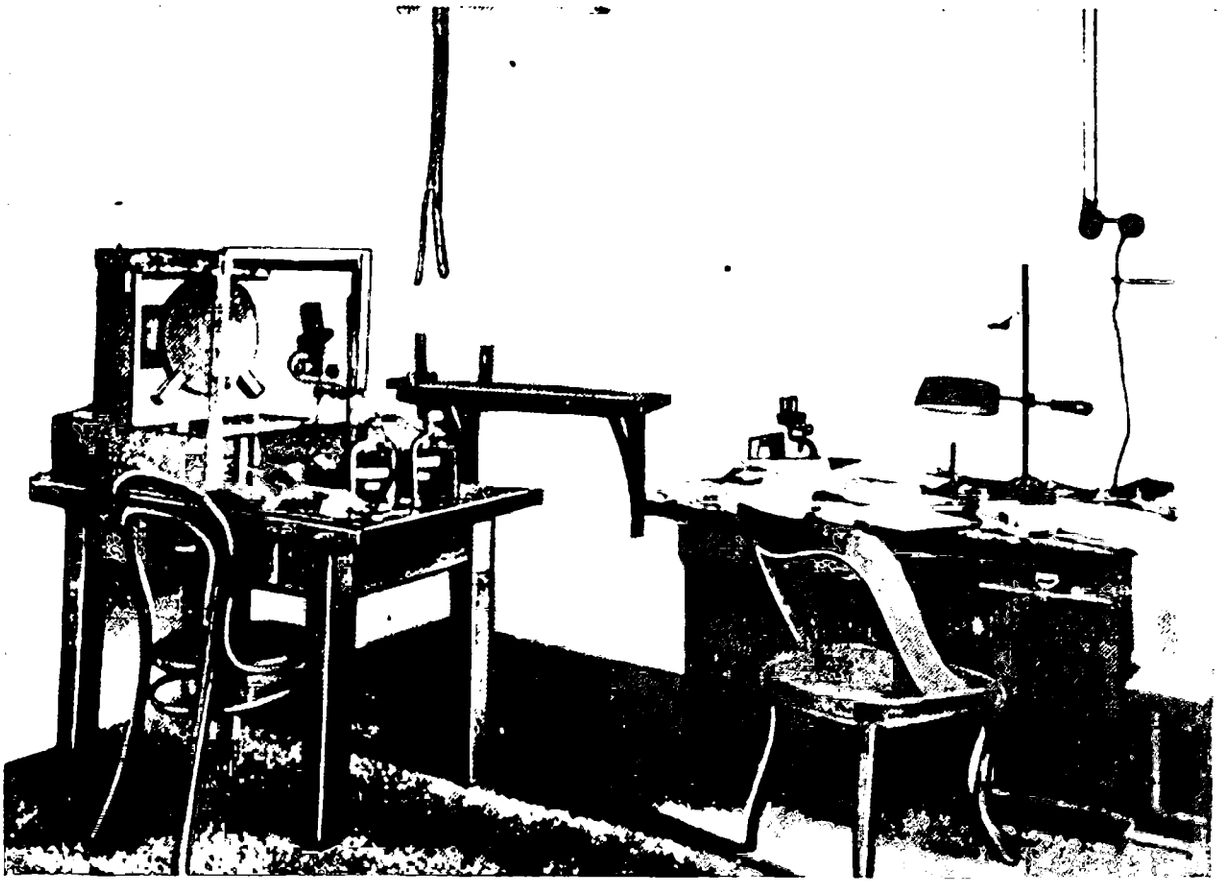
Доктор физики
П. Л.

500. Д. М. СИНЦОВ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Харьков [начало июня 1911]

Многоуважаемый Петр Николаевич!

Позвольте через посредство моего уважаемого коллеги Петра Петровича Сушкина передать Вам желание, возникшее в среде членов нашего Факуль-



Лаборатория П. Н. Лебедева при университете им. А. Л. Шанявского

тета, предложить Вам занять кафедру физики в Харькове. Соответственный рапорт, подписанный проф. А. Н. Грузинцевым, мною и А. Н. Шеборским, представляется нами сегодня в Факультет, но дальнейший ход дело получит лишь по получении Вашего ответа; льстим себя надеждою, благоприятною для нас. Задача создания в Харькове нового Физического Института при Вашем заведовании могла бы обеспечить на много лет преподавание физики в Харькове, а самая рекомендация Вас на кафедру является с нашей стороны слабою данью уважения Вашим научным заслугам.

Примите уверения в совершенном уважении и преданности

Вашего Д. Синцова.

501. Н. Н. ЛАЗАРЕВ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

[Menaggio] (25) 12.VI.1911

Дорогой Петр Николаевич.

Третьего дня мы устроились в Menaggio [1], и я уже начал понемногу заниматься, за это время успел написать 2 главы [2] и кое-что рассчитать теоретически. Здесь работается недурно, и я уже чувствую, что отдохнул вполне. В Страсбурге я все время почти просидел в Институте, где Мандельштам, Папалекси и Rohmann показывали мне, что имеется у них интересного.

Из любопытных оптических работ, которые намечаются в будущем, следует отметить одну работу с диффузным рассеиванием света при прохождении его сквозь прозрачную среду, работа, которая возникла у Мандельштама по поводу его полемики с Планком [3]. По оптике, кроме Мандельштама, работает еще одна девица у Кона, которая закончила уже свою работу и эта работа скоро появится в печати.

Кроме этих случайных работ главное внимание уделяется колебаниям. Rohmann недавно сделал любопытное наблюдение с вибратором Колли. Оказывается, что в нем очень легко получается Stosseregung [1], и он показывал мне это и с термоэлементом по методу Колли с трубками.

[1] Ударное возбуждение *(нем.)*.

Кроме этой работы, которая только что начата, Папалекси работает с вентильным действием электролитических элементов. Мандельштам совместно с Папалекси работает по электронной теории металлов и по металлич. отражению. Работающих в Институте теперь немного. В настоящее время практикантов всего 2. В самое благоприятное время их было 8. Вы видете, как резко разнятся немецкие условия от наших. При этом число это вовсе не обусловливается недостатком материала. Мандельштам говорил, что желающих работать очень много, но что они считают удобнее не перегружать Институт практикантами. Здесь меня заинтересовала также успешность практикантов. Оказывается, и в этом отношении мы не в худших условиях, чем в Германии: очевидно, немцы не так уже много выше нас, и если Вы прибавите, что Мандельштам и Папалекси русские, то и получается та картина, о которой мы с Вами постоянно говорили.

Передал я Вашим [Шульцам] поклоны и познакомился с Frau Sietler. Сам он очень постарел против того, что было раньше, и как-то ко всему относится безучастно.

Свои поклоны и пожелания Вам просили передать Braun и Мандельштам и Sietler'ы.

Пока всего лучшего.

Наш привет Валентине Александровне и Вам

П. Лазарев.

502. А. КЭМПБЕЛЛ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Feddington, Middlesex 27.VI.1911

Дорогой сэр,

Меня очень заинтересовала Ваша статья [1] в Annalen der Physik о поглощении весьма коротких звуковых волн воздухом; если у Вас имеется лишний отдельный оттиск этой статьи, я был бы очень благодарен, если бы Вы мне его прислали. Не так давно я опубликовал статью [2] о весьма высоких звуковых колебаниях и с удовольствием посылаю Вам ее оттиск.

Многие, по-видимому, сомневаются в полученных нами результатах, ибо им не удалось повторить наши опыты; я слышал даже, что высказываются сомнения относительно результатов г. В. Альтберга! [3] Я, однако, думаю, что Ваши исследования и опыты г. Неклепаева в значительной мере осветят этот вопрос.

Мы нашли, что при весьма больших частотах (n=800 000 $\sim$ в сек) полосы пыли, соответствующие этой частоте, идут лишь на расстояние от 1 до 2 см вдоль трубки. Трубку нужно было поместить весьма близко к искре, и она иногда касалась электродов.

Чтобы получить результат, искры должны были быть весьма сильными. У нас не было времени подробно исследовать этот вопрос, и я надеюсь, что какие-нибудь другие наблюдатели займутся им глубже.

Остаюсь, дорогой сэр, искренно преданный Вам

Альберт Кэмпбелл.

503. П. П. ЛАЗАРЕВ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

[Menaggio] 27.VI.1911

Дорогой Петр Николаевич.

Вчера получил Ваше письмо [1], где Вы сообщаете о диагнозе Erb'a. Мне было очень приятно узнать, что все дело обстоит очень благополучно, как это мне все время совершенно ясно представлялось, и я совершенно уверен, что и прогноз мой окажется тоже верным. Что касается Ваших расчетов найти какого-нибудь немца, который бы вылечил Вас радикально сразу, этому я совершенно не сочувствую, так как таковым немцем не может быть дельный и осторожный врач, и я уверен, что он больше испортит, чем исправит. Это, конечно, не значит, что не следует обращать внимания на вторичные явления со стороны кишечника и горла, но я уже и раньше Вам говорил, что с горлом у Вас обстоит дело довольно сложно и Вам едва ли

удастся *совсем* избавиться от катара и связанных с ним неприятных ощущений. Лучше обстоит с кишечником, но и тут, я уверен, могут помочь то, что Вам менее всего нравится,— определенный режим и диета. Я очень рекомендовал бы Вам не подыскивать «немца» самому, а посоветоваться об этом с Эрбом, который может направить Вас к одному из своих коллег по внутренним болезням. Относительно горла оставьте лучше все пока в покое и не давайте греть и смазывать, так как это может снова усилить нервные явления со стороны сердца и отозваться на самочувствии.

Напишите, как рассчитываете провести лето дальше, до какого времени пробудете за границей. Здесь мы пробудем еще 4 дня до 20 июня старого стиля, а потом двинемся в Швейцарию, и я думаю, что через неделю или $1^1/_2$ недели приблизительно будем в Meiringen'е (адрес: Meiringen, post. rest.). Будем ли жить, как мы рассчитываем, в Schwarzwaldalp'е — все зависит от погоды, и если погода будет неустойчивая, то мы, вероятно, устроимся на некоторое время на Фирвальдшт[етском] озере. Во всяком случае, больших переходов делать в этом году не будем и в Швейцарии пробудем, вероятно, меньше, чем ранее рассчитывали. Теперь работа у меня идет очень хорошо и мне хочется довести до конца все, что начал, а курортная жизнь мешает работе.

Диссертация в значительной части уже написана. Одновременно написаны по-немецки и те статьи, которые будут составлять дополнение к первой работе. Теперь обдумываю теорию фотохимических явлений и кое-какие результаты уже получил.

Перед отъездом напишу точно, когда сам все буду определенно знать. Пока всего лучшего.

Наш искренний привет и пожелания В. А. и Вам

Ваш П. Лазарев.

504. П. П. ЛАЗАРЕВ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

[Menaggio] 2 июля [1] 1911

Дорогой Петр Николаевич.

Только сейчас получил Ваше письмо, где Вы описываете Ваше душевное состояние. Я уверен, что это состояние, точно так же, как и приступы, есть результат *чрезмерных* надежд на новое средство и реакция на неокончательно радикальное излечение от приступов. Но я опять повторяю, что Вы напрасно так уже мрачно смотрите на будущее, ведь в диагнозе я все больше и больше оказываюсь прав, я думаю, у Вас нет оснований не верить и в прогноз. Однако и в этом письме я вижу против Москвы весьма значительное улучшение: это то, что Вас опять тянет к занятиям в лаборатории, и я уверен, что год спокойной работы без студентов, без экзаменов и без волнений, после продолжительного отдыха в Heidelberg'е покажет Вам, что я был прав в прогнозе. Впрочем, об этом я рассчитываю еще скоро поговорить с Вами лично, так как из Фрейбурга, куда попаду прямо из Швейцарии, я заеду в Heidelberg. Это будет около 1 июля старого стиля, может быть — даже несколько раньше. Напишите теперь, будете ли Вы наверное в это время в Heidelberg'е и адресуйте на Meiringen (post. rest.), где я буду дней через 6 — примерно.

За это время я написал письмо Егорову, где еще раз повторил о том, что у Вас и у меня есть твердое желание устроить[ся] в Палат[е]. это, между прочим, было важно потому, что я боялся, как бы устройство Московской лаборатории не было истолковано теми, кому это выгодно, в определенную сторону. Повторить поэтому то, что было уже раз сказано, я считал здесь не бесполезным и указал, между прочим, на временный, провизорный характер лаборатории. Завтра рано утром мы выезжаем из Menaggio и едем через Lugano до Lago Maggiore, а затем через [неразб. название] в Brig, откуда направимся пешком в Meiringen, немного задержавшись в Schwarzwaldalp, боюсь только, что пешком придется идти под дождем, потому что и здесь все небо покрыто тучами, а в Швейцарии в это время дождь дело еще более обычное.

Пока всего лучшего. Желаю Вам всего, всего лучшего, а главное, большого спокойствия и душевного равновесия.

Наш искренний общий привет В. А. и Вам

Ваш П. Лазарев.

505. П. П. ЛЕБЕДЕВ — К. А. ТИМИРЯЗЕВУ

Heidelberg
(4.VII) 21.VI.1911

Глубокоуважаемый и дорогой Климент Аркадьевич!

Если я, попадая в Alt-Heidelberg, всегда невольно вспоминаю Вас, то, увидав в окошке хотя и очень плохую репродукцию Turner'a, считаю это достаточным основанием, чтобы написать Вам несколько слов — и прежде всего об этих репродукциях. Сделаны они с довольно грубой копии — гравюры; оригинал находится в Лондоне. Есть еще репродукция с другого оригинала, который находится в частном владении в самом Гейдельберге,— вид на замок с террасы — но эта репродукция ужасающе аляповата и исполнена такими кричащими красками — что словами и не опишешь: можно только сказать, что «очень скверно» — а поэтому ее Вам не посылаю.

Я приехал сюда искать физического и душевного исцеления: физического еще не нашел — все еще себя плохо чувствую, хотя *Erb* по-прежнему меня подбадривает, не считая меня еще инвалидом. А душевное равновесие и интерес, творческий интерес к науке я тут опять обрел.

Вы знаете, что я в Москве занимался сепаратором для объяснения земного магнетизма [1]. Мои опыты я должен был прервать и на последях наспех сделал ряд предварительных грубых опытов — а когда стал их обрабатывать здесь, где все пропитано воспоминаниями об огромной смелости мысли — и я невольно стал смелее думать, чем в Москве,— и сейчас, как кажется, ухватил очень важное соотношение: магнитные свойства вращающейся планеты связаны с гравитационными свойствами материи — все сводится к тому, что два *равных* противоположных электрических заряда равны в своих действиях *не* абсолютно — и если в нашу обычную электростатистику ввести этот поправочный член, то получается и гравитация (о чем уже говорил Lorentz), и вдобавок магнетизм планет. Но еще Менделеев говорил: «Оно, конечно, сказать все можно — а ты пойди — демонстрируй!» — и вот я сейчас занят *проектами* новых опытов: они оказываются *чудовищно трудными* и потребуют огромных затрат, так как возможны только с *огромными* массами, но положительный результат их может оказать очень большое влияние на все учение об электричестве.

Как видите — проекты грандиозные и, *если Erb даст мне здоровье — я их осуществлю* — тут стоит работать.

Хорошо жить и думать в университетском городе!

Прошу передать мой сердечный поклон Александре Алексеевне, а также и Арк[адию] Клим[ентьевичу]. Жена шлет Вам искренний привет.

Душевно Вам преданный

П. Лебедев.

506. П. П. ЛЕБЕДЕВ — Д. М. СИНЦОВУ

Hotel de l'Europe, Heidelberg,
[начало июля 1911]

Глубокоуважаемый Дмитрий Матвеевич!

Позвольте от души поблагодарить Вас и Ваших товарищей за сделанное мне лестное предложение, которое мне передал П. П. Сушкин. Беседуя с П. П., я указывал причины, которые не позволяют мне, к сожалению, в настоящее время воспользоваться возможностью выступить кандидатом на кафедру физики у Вас: дело в том, что благодаря материальной помощи со стороны Леденцовского Общества я получил возможность обеспечить научные работы тех лиц, которые работали у меня в Университете, уже

сделал необходимые заказы, нанял помещение и считал бы себя не в праве при таких обстоятельствах бросить на произвол судьбы своих учеников.

С П. П. Сушкиным я беседовал за день до моего отъезда за границу, совершенно больной и измученный неприятностями,— вот почему я позволил себе не писать Вам тотчас же и отложил высказать Вам мою глубокую благодарность до того времени, когда отдохнув, могу ее и живо чувствовать.

Примите уверения в совершенном почтении

П. Лебедев.

507. Д. М. СИНЦОВ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Харьков, (9.VII) 26.VI.1911

Многоуважаемый Петр Николаевич!

Вчера получил Ваше письмо из Гейдельберга и сажусь писать Вам прежде всего, чтобы высказать сожаление о том, что нам не удастся видеть Вас в своей среде. Мы были уже, конечно, к этому подготовлены письмом ко мне Константина Алексеевича Андреева, которое получилось незадолго до последнего факультетского заседания 28-го мая.

По прямого ответа от Вас на письмо, посланное с П. П. Сушкиным, тогда еще не было,— от П. П. Сушкина письмо о беседе с Вами пришло на другой день после этого заседания, на котором должен был решаться вопрос о замещении кафедры физики согласно рапорту А. П. Грузинцева, моему и А. П. Пшеборского.

Мы сочли себя поэтому вправе подвергнуть Вас баллотировке, и Вы были избраны *единогласно* всеми присутствовавшими членами факультета.

Мы, конечно, понимали, что уже трудно рассчитывать на Ваше согласие, но полагали, что, может быть, единогласное решение Факультета предложить Вам нашу кафедру может встретить более благоприятное отношение и прием, чем предложение отдельных членов Факультета. С другой стороны, мы считали своего рода долгом чести предложить вакантную кафедру тому, кого мы считаем лучшим в данное время русским физиком и кто стечением обстоятельств оказался временно освобожденным от профессуры.

И с этой точки зрения наша баллотировка, конечно, имела смысл и после того, как выяснилось, что мало у нас уже шансов рассчитывать на согласие Ваше.

Позвольте же выразить Вам, многоуважаемый Петр Николаевич, от имени Факультета наше сожаление, что причины, Вами указанные, значение которых я вполне оцениваю и понимаю, мешают Вам пойти навстречу нашему сердечному желанию и разрешить нам представить Вас в качестве приобщенного факультетского кандидата в Совет.

Примите уверения в искреннем уважении и преданности

Вашего Д. Синцова.

508. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — Д. М. СИНЦОВУ

Kohlhofhötel bei Heidelberg
15.VII.1911

Глубокоуважаемый Дмитрий Матвеевич.

Я был глубоко взволнован и тронут, получив здесь Ваше любезное письмо от 26.VI.1911, и прошу Вас в ближайшем осеннем заседании передать факультету мою искреннюю, душевную благодарность за ту оценку моей ученой и учебной деятельности, которая высказалась в желании факультета выставить мою кандидатуру в Совете, и поверить мне, что эта оценка является для меня очень большим нравственным удовлетворением. Перспектива приступить к работе в Харькове, с уверенностью встретить единодушную поддержку в факультете, т. е. работать в самых благоприятных условиях, конечно, очень соблазнительна, но те обязательства, которые я взял на себя как по отношению к моим ученикам, так и по отношению к Леденцовскому Обществу и Московскому Городскому Университету, обязательства, которые, как я Вам уже писал, я взял на себя раньше, чем по-

лучил через П. П. Сушкина Ваше любезное предложение, не позволяют мне, к глубокому моему сожалению, исполнить желание факультета.

В заключение позвольте мне высказать мою искреннюю благодарность и лично Вам и прошу принять уверение в совершенном почтении.

509. Г. В. ПОРТ — П. П. ЛЕБЕДЕВУ

Москва, 19/6.VII.1911

Многоуважаемый П. П.!

Таблетки, которые я Вам выслал прошлую среду, Вы, надеюсь, получили, надеюсь также, что Вам не пришлось ими воспользоваться.

Что касается моих опытов, то я сейчас могу сообщить следующее: я тем временем испробовал кран в том виде, как Вы его рекомендуете в последнем письме [1]. В его целесообразности я успел уже перед тем убедиться. Вышел он довольно удачно; так что его почти можно было бы употреблять при одной графитовой смазке.

Что касается остального, то составлю чертежи по схеме Вашего письма, хотя у меня еще до его получения почти все было сделано приблизительно в том же духе, с той только разницей, что я побоялся поставить конденсаторы друг над другом, а поставил их поодаль согласно местным условиям, один под вытяжн[ым] шкафом, а другой по-прежнему рядом с электрометром. Новые сооружения придется делать самому [2], и они как раз только поспеют к нашему переезду в Мертвый пер.

Готовый к услугам Ваш

Г. Порт.

510. П. П. ЛЕБЕДЕВ — С. АРРЕНИУСУ

[Гейдельберг] 29.VII.1911

Глубокоуважаемый коллега!

Около двух месяцев назад я писал Вам из Москвы [1], что, возвращаясь из своего каникулярного путешествия, надеюсь повидать Вас в Стокгольме — однако теперь должен, к сожалению, отказаться от своего плана: нервная болезнь (сердечные припадки) так обострилась вследствие волнений [пережитых] в Москве, что мне пришлось отложить свою поездку в Италию; я прервал свое путешествие здесь, в Гейдельберге, и стал лечиться у проф. Эрба; однако два месяца отдыха дали хотя и некоторое улучшение, но не излечение, и предпринять более длительную и, в особенности, возбуждающую поездку с новыми дорожными впечатлениями — уже вне моих сил. Вы легко можете себе представить, как мне грустно отказаться по этим причинам от задуманного путешествия. Проф. Эрб, который знает меня уже много лет, утверждает, что это результат переутомления и мало-помалу пройдет — поэтому я не хочу оставить надежду посетить Вас в Стокгольме, может быть, в будущем году.

Что касается перспектив на получение места в России, то они для меня минимальны: правительство неуклонно идет своим путем, уже нашло для Москвы другого физика и назначило профессором, не поставив об этом в известность Совет университета — это г. Станкевич.

Я имею *осторожное* предложение от председателя Палаты мер и весов в Петербурге войти в комиссию в качестве научного сотрудника — но на оплату этой должности еще должно быть получено согласие, что невозможно ранее [нового] года, да и тогда мне нужно ждать смены направления и лиц, чтобы рассчитывать на утверждение.

Чтобы избавиться от скучных денежных забот, я стал писать здесь работу о моих опытах над магнитными дальнодействиями вращающихся тел [2] — опытами, которые я *вынужден* был прервать, так что мог наспех сделать лишь несколько грубых предварительных измерений: получилось, однако, что при 30 000 оборотах в минуту тело диаметром в 6 см и высотою в 2 см из *эбонита*, *меди*, *воды* и *бензола* не обнаруживает заметного магнитного

действия; магнитометрические измерения вполне можно было бы сделать раз в 50 чувствительнее.

Этот отрицательный результат побудил меня к дальнейшим размышлениям и привел к любопытным соотношениям между силой тяготения и земным магнетизмом[3]— однако решить, имеют ли эти рассуждения физическое значение, можно лишь посредством опытов, которые с экспериментальной стороны *очень* трудны и недешевы, но все же лежат в *пределах возможного*; исходные точки для количественных оценок я имею в численных значениях магнитных полей Земли и солнечных пятен — в предположении, что температура масс не играет существенной роли. Как, когда и где я выполню эти опыты и выполню ли их вообще когда-либо — над этим я избегаю ломать себе голову; некоторые подготовительные к ним работы, относящиеся к пондеромоторным действиям электродинамической индукции на электрически заряженные тела,— опыты, которые *Риги* предпринял, но не закончил, я надеюсь, мне удастся выполнить еще этой зимой в организованной временной лаборатории — не исключена ведь возможность, что найдется и дальнейшее.

С сердечным приветом

преданный Вам

П. Л.

511. Г. Б. ПОРТ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Москва, 29/16.VII.1911

Многоуважаемый Петр Николаевич!

Оба Ваши письма [1] я получил. В среду отправил одну порцию таблеток, а сегодня и две другие.

Я несколько затянул это свое письмо, потому что спешу Вам сообщить уже более определенные результаты, а именно: насколько установки электрометра постоянны, т. е. насколько температура оказывается действительно и внутри конденсатора постоянной. Судя по показанию термометра, дающего возможность таксировать сотые доли, температура в котле держится вполне постоянной. Недоразумение у меня вышло с холодильником, я взял в конце концов трубу диаметром в са 38 mm, но и это не помогало: пар из нее валил клубом, как из скверной фабричной трубы (уменьшить нагревание нельзя было, т. к. температура сразу падала). Притом термометр постоянно прыгал в пределах до 1/2°. Когда же я взял настоящий обратный холодильник, то дело сразу изменилось и я получаю сейчас совершенно постоянную температуру.

К сожалению, при впайке стеклянной трубки для подводки ко внутреннему цилиндру у меня, очевидно, случилось маленькое несчастье: хотя между обеими обкладками абсолютно никакой течи нет, но образовалась какая-то течь ко внешней оболочке (дело это легко поправимо), но все-таки я огорчен, что не могу Вам сообщить окончательного результата [2].

С чисто механической стороны все остальное обстоит благополучно. Очень целесообразной оказалась конструкция тех приспособлений для повертывания кранов, которую Вы рекомендовали в Вашем письме.

Относительно холодильника хочу, впрочем, добавить, что мне пришлось его взять более коротким: 115 см вместо 150, как писали Вы. Это пришлось сделать ввиду того, что такая длинная труба не помещалась в вытяжном шкафу.

На днях сюда уже заявлялся Станкевич [3], осматривать квартиры. Мне его видеть не пришлось. Соколов писал по поводу нового назначения К. П. Яковлеву и дал понять, что, может быть, и он уйдет из Университета. Во всяком случае, лекции читать он уже не будет.

Благодарю Вас наперед за тот заработок, который Вы мне zugedacht [1] — Акулову я написал открытку. Желаю Вам всего хорошего.

Готовый к услугам Ваш

Г. Порт.

---

[1] Намерены (предложить) *(нем.)*.



С. Аррениус
(1859—1927)

512. С. АРРЕНИУС — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

[Стокгольм] 2.VIII.1911

Глубокоуважаемый коллега!

Я получил вчера Ваше письмо от 29 июля. Мне очень жаль, что я не мог повидаться с Вами этим летом. Как я узнал, Вы в будущем году будете работать в Московском народном университете, как указываете и Вы сами. Поэтому Вы не ранее будущей весны сможете начать работы здесь, так что еще остается много времени сделать все необходимые шаги для этого. До тех пор, может быть, до известной степени выяснится и экономическая сторона дела. Не теряйте мужества, все, конечно, устроится. Я надеюсь, что Вы вскоре придете в равновесие и будете бодро смотреть в будущее.

Я не знаю, будет ли Италия полезна для Вашего здоровья; да и во всей Европе сейчас такие высокие температуры — даже здесь — что от одного этого можно заболеть.

Я говорил с д-ром Гарднером о должности в Палате мер и весов [1]. Он полагает, что на это предложение вряд ли можно особенно рассчитывать, так как министр просвещения Кассо беспрепятственно действует на своем посту, очевидно, с согласия Столыпина. Кроме того, я опасаюсь, что Вам придется там разрешать множество административных и технических вопросов, которые для Вас не представляют никакого научного интереса. Вам нужна полная свобода продолжать без помехи развивать Ваши прекрасные и плодотворные идеи. Я надеюсь, что эта возможность представится именно у нас.

И здесь также необычайно жарко, сейчас в 11 часов 27 °С в тени. Конечно, при этом работа подвигается очень медленно.

Члены Академии вернутся только в сентябре, так что лишь тогда я смогу говорить о Ваших делах — в эту жару все разъехались.

С сердечным приветом и наилучшими пожеланиями

искренно Вам преданный
Сванте Аррениус.

Д-р Гарднер просит передать Вам привет.

513. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — С. АРРЕНИУСУ

VIII.1911

Глубокоуважаемый коллега!

Сердечно благодарю за Ваше любезное письмо от 2 августа — задержка в ответе была вызвана моим нездоровьем, с которым я теперь справился и готовлюсь к возвращению в Москву, откуда напишу Вам подробнее об условиях моей работы.

Что касается до моего предполагаемого назначения в Палату мер и весов, то я получил заверения, что моя служебная деятельность будет обставлена так, что я, как физик, смогу независимо продолжать работать и что мне будут предоставлены в свободное распоряжение большие средства. Хотя жизнь в России представляется для меня сейчас, еще в большей мере, чем раньше, сплошным гнетом, но я в этом смысле не один, и мне оказывает большую поддержку мой друг и мой прежний ассистент д-р Лазарев — очень талантливый человек; вероятно, и он получит место в Палате — мы надеемся продолжать работу вместе.

Должность в Палате имела бы для меня значение и в том отношении, что я покинул университет после 18 лет и 10 месяцев службы, и мне недостает 1 года 2 месяцев для получения «половинной» пенсии (около 2000 р. в год пожизненно и около 1000 р. в год вдове); их я мог бы дослужить в Палате — а так как мое здоровье сейчас оставляет желать много лучшего (по утверждению проф. Эрба, это только неврастенические явления), то, откровенно сказать, и материальные заботы побуждают меня интересоваться должностью в Палате. Однако, пока в России стоят во главе теперешние власти, мое назначение, вероятно, исключено.

Теперь я должен вернуться в Москву и мне предстоит новая большая затрата энергии; чтобы из этого — по Оствальду — вылупилось счастье, в русских условиях ожидать трудно.

Сердечно Вам преданный

П. Л.

514. П. П. ЛАЗАРЕВ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Москва, (7.VIII) 25.VII.1911

Дорогой Петр Николаевич.

Ваше письмо получил [1] и Ваше поручение исполнил. Сегодня был в нашей будущей лаборатории. Отделка квартир еще не окончена, хотя и подвинулась вперед. Парадная лестница пока еще не отделана и не установлен лифт. Ток в лаборатории уже введен (как трехфазный для мотора, так и для освещения), и на днях, вероятно, можно будет приступить к проводке электричества по зданию.

Что касается моих работ, то мне теперь удалось найти метод для исследования начального состояния колебаний системы. Метод простой и я уверен, что, несмотря на некоторые чисто арифметич[еские] затруднения, этот метод даст общее решение. Важно то, что метод этот абсолютно строгий, а не приблизительный, как это мне удавалось ранее сделать, и решение получается общее. Вычисления очень сложны, но затруднений все-таки никаких не предвидется. Кроме того, наладил ряд дополнительных измерений, которые необходимы для фотохимической работы, и теперь я ее заканчиваю начисто.

Здесь в институте пока работают Порт и Аркадьев, который теперь оканчивает свои измерения и на днях собирается уезжать. Бывает изредко Лисицын.

Вчера днем была закладка нового здания университета Шанявского (на Миусской площади). Здание уже отчасти выведено, именно первый этаж и местами начат второй, и общий вид Миусской площади будет очень хорош, так как она со всех сторон будет окружена довольно большими и красивыми зданиями: Промышлен[ным] училищем, больницей, только что отстроенной, и новым зданием университета. На днях был у Чугаева и он

мне говорил, что заседание в Академии, посвященное вопросу о фабрикации профессоров [2], уже было весной и единогласно было постановлено считать меру, проектируемую для увеличения «ученых» в России, недопустимой. Жаль, что ввиду летнего времени это постановление не попало в газеты, впрочем, это, вероятно, будет сделано осенью.

Недавно видел Тимирязева: его прибор уже окончен и он понемногу его налаживает и рассчитывает в августе начать уже первые измерения. Вся наша библиотека, выписанная через Лидерта, уже получена, и около 10 августа ее можно будет переправить в лабораторию, что касается до вещей, выписанных через Триндина, то большая часть их, как сказал мне сегодня Ал. Нарк.[3], находится в пути и через неделю или две будет получено. Пока всего лучшего. Желаю Вам возможно более полного выздоровления, хотя я и знаю, что у Вас *ничего* нет.

Наш общий привет В. А. и Вам

Ваш П. Лазарев.

515. П. П. ЛЕБЕДЕВ — П. П. ЛАЗАРЕВУ

[около 10 августа 1911]

У меня сейчас еще другой, более сложный и важный проект. Я состою членом Wissens[chaftliche] Ausschuss[1],— которое является издателем и Fortsch[ritte der Physik] и Beiblätt[er]. Мне кажется, что на обязанности Р. Ф. О. [Русского физического общества] лежит забота о правильном и исчерпывающем реферировании русских работ по физике, для чего надо собрать реферативный комитет при Физическом обществе с подотделами по механике, физической химии, астрономии и метеорологии и всем комитетом принять участие в реферативных работах для Берлинского физического общества. Это был бы практически важный и насущно полезный путь интернациональной федерации физических обществ. Наконец, рефераты, предназначенные для F. (Fortschritte der Physik) предварительно могли бы печататься по-русски в Ж. Р. Ф. О., в отделе обзора текущей научной литературы в России. Они могли бы быть и уздой для мошеннических проделок с диссертациями, урожай которых следует предвидеть [1].

---

[1] Научного комитета *(нем.)*.

516. П. П. ЛЕБЕДЕВ — П. П. ЛАЗАРЕВУ

16 августа 1911

Я впервые ясно почувствовал, что если я еще соберу сил, чтобы работать научно дальше, то надо искать пристанища в Европе. Вы знаете, как я ценю Ваш талант, как много от Вас ожидаю в будущем и как мне тяжело будет лишиться Вашего общества,— но я считал бы грехом не настаивать, чтобы Вы бросили Россию, и чем скорее, тем лучше: всем этим потешным интеллигентам, ряженым европейцам и прирожденным хамам, лучшее, что есть в Вас, абсолютно не нужно, и Вы их ни Вашим примером, ни Вашими усилиями не перевоспитаете, а у культурного человечества Вы отнимете Ваши работы, которые Вы не сделаете среди правых и левых воплей этой бесхарактерной, дряблой, а поэтому и дрянной толпы, этого сброда кисляев (. . .) [1]

Через несколько дней я буду в Москве и, рискуя впасть в противоречие, буду от души рад лично убедиться, что Вы еще не уехали в Европу и что мы вместе будем делать живое дело в Мертвом переулке.

517. П. П. ЛЕБЕДЕВ — Э. ВИДЕМАНУ

Москва, 21.IX.1911

Глубокоуважаемый г. тайный советник,

Поскольку в богатом собрании «Wissenschaft» до сих пор не имеется общей сводной работы по фотохимии, а в настоящее время мой бывший уче-

ник и крупный физик — д-р Лазарев — в связи со своими более ранними работами (Ann. der Phys., IV. 24, 661. 1907) закончил подробное исследование по фотохимии и основательно знаком с этим вопросом,— то я позволяю себе запросить Вас, не нужен ли Вам для «Wissenschaft» сотрудник в этой области [1].

С совершенным почтением

преданный Вам Петр Лебедев.

Адрес: Москва, Пречистенка, Мертвый переулок, № 20.

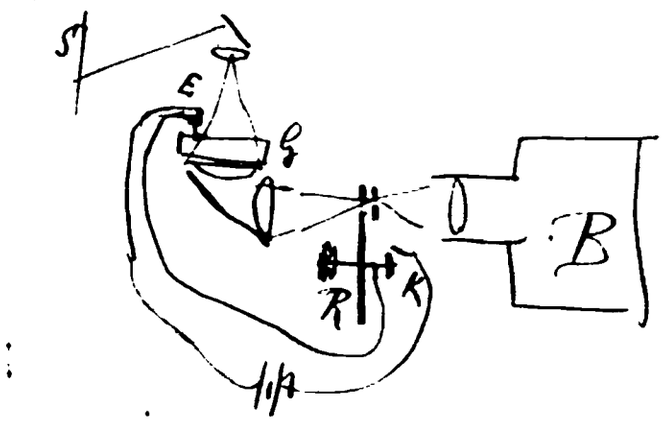
518. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — Ф. ШМИДТУ

Москва, 21.IX.1911

В ответ на Ваше письмо [1] от 6 сент. 1911 прошу Вас немедленно заказать три посеребренных полых зеркала с фокусным расстоянием = 365 м по 110 рейхсмарок и, как только они будут готовы, выслать их бр[атьям] Трындиным — Москва Б. Лубянка, для проф. Лебедева.

Прошу Вас также выслать как можно скорее заказанные для меня названной фирме спектроскоп, спектрофотометр и 3 зрительных трубы для отсчетов — эти приборы нужны мне спешно.

Я задержался с ответом на Ваше письмо потому, что хотел еще послать Вам прилагаемые фотографии [2]. Дело в том, что я конструировал демонстрационный аппарат для больших аудиторий, с помощью которого можно демонстрировать гюйгенсовский принцип капиллярных волн. Основная его идея — следующая: свет дугового фонаря проходит через диафрагму D и через плоский сосуд $\mathcal{G}$. Доступ света закрывается с помощью вращающегося диска с тремя вырезами — на оси диска имеется коммутатор, который замыкает ток в электромагните E три раза за один оборот.



Якорь электромагнита возбуждает капиллярные волны, которые, при освещении прерываемым светом, дают изображение стоячих волн на экране S. Перемещая скользящий контакт K, можно заставить волны на экране смещаться как угодно медленно.

Таким способом можно прекрасно осуществить все демонстрации дифракционных явлений. Прилагаемые фотографии представляют собой непосредственные снимки с проекционного экрана (при 3-минутной экспозиции) и на экране имели диаметр в 250 см. Вы можете убедиться из общего вида, как прост весь этот аппарат.

В ближайшее время я хочу описать его в Physik. Zeitschrift и указать там фирму, от которой можно выписать прибор, чтобы облегчить моим коллегам осуществление этой весьма интересной демонстрации.

От какого-либо вознаграждения со стороны фирмы я совершенно отказываюсь; я хотел бы лишь поручить изготовление прибора солидной фирме, и если бы Вы согласились взять это на себя, прошу Вас немедленно мне об этом сообщить. Если Вы назначите цену аппарата в 500 рейхсм[арок],

то его изготовление даст хорошую прибыль. Позднее я *бесплатно* предоставлю в Ваше распоряжение различные подробности расчета по мастерским.

С уважением

проф. д-р П. Лебедев.

Так как я оставил профессуру в университете, прошу предназначенные мне отправления посылать по адресу: Москва (Россия), Пречистенка, Мертвый пер., № 20. Проф. д-ру П. Лебедеву.

519. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — Н. А. УМОВУ

Москва, (29) 16.IX.1911

Глубокоуважаемый Николай Алексеевич!

Нездоровье не позволяет мне приехать на заседание и поэтому я покорнейше прошу Вас за меня доложить дело № 312 *Буторина* [1].

Дело простое: *Буторин*, телеграфный надсмотрщик в Средней Азии, желает заменить батарею телеграфа индукционным клопфером, но не отдает себе отчета, что тут потребуется механическая работа от телеграфиста.

Дело было уже рассмотрено в Совете и ему отказано (см. Первый доклад эксп[ертной] ком[миссии]).

Буторин вторично обращается в Совет, предполагая, что он изобрел такой клопфер, который работы не требует, т. е. противоречит принципу сохранения энергии. Особенно *Буторин* напирает на то, что он «собственник открытия», что фактически не верно — его «идее» не меньше тридцати лет, а поэтому ходатайство приходится отклонить.

Приложенная рукопись [2] — это очень близкое изложение моего устного доклада [3] в Совете, в котором я просил о субсидии — я прошу Вас напечатать его во Временнике, к докладу я прибавил только сообщение, что Совет в заседании — так как я не помню даты, то я оставил место и покорнейше прошу Вас справиться об ней и пометить ее в моей рукописи!! — что Совет ассигновал средства, чтобы иметь возможность печатно высказать мою благодарность.

Семена Андреевича я просил передать приглашение членам Совета посетить новую лабораторию — позволяю себе повторить Вам это приглашение заглянуть к нам на одной из Ваших прогулок — очень рад буду Вас увидеть среди наших общих знакомых (Лазарев, Тимирязев, Лисицын, Порт, Вильборг и друг.), которым будет что Вам показать. Думаю, что к 1-му октября лаборатория будет идти полным ходом — сейчас еще есть маленькая заминка из-за недоставленных приборов.

Ваш П. Лебедев.

520. Н. А. УМОВ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

[Москва] (2.X) 19.IX.[1911]

Многоуважаемый Петр Николаевич!

Ваше поручение исполнил, и доклад Ваш будет напечатан. Устроившись со своими делами, побываю на Вашем новоселье. Сейчас приходится составлять отчеты и сметы по Обществам.

Преданный Вам

Н. Умов.

521. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — Э. ВИДЕМАНУ

[Москва] 20.X.1911

Глубокоуважаемый г. тайный советник.

Искренно благодарю за Ваше любезное письмо от 2.X; меня очень порадовало, что интересный и обширный материал о фотохимических явлениях, собранный д-ром Лазаревым, будет доступен большому кругу чита-

телей [1]. Прошу прощения за то, что это письмо задержалось — причиной этому было мое нездоровье.

Преданный Вам
Петр Лебедев.

522. И. И. БОРГМАН — П. П. ЛЕБЕДЕВУ

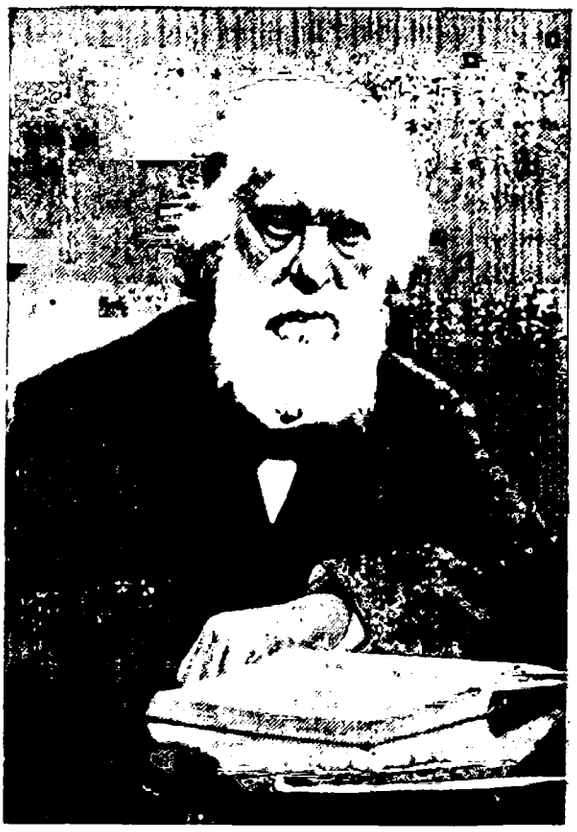
[Петербург] (23) 10.X.1911 [1]

Глубокоуважаемый Петр Николаевич.

Очень извиняюсь перед Вами, что позволяю себе напомнить Вам об обещанной Вами статье «Давление света» для сборника «Новые идеи в физике» [2]. Издатель усиленно пристает ко мне с просьбами о выпуске новой книжки.

Скоро появится сборник № 3 со статьями по принципу относительности. Затем хорошо бы выпустить сборник по свету.

Душевно преданный Вам
И. Боргман.



Н. А. Умов
(1846—1915)

523. П. ЭРЕНФЕСТ — П. П. ЛЕБЕДЕВУ

[СПб] (25) 12.X.1911

Глубокоуважаемый профессор!

Сразу по получении Вашего письма [1] я имел случай сообщить его содержание гг. Гезехусу, Иоффе и Лебединскому *. Само собою разумеется, что осуществление Вашего предложения было бы для всех нас очень, очень желательно. Ведь до сих пор имелась лишь мысль давать хотя бы *список* выходящих работ. Но и эта скромная цель не могла быть достигнута *из-за отсутствия достаточно энергичной организации*.

Имея в виду приближение Менделеевского съезда, было бы, конечно, особенно хорошо, если бы эта организация осуществилась возможно скорее. Соответствующее формальное постановление со стороны Редакционного комитета может состояться лишь 22.X. Мне, однако, казалось желательным:

1. Сообщить Вам возможно скорее о том, с какой охотой отдельные члены поддерживают Ваше предложение.

2. Попросить Вас еще осведомить только *меня лично*, какие именно моменты в формальном постановлении Вы считаете наиболее важными с точки зрения переговоров с редакцией «Fortschritte». Я сам — плохой юрист и дипломат. Вы помогли бы мне обойти многие трудности, если бы подробно сформулировали мне Ваши пожелания в этом отношении. Например, считаете ли Вы целесообразным, чтобы в нашем постановлении был затронут исключительно вопрос о печатании рефератов в самом нашем журнале, или, наоборот, вопрос должен стоять шире, также и о взаимоотношениях с какими-либо заграничными журналами, печатающими рефераты. Я предполагаю, что Вас интересует лишь *решение* относительно *печатания в нашем журнале*. Что Вам этого вполне достаточно в качестве основы для переговоров, например, с проф. Шееле.

Но, может быть, я в этом ошибаюсь, и потому хочу просить у Вас дальнейших указаний!

---

* В частных беседах.— Отсюда недостаточная точность моего ответа. Но я не хотел откладывать ответ до 22.X (ближайшее заседание Редакции)! *(Примеч. П. Эренфеста.)*

Разрешите мне сделать еще следующие замечания: поскольку дело идет о таких референтах, как, например, Иоффе и я, то нужна будет очень энергичная организация, чтобы выжимать из нас рефераты, когда это будет нужно. Нет никакого сомнения в том, что каждый, кому только будет предложено, с удовольствием согласится давать рефераты. Но будут ли референты работать, соблюдая сроки ?!!! Кто возьмет на себя роль пресса? Лично я *вижу*, что Редакционному комитету это не под силу. Не под силу это и теперешнему редактору журнала, *как таковому*, т. е. он не является человеком, специально предназначенным для выполнения этой задачи. Чтобы эта организация была устойчива, необходимо, может быть, чтобы она раз навсегда находилась в других руках. Это нужно, может быть, и по другим причинам: кто будет приглашать референтов для этой чрезвычайно ответственной задачи? *Редакционному комитету эта задача не по плечу. У него нет нужной для этого независимости.* Что, если вдруг проф. д-р Мышкин, проф. д-р Косоногов, проф. д-р Булгаков, проф. д-р Вейнберг и т. п. самым любезным образом предложат свое сотрудничество? Уже теперь все шаги редакционного комитета являются компромиссами между тем, что мы желаем, и тем, что мы «должны».

Конечно, рефераты должны и могут появляться в нашем журнале. Но было бы, пожалуй, лучше всего, если бы они доставлялись извне, какой-либо замкнутой в себе группой референтов, которая, как таковая, не имела бы ничего общего с редакционным комитетом.

Все эти замечания представляют только мое личное мнение. Я не знаю даже мнения Иоффе по этому вопросу. Да и свое собственное мнение я не могу подкрепить отвлеченными доводами. Опыт 14 заседаний, состоявшихся до сих пор, показывает мне, однако, с полной *очевидностью*, что при технических трудностях и моральной ответственности, с которыми связана предложенная Вами программа рефератов, не следует передавать в руки редакционного комитета ни инициативы, ни тем более самого ведения этого дела.

Я был бы Вам очень признателен, если бы Вы сообщили мне — хотя бы в нескольких словах — что Вы думаете по всем этим пунктам.

Если до 22.X Вы ничего больше мне не сообщите, то Ваше предложение будет просто обсуждаться в том виде, в каком оно сейчас представлено.

Ваша рецензия об Эйхенвальде [2] будет напечатана в № 8 Вопр[осов] Физ[ики] (= № 7 журнала) [3].

С наилучшими пожеланиями в отношении Вашего здоровья и Вашей работы,

с искренним уважением
Пауль Эренфест.

524. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — И. И. БОРГМАНУ

[Москва] (27) 14.X.1911

Глубокоуважаемый И[ван] П[ванович!]

Ваше напоминание о «Световом давлении» для Вашего сборника застало меня в хлопотах по устройству лаборатории, а при этих условиях начать писать статью нелегко.

Вероятно, в ближайшем будущем я смогу за нее приняться и рассчитываю выслать Вам рукопись в ноябре.

Искренне преданный Вам
П. Лебедев.

525. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — П. ЭРЕНФЕСТУ

[Москва] (30) 17.X.1911

Глубокоуважаемый г. доктор!

Меня искренно порадовало, что мои предложения встретили у Вас сочувствие; однако, поскольку, как Вы пишете, организация систематических рефератов, по-видимому, сопряжена в настоящее время с непреодолимыми

затруднениями, я хочу взять обратно свое предложение сотрудничать в «Успехах физики».

Хочу тем не менее обратить внимание Редакционного Комитета на два небольших расширения программы.

A. Было бы целесообразно *вернуться к уже введенным ранее* авторефератам на иностранных языках, вменить их авторам в *обязанность* и дополнить обращение редакции еще параграфом 7, может быть, в такой форме:

7. Каждая статья должна сопровождаться сжатым авторефератом на немецком или французском языках; если автореферат написан по-русски, редакция берет на себя труд его перевода на один из иностранных языков (назначение таких авторефератов — дать возможность ознакомиться с напечатанными работами и лицам, не владеющим русским языком) — добавление можно было бы и опустить.

Я сам по рассеянности забывал присоединять такие рефераты к моим работам — поэтому печатное напоминание об этом со стороны редакции было бы практически полезно.

В интересах *правильного* осведомления, Комитету следовало бы войти в личные сношения с *Шееле* и *Покельсом* и предоставить эти рефераты в их *свободное распоряжение*.

B. Было бы очень важно расширить программу журнала *систематическими* и *своевременно* печатаемыми *литературными указаниями* «русских» работ (это было бы первым шагом к систематическим рефератам). Эти литературные указания было бы целесообразно сосредоточить в одних руках и за них *принципиально необходимо* назначить гонорар 100—150 р. в год: должна же наконец прекратиться проклятая русская традиция даровой работы! Будет ли этот книжный червь принадлежать к редакционному комитету или будет «свободным» человеком, это вопрос, который должен определяться внешними обстоятельствами. Ответственность же за то, чтобы литературные указания печатались *своевременно и исчерпывающе*, *безусловно* должен нести редакционный комитет.

На первой странице указателя литературы в первом январском выпуске журнала должно, после первых вступительных слов, черным по белому стоять следующее:

Список изданий, статьи которых регулярно будут отмечены в указателе:

1) Известия Академии наук
2) Временник Палаты мер и весов
3) Ученые записки высших учебных заведений (подробн. список).
4) Отчеты обсерваторий (подробный список)
5) Записки ученых обществ (подробный список)
6) Специальные журналы (подр. список)
7) Книжный рынок (диссертации, сборники, отдельные сочинения, оригинальные и переводные)
8) Учебники по физике и соприкасающимся с нею областям (теор. механике, физической химии и космической физике).

В конце необходимо следующее обращение:

Редакционный комитет обращается к авторам и издателям с просьбой по возможности без промедления сообщать ему подробное название поступивших и изданных сочинений со всеми необходимыми указаниями (с большими издательскими фирмами Комитет должен связаться непосредственно).

Мне кажется, что при небольшом количестве работ, о которых придется упоминать, лучше составлять литературный указатель по порядку журналов, т. е. не по той схеме, которая принята в очень богатом по содержанию списке литературы, печатаемом Deutsch. Phys[ikalische] Ges[ellschaft].

Список русских журналов, которые следует принимать во внимание, можно взять из публикаций международного библиографического союза (класс физики); в данный момент у меня, к сожалению, нет под рукой этих Известий.

Еще маленькое добавление: в «*Списке изданий*» должно стоять в скобках: (при каждом издании и журнале помечены те тома, которые были просмотрены для нижеприведенного январского обзора литературы). Эту фразу

можно повторить и 1 янв. 1913 и привести как «*просмотренные*», также и те «Записки», из которых *в течение прошедшего года ничего* не было взято. Таким образом была бы обеспечена полнота обзоров.

Если бы редакционный комитет принял решение с 1 янв. 1912 г. расширить программу журнала авторефератами и литературными указаниями, то это потребовало бы лишь небольшой дополнительной работы, а значительно повысило бы ценность журнала.

С искренним приветом преданный Вам

П. Л.

526. П. ЭРЕНФЕСТ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

[СПб] (3.XI) 21.X.1911

Глубокоуважаемый профессор!

В сегодняшнем заседании редакционного Комитета обсуждались предложения, сделанные Вами Комитету. Спешу по поручению последнего сообщить Вам следующее:

1. Начиная с 8-го выпуска, авторефераты будут обязательными, и к обращению «От редакции» будет регулярно присоединяться № 7 в предложенной Вами форме (без добавления относительно цели авторефератов).

2. *Самое позднее* с январского выпуска указатель русской литературы будет печататься регулярно в каждом выпуске. *Может быть*, удастся начать это дело уже и с 8-го выпуска. Заботу об этих рефератах мы хотим поручить тому лицу (К. К. Баумгарту — лаборанту университета), которое составляет уже в течение *долгого времени* список всей русской физической литературы для международного каталога и каталога Академии (?). Материал будет группироваться по журналам, как это предложили Вы. (В сегодняшнем заседании еще не удалось установить, в какой мере г. Баумгарт сможет взять на себя, кроме собственно физической литературы, еще и смежную литературу (напр., теоретическую механику). Этот пункт требует еще дальнейшего выяснения.)

3. Что касается предоставления авторефератов *Шееле* и *Покельсу*, то Редакционный комитет поручил мне попросить, собственно запросить Вас, не согласились ли бы Вы каким-либо образом оказать личное посредничество в этом деле. Само собою *разумеется, что Ред[акционный] ком[итет] безоговорочно присоединяется к Вашему предложению*. Лишь в формальном отношении было бы весьма желательно, чтобы — по возможности с Вашей помощью — с проф. Шееле и Покельсом были сначала налажены частные переговоры, прежде чем будут предприняты официальные шаги *.

4. Редакционный комитет всецело согласен с тем, что этот указатель литературы должен быть дополнен впоследствии еще и рефератами важнейших русских работ; но в *настоящее время* представилось более целесообразным ограничиться лишь организацией обзора литературы.

Мне поручено передать Вам благодарность Редакционного комитета за Вашу инициативу по всем этим вопросам.

С совершенным уважением

Пауль Эренфест.

[3.XI] 21.X.1911

Вполне частным образом хочу просить Вас как-то подготовить организацию этих рефератов. Если *фактическая* инициатива организации будет предоставлена Ред[акционному] ком[итету], то это дело *никогда* не пойдет в ход, хотя каждый из нас в отдельности вполне ясно понимает значение этого начинания.

---

* Лично я хочу *очень* просить Вас о посредничестве! Ибо — бог нам судья — мы ужасно неповоротливая машина. *(Примеч. П. Эренфеста.)*

527. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — В. ВИНУ

Москва, [начало ноября] 1911

Глубокоуважаемый коллега!

При сем посылаю Вам маленькую работу *Лазарева* о «Температурном скачке в газах» [1], с просьбой принять ее в «Annalen». Существенный результат ее тот, что температурный скачок сводится к *непрерывно* возрастающему температурному градиенту, который имеет место в слое молекулярной [неразб.] толщины.

Когда я был вынужден (в феврале) покинуть университет, меня попросту вышвырнули из Института, вместе со всеми практикантами. Так как я считал себя морально обязанным перед практикантами дать им возможность работать, я выклянчил около 20 000 рублей (примерно 40 000 рейхсм[арок]), устроил лабораторию в частном доме и в настоящее время у меня работают 18 человек, из которых 14 производили специальные научные исследования в прежней лаборатории. Вы легко можете себе представить, какое количество энергии я должен был истратить совершенно бесполезно для науки, чтобы организовать новую научную лабораторию при [неразб.] Городского народного университета всего на *один* год: ибо на длительный срок я не могу рассчитывать — моего содержания от Городского университета не хватает для оплаты моей очень маленькой квартиры: естественно, мне еще нужно заботиться о пропитании для моей семьи, думать поэтому о более прочном положении и, вероятно, мне придется переехать в Петербург.

Между тем школу можно создавать с успехом лишь в посещаемом университете, где можно обеспечить традицию и рост; в Москве моей школе скоро придет конец. Что при этом разрушены мои научные планы — об этом вряд ли нужно говорить.

С сердечным приветом

преданный Вам

П. Л.

528. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — Ф. ПОКЕЛЬСУ

Москва, 15.XI.1911

Глубокоуважаемый коллега.

При сем посылаю Вам маленький реферат о работе Лазарева [1] с просьбой принять его в Beiblätter.

Позволяю себе также обратиться к Вам со следующим вопросом: Редакционный комитет Журнала Русского физико-химического общества поручил мне частным образом, негласно запросить Вас, может ли он предложить редакции Beiblätter использовать печатаемые в журнале авторефераты на немецком или французском языке статей, которые публикуются в журнале по-русски: если да, то Комитет мог бы стать постоянным референтом Beiblätter по работам, выходящим в его журнале, и нести ответственность за быстрое и компетентное осведомление, будучи поставлено наравне с отдельными лицами, дающими рефераты.

Прошу Вас сообщить мне, одобряете ли Вы этот план, или, может быть, имеете сделать другие предложения.

Что касается меня лично, то мне кажется, что это предложение, как опыт международного сотрудничества, имеет главным образом принципиальный интерес.

С искренним приветом

преданный Вам

[без подписи]

529. В. ВИН — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Вюрцбург, 22.XI.1911

Глубокоуважаемый коллега!

С большим огорчением прочел Ваше письмо. Мне совершенно непонятно, как в России обращаются с наукой. Может быть, Вам надо все же подумать

о том, чтобы покинуть Россию? К сожалению, в Германии нет свободного места, которое подходило бы для Вас, и может пройти еще долгое время, прежде чем такое место освободится. Да и трудно склонить наши министерства к тому, чтобы пригласить иностранца. Что, если бы пока подумать об Америке? Я думаю, что там было бы возможно найти для Вас место. Ведь в России, вероятно, нет шансов на улучшение?

Г. Вильзар пришел к предварительному завершению своих исследований об испускании света каналовых лучей. Вскоре состоится его защита. Из него развился очень хороший работник.

С искренним приветом

Ваш В. Вин.

530. Ф. ПОКЕЛЬС — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Гейдельберг, 23.XI.1911

Глубокоуважаемый коллега!

Очень благодарю Вас за любезно присланную Вами работу Лазарева по фотохимии. Однако до ее напечатания пройдет еще некоторое время, ибо сейчас у нас имеется уже много печатного материала, и последний выпуск этого тома уже готов.

Я принял во внимание предложение Редакционного комитета Журнала Русского физ[ико]-хим[ического] общества, переданное через Ваше посредство, но не знаю, следует ли мне на него согласиться. Я, напротив, констатирую, что Beiblätter до сих пор в основном не печатали авторефератов, и думаю, что было бы, может быть, нехорошо порывать с этой традицией; хотя я никоим образом не отрицаю, что во многих случаях авторефераты значительно лучше, чем другая информация. Для сообщения о русских работах было бы уже шагом вперед, если бы Редакционный комитет мог регулярно посылать мне оттиск авторефератов из Ж. Русск[ого] физ.-хим. общ[ества], чтобы я, с одной стороны, мог видеть из него, какие работы заслуживают реферирования (ведь в сторону химии здесь необходимо поставить известную границу), а с другой — мог контролировать работы моих теперешних сотрудников по обработке русской литературы. Таким путем можно будет избежать в будущем ошибок, подобных той, которая получилась в известном реферате о статье Лазарева по теплопроводности (эта ошибка, кстати, будет исправлена в конце тома Beiblätter). Поэтому, если Вы сможете побудить Редакционный комитет к посылке этих авторефератов редакции Beiblätter, то этим Вы уже окажете содействие нашему делу. Через некоторое время и мне уже будет легче судить о том, насколько желательно использовать рефераты непосредственно в Beiblätter.

С глубочайшим почтением

преданный Вам

Ф. Покельс.

531. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — Н. А. ГЕЗЕХУСУ

Москва, (24) 11.XI.1911

Глуб[окоуважаемый] Никол[ай] Александрович,

Посылаю Вам мою работу [1] с просьбой напечатать в Журнале. Премного обяжете, если известите, когда примерно я могу ожидать корректуру.

При[мите] увер[ение] в сов[ершенном] по[чтении]

П. Л.

532. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — П. ЭРЕНФЕСТУ

Москва, 5.XII/22.XI.1911

Глубокоуважаемый г. доктор,

Несколько дней назад я получил от проф. Покельса (Гейдельберг) ответ [1] на свой запрос.

Как я заключаю из его письма, Покельс принял бы с благодарностью посылку авторефератов Редакционным комитетом как ценную помощь для издания журнала, однако он не хочет пока взять на себя обязательство безоговорочно их помещать, ибо в Beiblätter до сих пор рефераты в основном не принимались. Это — что касается Покельса. Что же касается меня, то мне дело представляется так.

1) Редакционный комитет действует в интересах журнала и авторов, заботясь о составлении своевременных и правильных рефератов печатных работ.

2) Редакционный комитет может удовлетворить этому требованию, если будет предоставлять свои авторефераты в свободное распоряжение редакциям реферирующих журналов. Мне кажется, что Редакционный комитет должен сделать этот шаг, а большего он сделать не может.

3) Совместная работа с другими редакциями в юридическом смысле слова возможна лишь при связи редакций по типу картелей, когда они принимают взаимные *обязательства* и должны работать *сообща*. Мне, однако, кажется, что время для такой связи еще не пришло и лежит в далеком будущем.

Я думаю поэтому, что в ближайшее время можно было бы начать с посылки в редакцию Beiblätter авторефератов (в свободное ее распоряжение) *без всяких обязательств*; позднее следует добавить посылку и другим редакциям (Fortschritte, [der Physik], Physikal. Chemie, Journ. de Physique и т. д.). Само собою разумеется, по-моему, что посылать их следует *бесплатно*; следует обратить внимание на *бесплатную посылку* американских печатных произведений, направляемых частным лицам; это делается исключительно в интересах авторов.

Теперь маленькое личное дело: *по чистой рассеянности* я не приложил немецкого автореферата моей работы, которую я послал «заказным» редактору проф. Гезехусу [2] — прошу Вас передать ее редакции. Я до сего дня не имею сведений о том, получена ли в редакции моя рукопись на русском языке.

С сердечным приветом

преданный Вам
П. Лебедев.

533. П. П. ЛЕБЕДЕВ — И. И. БОРГМАНУ

[Москва] (14) 1.XII.1911

Глубок[оуважаемый] И[ван] И[ванович]!

На запрос Распорядит[ельного] Комитета позволяю себе ответить следующее.

1) Мой доклад на отделении общей физики [1] 21 дек. в 8 часов я прошу озаглавить «Методы исследований спектров поглощения» (а не «Абсорбция в эл[ектрическом] спектре», как я предполагал раньше).

2) От произнесения речи «Электромагн[итные] волны и материя» я, к глубокому моему сожалению, должен отказаться, так как мои нервы так издерганы, что я *безусловно не могу* рисковать тем напряжением, которое требуют публичные выступления. Я прошу передать Распорядительному Комитету, что только после совещания с врачами и зрелом обсуждении я решился отказаться от чести выступить в общем собрании, и могу только еще раз от души поблагодарить Распорядительный Комитет за лестное приглашение, которым воспользоваться мне мешает мое нездоровье.

3) В число докладчиков физич[еской] секции я буду просить еще записать следующих москвичей:

(20 мин.) *Т. П. Кравец*. «Строение полос абсорбции в прозрачных растворителях»,

(10 мин.) *В. И. Романов*. «Абсорбция электромагнитных волн в алкоголях»,

(10 мин.) *Л. И. Лисицын*. «Метод нахождения абсорбционных полос длинных электромагнитных волн»,

(10 мин.) *Г. В. Порт*. «Диэл[ектрическая] постоян[ная] паров»,

(15 мин.) *А. К. Тимирязев* «Внутреннее трение разреженных газов».

Те самые неврастенические боли, которые не позволяют мне выступать в публичном заседании на Съезде, не дали мне возможности выполнить мое обещание в конце ноября выслать Вам рукопись «Световое давление». Я прошу извинить меня в этом невольном опоздании и рассчитываю передать Вам мою рукопись, когда приеду на Съезд; черновик текста у меня готов — остается чистовая редакция и чертежи.

Примите уверения в совершенном почтении

[без подписи]

534. В. И. ЭСМАРХ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Варшава, (29) 16.XII.1911

Глубокоуважаемый Петр Николаевич.

Не знаю даже, как начать, так я чувствую себя виноватым перед Вами. По с моей работою [1] у меня было прямо несчастье: я написал ее еще летом, но потом позабыл ее в Петербурге, когда ездил в Москву. А когда я просил выслать ее, мне писали из Петербурга, что ее никак нельзя найти. Так как я не могу допустить, чтобы вещь таких размеров могла совершенно затеряться, то полагаю, что, по всей вероятности, я ее только очень прочно запрятал. Может быть, я ее еще найду, когда поеду на днях в Петербург. Во всяком случае я решил написать ее снова, но так как у меня не было черновика, то восстановить статью было гораздо труднее, тем более, что лекции, подготовка к ним и другие непривычные для меня дела [2] отнимали первоначально все мое время, и я никак не мог приступить к делу. Все время меня это мучило, главным образом сознание, что я так злоупотребляю Вашей добротою. Если Вы, Петр Николаевич, тем не менее и несмотря на все это не откажетесь хотя бы бегло просмотреть мою работу, то я был бы Вам искренне за это благодарен, хотя — принимая во внимание мой образ действия — не могу даже на это надеяться. Я все же позволил себе прислать Вам эту работу. Из письма Петра Петровича [Лазарева] к Андрею Робертовичу [Колли] узнали, что Вы простудились, что увидеть Вас на съезде [3] не придется. Андрей Робертович и я искренне об этом сожалеем, но надеемся, что Вы, Петр Николаевич, скоро поправитесь и мы Вас увидим уже здоровым в Москве.

Сердечный привет Вам и всем нашим московским физикам.

Преданный Вам

В. Эсмарх.

535. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — И. И. БОРГМАНУ

[Москва] (30) 17.XII.1911

Г[лубокоуважаемый] И[ван] И[ванович!]

Мне, очевидно, не судьба побывать на Вашем Съезде [1]: я заболел воспалением легких (в легкой форме) и теперь на три недели привязан к комнате.

Я буду просить Вас объявить, что я просил *П. П. Лазарева* вместо меня прочесть доклад на первом вечернем заседании (21-го января) «Методы исследования спектров поглощения» [2].

Еще я буду просить Вас дать место в физич[еской] секции докладу *В. К. Аркадьева* «Магнитные свойства железа и никеля при быстрых электрических колебаниях» [3].

Наконец я буду просить приютить в физич. Институте спектрограф для ультракрасных лучей [4], который 21-го утром привезет П. П. Неклепаев; длина спектрографа 2 metr., ширина 0,3 metr.

Рукопись о световом давлении вышлю, как только кончу чертеж.

Ваш П. Л.

536. П. П. ЛАЗАРЕВ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

СПб, [(8.I.1912) 26.XII.1911][1]

Дорогой Петр Николаевич.

Большая часть докладов москвичей сошла, и сошла весьма благополучно, остаются только 2 моих доклада о термодинамике и диффузии. Послезавтра я уезжаю в Москву. Съезд довольно многочисленный. На Съезде присутствуют все профессора, кроме Косоногова и де Метца. Из «иностранцев» присутствуют Тамман и Папалекси. Особенно хорошо поставлены демонстрации, которые были вчера в Физ[ическом] Инст[итуте]. Показывалась аномальная дисперсия в парах натрия (Рождественский), затем вращение плоскости поляризации в парах натрия и спектр натрия по Вуду и затем явление Зеемана в рубине при температуре жидкого воздуха. Для большой публики эти демонстрации, вероятно, дадут мало, но для физиков они очень интересны. У нас в гостинице целая колония москвичей [2]: Колли, Кащов, Млодзеевский, Тимирязев, Аркадьев, Реформатский и я. Здесь же мы вечерами устраиваем собрания после заседаний.

Пока всего лучшего.

Мой сердечный привет Валентине Александровне.

Ваш П. Лазарев.

537. П. ЭРЕНФЕСТ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

[СПб] (9.I.1912) 27.XII.1911

Глубокоуважаемый профессор!

В ответ на Ваше письмо спешу сообщить Вам следующее:

1. Немецкий автореферат я передал г. проф. Гезехусу.

2. То, что проф. Гезехус не подтвердил получение Вашей рукописи [1], объясняется тем, что г. Лазарев обещал устно сообщить Вам, что проф. Гезехус своевременно получил Вашу рукопись и сразу же передал ее для напечатания. В объяснение баснословной задержки в выходе выпусков [2] 7, 8, 9: корректор г. Соколов — по-видимому злонамеренно — устроил невероятную путаницу, которую теперь Редакционный комитет с трудом старается разобрать. Отныне г. *Исаков* (из Палаты мер и весов) возьмет в свои руки в качестве помощника редактора всю техническую часть, и как только этот *злонамеренно* устроенный хаос будет ликвидирован, наша работа, надо надеяться, пойдет по совсем другим рельсам. На последних 7- и 8-м выпусках можно будет наглядно видеть следы этой обструкции.

А. На сегодняшнем заседании было постановлено — начиная с выпуска 1 1912 — следующим образом осуществить Ваше последнее предложение [3].

В Beiblätter, Fortschritte, Journ. de Phys., Science Abstracts, Physik. Chemie, Radium, Nature и один итальянский журнал будет посылаться по одному оттиску каждой из работ, печатаемых в журнале (само собою разумеется, бесплатно).

Я употребил все возможные для меня усилия к тому, чтобы, начиная с выпуска 1, регулярно печатался указатель русской литературы. Теперь я определенно надеюсь, что это начинание действительно будет проводиться надежно и постоянно. Однако, судя по той вялости, какую проявил Редакц[ионный] ком[итет] в борьбе с диктатурой корректора, я могу все же лишь сказать: я надеюсь, что это будет.

В. Если, например, список «премиальных работ» [4] появится в № 7, а именно в конце ноября (декабрь нового стиля), т. е. за несколько дней до истечения срока сдачи большинства из этих работ, то это зависит просто от личной злобы корректора (должен был появиться весной!).

К моему сожалению, проф. Хвольсон затронул в «Вопросах физики» мой реферат «Магнетон» [5], и притом так, что определенно вызывает меня на ответ в «Вопросах физики». Поэтому я должен был ответить, и вот теперь

предпоследний номер «Вопр. физ.» будет загружен двумя полемическими статьями, не имеющими никакой ценности по содержанию!

Остаюсь с искренним уважением

преданный Вам
Пауль Эренфест.

538. О. ВИНЕР, Т. ДЕ КУДР — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Лейпциг, январь, 1912

Глубокоуважаемый коллега!

26 марта 1912 г. тайный советник д-р Вильгельм Феддерсен будет праздновать свое 80-летие.

Мы позволяем себе предложить устроить маленький праздничный сюрприз этому известному предшественнику Герца, уже исследовавшему электрические колебания той продолжительности, какая сейчас применяется в беспроволочной телеграфии, и просим Вас прислать для этой цели Вашу фотографическую карточку визитного формата и Ваше факсимиле в двух экземплярах на прилагаемых белых бланках в адрес Физического Института, Лейпциг, Linnestr., 5.

С коллегиальным приветом и с глубоким уважением

Винер, Де Кудр.

539. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — В. ВИНУ

Москва, 15.I.1912

Глубокоуважаемый коллега,

Позволяю себе переслать Вам, с просьбой о помещении в Annalen, работу моего ученика и друга Лазарева относительно «Выцветения красителей в видимом спектре», которая, в качестве второго сообщения [1], завершает его ранее напечатанное в Annalen (Bd. 24, 1907) исследование; работа содержит основы интересной и простой теории фотохимических явлений.

С сердечным приветом

П. Л.

540. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — Н. Н. БОРГМАНУ

Москва, (24) 11.I.1912

Г[лубокоуважаемый] П[ван] П[ванович!]

Простите, что я все еще не могу выслать Вам мою рукопись [1]: оправившись от болезни и перечитав написанное, я принялся за переделку ее, а так как сейчас я не в силах напряженно работать, то буду просить еще отсрочку недели на четыре.

А теперь позвольте от души поблагодарить Вас за тот радушный прием, который Вы оказали нашим шанявцам: слушая их рассказы, я особенно сильно жалел, что не мог быть с ними и еще раз поучиться у Вас, как надо устраивать и вести полезный и интересный Съезд [2].

Ваш П. Лебедев.

541. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — О. ВИНЕРУ

Москва, 1.II.1912

Дорогой Винер!

Согласно Вашему любезному приглашению при сем прилагаю свою карточку для юбилейного сборника в честь Феддерсена и высылаю почтой 20 рхсм. [рейхсмарок].

Со своей стороны позволю себе внести предложение [1]: сделать виновнику торжества беспроволочный сюрприз следующим образом: если Комитет по чествованию обратится к генеральному директору д-ру Баллину линии Гамбург—Америка, то он, вероятно, охотно разрешит дать распоряжение, чтобы пароходы Общества, которые 25 марта будут далеко в океане, при-

слали беспроволочные поздравления (с указанием широты и долготы) в Лейпциг.

С искренним приветом преданный Вам

Петр Лебедев.

542. Д. С. ШТЕЙНБЕРГ — П. П. ЛЕБЕДЕВУ

Пермь, (1.II) 19.I.1912

Милостивый государь, господин профессор!

Я желал бы пройти курс физики в таком объеме, чтобы впоследствии, продолжая работы по интересующим меня вопросам, иметь возможность исполнять обязанности лаборанта в каком-нибудь высшем учебном заведении.

Не зная, отчего зависит получение разрешения заниматься в Вашей лаборатории, а также полноты оборудования ее (в смысле возможности достижения преследуемой мною цели), обращаюсь к Вам с почтительнейшей просьбой сообщить какие-либо данные о том и о другом [1].

С искренним уважением

Дм. Штейнберг.

543. О. ВИНЕР — П. П. ЛЕБЕДЕВУ

Лейпциг, 6.II.1912

Дорогой Лебедев!

Большая благодарность за карточку [1] и подписи! Из всех участников Вы оказались самым щедрым, ибо подарили нам идею, которую мы нашли весьма удачной и хотим осуществить; надеюсь, что г. Валлин пойдет нам навстречу, ибо выполнение нашей просьбы послужит лишь рекламой его линии.

Вы — мот! Что я буду делать с 20 марками? * Из прилагаемого извещения Вы можете убедиться, что мы об этом не просили.

Я очень обрадовался, когда наконец услышал о Вас от д-ра Эренфеста и, главное, когда узнал, что, несмотря на университетскую борьбу [2] или, может быть, благодаря ей, у Вас все хорошо и Вы продолжаете работу с преданными делу учениками.

Вам желает всего наилучшего вспоминающий также с удовольствием о Страсбургском времени

О. Винер.

544. П. П. ЛЕБЕДЕВ — Г. А. ЛОРЕНЦУ

Москва, 9.II.1912

Глубокоуважаемый коллега!

Исключительно тяжелые материальные условия, в которых я стараюсь здесь в Москве удержать от гибели физическую лабораторию, заставляют меня уже сейчас прибегнуть к великодушной поддержке еще только учреждаемого Института Сольвея [1]; позволяю себе, если он найдет проектируемые работы заслуживающими поддержки, обратиться к Вам с просьбой поддержать мое ходатайство.

Дело обстоит следующим образом:

Примерно год назад русское правительство поступило так грубо по отношению к Московскому университету, что большое число профессоров, доцентов и лаборантов (в общей сложности 139 человек) не нашли иного исхода, как подать в отставку (сообщение об этом Вы можете найти в Phys. Zeitschrift). Физическая лаборатория, которой я руководил десять лет, была закрыта, и как у меня, так и у 18 молодых людей, которые у меня работали, была отнята всякая возможность научной работы. Когда мы все находились в таком тяжелом положении, случаю угодно было, чтобы мне

---

* Если Вы не возражаете, я пошлю их обратно. *(Примеч. О. Винера.)*

были предоставлены довольно значительные средства, позволившие организовать хотя и очень скромную временную физическую лабораторию в частном доме; 14 учеников получили необходимые приборы для продолжения своих научных исследований: главная опасность — потерять опытные кадры — таким образом была устранена, и в настоящее время лаборатория функционирует как научная физическая лаборатория Московского Городского Народного университета. Средствами, находящимися в ее распоряжении, эта лаборатория обязана исключительно частной инициативе, и поэтому работа требует огромной затраты времени и энергии, направленных на то, чтобы *дешево* разрешать поставленные физические вопросы. При постоянной заботе о необходимых денежных средствах и неуверенности в их своевременном получении планомерная работа невозможна, и поэтому я считаю себя вправе именно сейчас, когда новая лаборатория переживает самое тяжелое время и нуждается в серьезной поддержке,— обратиться к Сольвеевскому институту.

Что касается программы работ лаборатории, то она включает исследования поведения различных веществ по отношению к герцевским колебаниям. Уже несколько лет назад в моей лаборатории А. Колли (в наст. время профессор в Варшаве) доказал аномальную дисперсию длинных волн (примерно от $\lambda=30$ до $\lambda=50$ [см]) в воде; а новые ценные опыты, произведенные здесь, показывают, что даже для волн, обладающих длиной во много метров, имеют место такие же явления избирательного поглощения, как и для [неразб.] в видимом спектре; здесь открывается для исследования очень широкое новое поле, но его обработка затруднена беспомощностью известных в настоящее время методов исследования. Чтобы использовать результаты опытов по изучению герцевских волн, накопленные к настоящему времени у нас в лаборатории, я заставляю разрабатывать соответствующие методы для удобного *обнаружения* и исследования избирательных свойств — конструируются «спектроскопы» для длинных волн. Систематическая разработка этой области герцевских волн — задача, которая, может быть, под силу только совместной работе видных физиков, и в этом отношении я надеюсь, что исследования, которые производятся в здешней лаборатории, безусловно будут иметь значение для электрической теории материи.

Другая область, которую я экспериментально разрабатываю сам, охватывает вопросы возникновения электрических сил при движении весомых масс, поскольку эти силы проявляются в земном магнетизме и в магнитных явлениях солнечных пятен. Ориентировочные опыты с малыми массами я уже произвел, как Вы можете усмотреть из немецкого реферата на последней странице русского отдельного оттиска [2]. В силу ряда соображений можно предвидеть, что решающий опыт с положительным результатом может быть проведен лишь со значительными массами — искомые силы, по-видимому, связаны с тяготением — но на такой опыт у нас сейчас нет средств.

В заключение хочу лишь указать на то, как трудно у нас осуществить сбор *средств*: мы попробовали здесь организовать легальное общество, целью которого было бы собирать средства для частных научных институтов: в разрешении столь безвредного общества правительство наотрез отказало, причем не нашло нужным даже указать причину такого отрицательного отношения, а мы не смеем ничего спрашивать об этих причинах. В виде выхода нашелся Городской народный университет, который по уставу может организовывать лаборатории и имеет право принимать пожертвования. Я чувствовал себя морально обязанным перед своими учениками даже и при этих условиях продолжать общую работу — и надеюсь, что когда пройдет самое тяжелое время, достигнутые успехи дадут положительные результаты для науки в международном масштабе.

Если я позволил себе «безоговорочно» прибегнуть к Вашей дружественной помощи, то надеюсь, что Вы не будете на это в претензии.

С совершенным уважением

преданный Вам
Петр Лебедев.

545. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — О. ВИНЕРУ

Москва, 12.II.1912

Дорогой Винер!

20 рейхсм[арок], которые я Вам послал [1], были предназначены на покрытие расходов, которые могли бы выявиться после празднования — пайки, цветы и т. д.; должен же Комитет по чествованию изыскать откуда-то необходимые средства! Если, однако, Комитет уже решил принципиально возвратить все денежные взносы тем, кто их послал, то прошу Вас пока удержать эти 20 рм. [рейхсмарок]: это послужит мне внешним побуждением посетить Вас в Лейпциге.

Что касается моей теперешней «частной» лаборатории, то д-р Эренфест прав в одном отношении: ее работники — славные, мужественные, преданные делу люди, а один из них, мой ученик и друг Лазарев,— исключительно одаренный человек. Медаль, однако, имеет и оборотную сторону: на 14 самостоятельно работающих лиц я располагаю инвентарем всего на сумму 12 000 рм.— а Вы, как директор Института [2], можете представить себе, что работа при таких условиях нелегка, в особенности, если Вы примете во внимание, что лаборатория организована пока в частном доме. В соответствии с этим находится и бюджет — а будущее весьма неопределенно, ибо во всем приходится рассчитывать на частную поддержку. Чтобы вообще я мог руководить лабораторией, я вынужден обращаться к различным учреждениям, чтобы как-нибудь сколотить необходимые денежные средства — и я был бы Вам весьма признателен, если бы Вы могли указать мне такие возможности.

С сердечным приветом преданный Вам

П. Л.

546. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — МИКЕ

Москва 18.II.1912

Глубокоуважаемый г. доктор,

Одновременно посылаю Вам почтовым переводом 32 рм., как членский и абонементный взнос на указатель литературы Physik. Gesellsch. за 1911 год, за который я до сих пор был должен, а также на 1912 год.

С уважением

д-р Петр Лебедев.

Прошу принять к сведению, что мой адрес отныне не Москва, Университет, а Москва, Пречистенка, Мертвый переулок, 20.

547. П. Н. ЛЕБЕДЕВ — С. АРРЕНИУСУ

Москва 19.II.1912

Глубокоуважаемый коллега!

После того как я последний раз писал Вам из Гейдельберга (в августе 1911) [1] и вернулся в Москву, мало-помалу после бесконечных дерганий туда и сюда, сложились приемлемые условия, при которых я могу продолжить свою работу в области физики; только сейчас я в состоянии сообщить Вам нечто более или менее определенное.

Из моего назначения в Палату мер и весов в Петербурге ничего не вышло; однако здесь в Москве нашлись возможности для продолжения работы, на которые я вначале совсем не мог рассчитывать: необходимые средства — 15 000 р. (около 30 000 рм.), чтобы устроить на год маленькую частную лабораторию и продолжать там прерванные работы (приборы остаются собственностью учреждения). Во избежание утомительных пререканий со здешними властями я вызвал эту лабораторию к жизни как лабораторию для физических исследований Московского городского народного университета. Когда лаборатория была открыта и начались работы, тем самым было доказано воочию, что такое предприятие может существовать, и нашлись частные лица, которые изъявили готовность заботиться о поддер-

жании лаборатории в ближайшие пять лет — а я, как заведующий лабораторией, буду получать от Народного университета установленное содержание. Как будет развиваться дело в течение этих пяти лет и во что оно выльется дальше, покажет будущее.

Итак, сейчас у меня пока твердая почва под ногами: в нижнем этаже частного дома жилые помещения превращены в комнаты для лаборатории, проведены газ, вода и ток, устроена механическая мастерская, и с октября работы 14 сотрудников идут *полным ходом*. В том же доме я нанял себе хорошую квартиру, а этажом выше живет мой друг Лазарев — две лестницы соединяют лабораторию с моей квартирой, так что в этом отношении удобство для работы обеспечено.

Если мне удалось за два месяца приспособить лабораторию для работы, то я обязан этим самоотверженной помощи моего друга Лазарева и механика [А. И. Акулова], который последовал за мною из университета.

Лишь в одном отношении мне пришлось дорого заплатить за этот результат: постоянная неизвестность и гнетущие заботы, которые мне пришлось переживать, очень сильно отразились на моей нервной системе и меня изводят теперь мучительные неврастенические боли; даже и теперь, когда, по-видимому, можно рассчитывать на благополучный исход, это не дает мне усидчиво работать. Лечащие меня врачи уверяют, что *длительный* отдых принесет выздоровление — но, к сожалению, в наших условиях именно сейчас для отдыха самое неподходящее время!

Хотя я очень охотно сообщил бы Вам об отдельных работах, но это довольно трудно сделать. Я сам в настоящее время работаю экспериментально над причинами магнетизма планет — из немецкого реферата прилагаемой русской статьи [2] Вы сможете узнать о моих *предварительных исследованиях*, которые еще не дали положительного результата. Насколько я теперь уясняю себе этот вопрос, магнетизм, по-видимому, связан с действием масс (тяготением), а относящиеся сюда опыты технически очень трудны: они требуют различных предварительных изысканий, над которыми я сейчас и работаю.

Работы моих учеников относятся к избирательному поглощению герцевских волн и т. п. и уже выявили любопытные свойства некоторых веществ.

Меня особенно порадовало бы, если бы любовь к странствиям привела Вас когда-нибудь в Москву — мне не приходится уверять Вас в том, что Вас ожидает здесь самая теплая встреча. Ваше дружеское участие и та моральная поддержка, которые я нашел у Вас в самое тяжелое время, в гораздо большей мере помогли мне пережить все трудности, чем Вы, вероятно, себе представляете.

С сердечным приветом

преданный Вам

П. Л.

548. Н. А. УМОВ — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

[Москва] (2.III) 18.II.1912

Многоуважаемый Петр Николаевич!

16 июля нового стиля Лондонское Королевское Общество будет праздновать 250-летие своего существования.

Хотя Общество Леденцова не получило приглашения участвовать в этом торжестве, но в нашем бюро высказано пожелание приветствовать это учреждение адресом. Не найдете ли Вы возможным написать такой адрес. Извещение об этом было получено на латинском яз. (в Общ[естве] Испыт[ателей] Природы), а потому адрес должен быть написан по-латыни, о переводе я позабочусь. У меня в доме больные и самому нездоровится.

Преданный Вам Н. Умов.

549. Ф. Э. ДОРН — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Галле на З[аале] 8.III.1912

Глубокоуважаемый коллега!

В связи с одной работой о палладии мне пришло в голову, что для молодого человека могло бы быть вполне подходящей задачей исследование электрического сопротивления для палладия, покрытого водородом.

При просмотре литературы мы обнаружили, что об этом уже имелось сообщение *Кракау* (работал 1902—04), опубликованное в Известиях Петербургской импер. Академии наук в ноябре 1894, а по-немецки в Zeitschr. für physik. Chemie 17 июля 1895 [1].

Г-н Кракау обещает там дальнейшие сообщения, но здесь мы ничего больше не могли найти.

Вы оказали бы нам большую любезность, поручив одному из Ваших ассистентов просмотр соотв[етствующей] русской литературы.

С глубоким уважением

профессор Ф. Э. Дорн
тайн. советник.

550. О. ВИНЕР — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Лейпциг, 9.III.1912

Дорогой Лебедев!

Ваше милое письмо [1] разошлось с посланным мною обратно Вашим взносом. К счастью, как я узнал позднее, Вам послали на 2 пфеннига меньше, так что причина приехать в Лейпциг не отпадает; конечно, Вам необходимо восполнить сумму, столь значительную в Вашем бюджете.

Ваши сообщения о Вашей лаборатории произвели на меня глубокое впечатление. Выполнить что-нибудь при таких условиях — это действительно подвиг, но в Страсбурге в свое время Вы прошли хорошую подготовительную школу, когда работали по электричеству в подвальном помещении, где было так сыро, что едва можно было зажечь спичку.

Я навел кое-какие справки о том, где было бы возможно получить поддержку для научного начинания. В самой Германии этот вопрос обстоит неблагоприятно, поскольку богатые люди еще пока мало привыкли давать что-нибудь для науки, а если дают, то обычно обставляют этот дар весьма стеснительными условиями. Остаются американцы, а я предполагаю, что американские источники Вам уже известны.

Мне кажется, к Вашему случаю больше всего подходит Институт *Карнеги*. Как лучше туда обратиться, об этом Вам скажет лучше других проф. В. Бьеркнес в Христиании, который также получил оттуда значительную поддержку.

Прежде всего, мне кажется, я должен дать Вам совет: не требуйте от таких людей слишком мало. Было бы великим делом, если бы американский демократ создал живой памятник науке, угнетенной в России, и следовало бы внушить кому-нибудь из этих господ мысль построить для Вас подобающий исследовательский институт со всем необходимым оборудованием, а также учредить соответствующий фонд. Почему бы американскому миллиардеру не дать для этой цели миллион, часть которого пошла бы на постройку и оборудование, другая со своими процентами — на покрытие текущих расходов.

Можно подумать еще о Рокфеллере в Чикаго и о Смитсоновском институте в Вашингтоне. Далее, миссис Брюс, которая дала что-то для Астрономической обсерватории в Гейдельберге (проф. Вольф) и точный адрес которой Вы, конечно, узнаете подробно у проф. Вольфа. Относительно американцев, жертвующих в больших масштабах, Вы можете узнать через профессора Гуго Мюнстерберга в Гарвардском университете в Кембридже, США, может быть, также у г-на тайного советника д-ра Адольфа Гарнака в Берлине. Наконец, можно подумать о Французской Академии в Париже, с которой Вы, может быть, поддерживаете отношения.

Я чрезвычайно сожалею, что сам не в состоянии послать Вам чек на миллион. Вместо этого удовольствуйтесь моими наилучшими пожеланиями и сердечными приветами.

Ваш старый
Отто Винер.

551. О. ВИНЕР — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

Лейпциг, 30.III.1912

Дорогой Лебедев!

После того, как состоялось чествование Феддерсена, хочу написать Вам о нем пару слов, особенно о беспроволочных телеграммах.

Линия Гамбург—Америка отнеслась очень мило к Вашему предложению и написала мне, что хочет телеграфировать Тайному советнику Веддерсену, Университет, «Заслуженному работнику в области беспроволочной телеграфии и т. п.».

Люди линии Гамбург-Америка не имели, стало быть, никакого представления о Феддерсене, не знали, как пишется его фамилия и какое он имеет отношение к беспроволочной телеграфии. Я дал им поэтому настоящий адрес и примерное содержание телеграмм.

После этого в течение дня Феддерсен получил 3 телеграммы, и когда днем мы пришли с поздравлением, беспроволочные телеграммы были первым, о чем юбиляр нам сообщил с сияющим лицом. Он, конечно, был очень удивлен и не знал, откуда все это последовало, и тогда де Кудр, который поочередно со мной нес обязанности представителя, передал юбиляру Ваше письмо [1], где Вы впервые сделали Ваше предложение. Поздравление Московского физического общества и многие другие поздравления его также очень обрадовали, и альбом, в котором было, вероятно, до 180 фотографий, также доставил ему большое удовольствие. Но у меня было впечатление, что больше всего ему понравились беспроволочные телеграммы.

Итак, еще раз сердечная Вам благодарность за чудесную идею.

С искренним приветом

Ваш старый
О. Винер.

552. В. ФЕДДЕРСЕН — П. Н. ЛЕБЕДЕВУ

31.III.[19]12

Не имея возможности ответить письменно на все поздравления и знаки внимания, полученные мною по случаю моего восьмидесятилетия [1], позволяю себе выразить настоящим мою самую сердечную благодарность.

Лейпциг, конец марта 1912.

В. Феддерсен [2].

Хочу присоединить еще особую благодарность, ибо, я слышал, именно от Вас исходила мысль, чтобы мне прислали поздравления пароходы линии Гамбург—Америка, находящиеся в море. Я, действительно, получил 3 радио-депеши [3]: одну с 32.30 с. ш. и 17,8 з. д. через Лас-Пальмос, 38.54 [с. ш.] 9.43 [з. д.] через Виго с мыса Лизард.

С выражением совершенного уважения искренно Вам преданный

В. Феддерсен.

ПРИМЕЧАНИЯ

1

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 36, л. 5—8об., 35.

[1] Во Флоренции жила мать Б. Б. Голицына.

[2] Письмо не сохранилось; фотографию см. на с. 32 наст. изд.

[3] i — сила тока, π — коэффициент Пельтье. Соотношение $\pi = cT$, где c (обычное обозначение — E) — термо-ЭДС, вывел В. Томсон.

[4] См.: *Kundt A.* Ueber die Brechungsexponenten der Metalle // Sitzungsber. preuss. Akad. Wiss. 1888. S. 255—272. В этой работе впервые удалось измерить показатели преломлений металлов прямым способом, т. е. по отклонению света в тонких металлических призмах (с преломляющими углами от 11″ до 51″). Оценку этой работы Кундта Лебедевым см. в его статье «Август Кундт» (1894): *Лебедев П. Н.* Собр. соч. М.: Изд-во АН СССР, 1963. С. 56—57.

[5] Здесь и далее в письме Голицын пытается объяснить уравнение состояния Ван-дер-Ваальса. О Ван-дер-Ваальсе и его исследованиях см.: *Киппис А. Я., Яковлев Б. Е.* Иоганнес Дидерик Ван-дер-Ваальс. 1837—1923. Л.: Наука, 1985. 309 с.

[6] Шульцы — русская семья, с которой Лебедев познакомился через Голицына вскоре после приезда в Страсбург в декабре 1887 г. О них см. также в других письмах Голицына. Членов семьи оба приятеля называли нашими, а главу семьи — дядей.

[7] Так в оригинале.

[8] Опера Р. Вагнера.

[9] В ЛО ААН этот листок ошибочно помещен после п. 11 (л. 35). По содержанию он относится к данному письму.

[10] Т. е. у Кундта.

[11] См. примеч. 4.

[12] Перед отъездом Кундта в Берлин он сфотографировался на память с ассистентами и диссертантами, среди них были Ф. Пашен, Г. Рубенс, из русских слушателей — Б. Б. Голицын, П. Н. Лебедев, С. Я. Терешин и др.

2

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 108, л. 1—2.

[1] Письмо не обнаружено.

[2] В. А. Ульянин — товарищ Лебедева по лаборатории А. Кундта в Страсбурге — в 1888 г. защитил диссертацию на степень доктора физики в Страсбурге по электропроводности селена. См. также примеч. 5 к п. 3.

[3] Речь идет о первой статье А. Г. Столетова по исследованию фотоэффекта (Sur une sorte de courants électriques, provoqués par les rayons ultra-violets // C. r. Acad. sci. 1888. T. 106. P. 1149—1152).

[4] Лаубрайс — препаратор лекционных демонстраций в Страсбурге, по отзыву Лебедева, «хитрый, пройдоха и плут, несимпатичный» (ЛО ААН, ф. 293, оп. 4, № 6, л. 76об).

3

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 108, л. 3—6.

[1] См. п. 2.

[2] Письмо не обнаружено.

[3] *Righi A.* Sur les phénomènes électriques produits par les rayons ultra-violets // C. r. Acad. sci. 1888. T. 106. P. 1349.

[4] *Hallwachs W.* Ueber den Einfluß des Lichtes auf electrostatisch geladene Körper // Ann. Phys. 1888. Bd. 33. S. 301—312.

[5] Содержание диссертации изложено в статье: *Uljanin W. von.* Ueber die bei der Beleuchtung entstehende electromotorische Kraft im Selen // Ann. Phys. 1888. Bd. 34. S. 241—273. Приведенные формулы в ней отсутствуют. Видимо, они содержались в письме Лебедева, ответом на которое является данное письмо. Все приведенные далее результаты и ссылки на страницы и номера таблиц взяты из диссертации Ульянина.

[6] Этим способом получения тонких плепок пользовался Кундт, у которого Ульянин делал диссертацию.

[7] В. Сименс первый обстоятельно исследовал (1876) влияние освещения на электропроводность селена.

[8] Т. е. вслед за Кундтом.

[9] В Страсбурге на общественных началах работала русская читальня. Одно время ею заведовал Лебедев.

[10] Дословно — исключение из числа студентов *(нем.)*. Речь идет о получении документов при окончании учебного заведения или переходе в другое.

4

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 36, л. 9—11об.

[1] Т. е. 2/9 по новому стилю или 21/8 — по ст. стилю.

[2] 27 июля 1889 г. Лебедев писал матери из Страсбурга: «Вчера приехала мать Б. Б., которая отправляется на выставку (на Всемирную выставку в Париже.— *Е. Л.*); сегодня я должен был исполнять приятную (действительно) обязанность страсбургского Fremdenführe» (ЛО ААН, ф. 293, оп. 4, № 7, л. 71).

[3] Александра Модестовна Бакунина — кузина Голицына, в замужестве маркиза Парето. О ней Лебедев писал матери 21 июля 1889 г.: «Вчера познакомился с удивительно симпатичной барышней — кузиной Б. Б. (. . .) Мне редко приходилось видеть таких мягких характеров, простоты, искренности, что называется женственности

в связи с недюжинным образованием» (Там же, л. 69 об.).

[4] В Байрейте (город в Баварии) на средства, собранные почитателями немецкого композитора Р. Вагнера (1813—1883), в 1872 г. был построен театр, специально предназначенный для постановок его опер. С тех пор и по настоящее время там проводятся Байрейтские фестивали музыки Вагнера.

[5] «Парсифаль», «Нюрнбергские мейстерзингеры», «Тристан и Изольда» — оперы Р. Вагнера.

[6] Известное научное издательство в Лейпциге.

[7] Рупрехтсау — дом Шульцев (см. примеч. 6 к п. 1) около Страсбурга.

5

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 36, л. 12—16об.

[1] Датируется по содержанию.

[2] В оригинале так.

[3] Чертище — прозвище Э. Б. Кристоффеля, в то время профессора математики Страсбургского университета.

[4] Т. е. лекции проф. Рейе по аналитической геометрии в пространстве. Голицын называл Рейе Райским, Эфиопом.

[5] Электрическая теория света — совершенно новый университетский курс. Его появление связано с опытами Г. Герца (1887, 1888), которые подтвердили вывод теории Максвелла о существовании электромагнитных волн в пространстве.

[6] Письмо не обнаружено.

[7] Речь идет о радиомикрометре Бойса. Его описание см.: *Boys Ch. V.* Preliminary note on the «radio-micrometer», a new instrument for measuring the most feeble radiation // Proc. Roy. Soc. L., 1887. Vol. 42. P. 189—193.

[8] Д. И. Менделеев предложил (ЖРФХО. Ч. хим. 1882. Т. 6. С. 1; Ч. физ. 1884. Т. 16. С. 282—291, 475—492) для описания изменения объема жидкости в связи с температурой кипения следующую формулу: $V=(1-kt)^{-1}$. Значение коэффициента k меняется, согласно расчетам Менделеева, от 0,00080 до 0,00155 для различных жидкостей. Теоретически формулу вывели Д. П. Коновалов (1886) и Р. Лютер (1893). Эта формула является первым приближением к реальным жидкостям.

[9] Т. е. замазка — от нем. der Kitt.

[10] А. Либенштейн — хозяйка дома (или квартиры), у которой снимали комнаты Голицын и Лебедев. В фонде Лебедева (ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 72) имеется четыре письма Либенштейн Лебедеву (1890—1895), свидетельствующие о добрых отношениях между ними.

6

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 36, л. 17—18.

[1] Датируется по содержанию.

[2] Письмо не обнаружено.

[3] В письме от 18 окт. 1889 г. Лебедев писал из Берлина матери: «Сегодня рано утром я был у Кундта: он любезно меня принял и охотно берет в число своих учеников» (ЛО ААН, ф. 293, оп. 4, № 7, л. 76—76об.).

[4] Т. е. без Шульцев.

[5] Шварцвальд и Вогезы — горные цепи соответственно на западном и восточном берегах Рейна, где любили гулять Голицын и Лебедев.

[6] См. примеч. 10 к п. 5.

[7] См. примеч. 7 к п. 4.

[8] См. п. 5.

7

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 23, л. 5—6 (нем.).

[1] Далее угол письма оторван.

[2] Письмо не обнаружено.

[3] Лебедев отказался от предложения Ф. Кольрауша дать ему тему диссертации и представил план выбранной им самим темы — по спектроскопии. Поскольку этими вопросами в институте никто не занимался, Лебедеву предоставили полную самостоятельность.

[4] О происхождении земного магнетизма.

[5] Не обнаружены.

[6] Угол письма оторван.

8

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 23, л. 3—4 (нем.).

9

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 36, л. 19—19об.

[1] Письмо не обнаружено.

[2] Далее речь идет о том, как Голицын пытается получить необходимое Лебедеву увольнительное свидетельство о его пребывании в Страсбургском университете, об общих знакомых.

[3] По-видимому, О. Винер докладывал свою работу о действии света на фотоэмульсию: он впервые получил стоячие световые волны в фотоэмульсии и показал, что фотографическое действие света определяется электрическим вектором (*Wiener O.* Stehende Lichtwellen und die Schwingungsrichtungen polarisirtes Lichtes // Ann. Phys. 1890. Bd. 40. S. 203—243).

[4] Этот хор много гастролировал в России и за рубежом. Так, в газете «Астраханский вестник» от 29 апреля 1889 г. на первой странице было напечатано объявление: «Во вторник 2-го мая 1889 г. имеет быть большой русский концерт Дмитрия Александровича Агренева-Славянского с участием его певческой капеллы под его личным управлением».

[5] Речь идет о статье Голицына «Ueber die Wirkungsweite der Molekularkräfte» (Zs. phys. Chem. 1889. Bd. 4. S. 417—426). Лебедев выполнил просьбу Голицына (см. п. 10).

[6] См. п. 11.

[7] До поступления в Страсбургский университет Голицын был морским офицером.

[8] Не удалось установить, о каком издании идет речь.

[9] Реферативный журнал «Beiblätter zu den Annalen der Physik» (начал выходить с 1877 г.).

[10] Видимо, речь идет о журнале «Deutsches Archiv für klinische Medizin».

10

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 36, л. 25—26об.

[1] См. примеч. 5 к п. 9.

[2] Письмо не обнаружено.

[3] См. п. 11 и примеч. 14 к нему.

[4] Речь идет об оттисках статьи Голицына (см. примеч. 5 к п. 9).

[5] См. примеч. 4 к п. 9.

11

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 36, л. 27—34.

[1] Любимое слово Кристоффеля.

[2] См. п. 10.

[3] См. п. 14, 17.

[4] Т. Эндрюс показал, что для любой смеси газов изменение объема при больших давлениях не следует закону Дальтона (*Andrews T.* Phil. Mag. Ser. 5. 1876. Vol. 1. P. 78—84).

[5] *Hertz H.* Ueber die Fortleitung elektrischer wellen durch Drähte // Ann. Phys. 1889. Bd. 37. S. 395—408, особенно S. 402.

[6] См. п. 14.

[7] Так в оригинале.

[8] Это день накануне коллоквиума.

[9] Перевал на высоте 2436 м над уровнем моря в Швейцарских Альпах.

[10] Речь идет о работах Кайете по критическому состоянию вещества.

[11] Речь идет о работе М. Маргулеса «Ueber die Abweichung eines comprimirten Gasgemisches vom Gesetz des Partialdruckes» [1889] (Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien. 1890. Bd. 98. S. 883—893).

[12] В этих формулах H — коэффициент поверхностного натяжения, ρ — радиус действия сил межмолекулярного притяжения, $\psi(r)$ — потенциал сил межмолекулярного притяжения, r — расстояние, отсчитываемое от «центра» молекулы, $\rho\theta$ — некоторая доля радиуса действия сил межмолекулярного притяжения, приблизительно отвечающая линейным размерам молекулы, c — константа. Вторая из этих формул получена в 1805 г. П. С. Лапласом в его классической теории капиллярности. Лапласом также было получено выражение $K=c\int_0^{\rho}\psi(r)\,dr$ для «внутреннего» (или «когезионного») давления в жидкостях, возникающего за счет взаимного притяжения молекул. *(Б. Я.)*

[13] Рукой Лебедева написано «верно».

[14] В своей диссертации 1873 г. «О непрерывности газообразного и жидкого состояния» Ван-дер-Ваальс показал, что лапласовой величине K (непосредственное экспериментальное определение которой невозможно) соответствует поправка к давлению a/V^2 в его уравнении состояния $(p+a/V^2)(V-b)=RT$ (см., например, уже цитированную кн.: *Киппис Д. Я., Яковлев Б. Е.* С. 222). Переписав уравнение для H (см. второе из приведенных Голицыным) — с учетом теоремы о среднем — в виде $H=c\rho\theta\int_0^{\rho}\psi(r)\,dr$ (что соответствует первой формуле для H у Голицына), Ван-дер-Ваальс получил соотношение $H=\rho\theta K=\rho\theta a/V^2$, с помощью которого он определил порядок величины молекулярных размеров: $\rho\theta=\frac{H}{a/V^2}$ (величина a/V^2 определяется из данных по сжимаемости газов).

Попытка Голицына развить и уточнить этот подход Ван-дер-Ваальса встретила указанное в письме возражение Планка. *(Б. Я.)*

[15] Рукой Лебедева дальше написано: «$=H$ (Doppelte Oberfläschenspannung).

[16] Лебедевым (?) сделана приписка: «отчего $w(0)=0$, а не $w(0)=\infty$?»

[17] Здесь рукой Лебедева записано: «очень изящно».

[18] Хотя Голицыну как будто удается парировать возражение Планка, т. е. доказать независимость θ от ρ, однако полученные им результаты не кажутся вполне убедительными и ему самому.

В эти же годы задачу, близкую к той, которую рассматривал Голицын, пытались решать и другие ученые — в частности Рэлей и В. Сузерленд (см., например: *Rayleigh.* On the theory of surface forces // Phil. Mag. 1890. Vol. 30. P. 285—298, 456—475). Обобщая попытки установить закон межмолекулярного притяжения типа $\psi(r)\sim 1/r^n$, Рэлей писал, что «на этом пути, по-видимому, ни к чему удовлетворительному прийти нельзя». Приемлемые выражения для закона межмолекулярного взаимодействия были найдены лишь к концу 20-х годов нашего столетия. *(Б. Я.)*

[19] Постскриптум написан Голицыным поперек на правом поле листа, так как места на странице не оставалось.

12

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 36, л. 36—39.

[1] Письмо не обнаружено.

[2] См. п. 11.

[3] *Galitzin B.* Ueber den Einfluss der Krümmung der Oberfläche einer Flüssigkeit auf die Spannkraft ihres gesättigten Dampfes // Ann. Phys. 1888. Bd. 35. S. 200—208.

[4] Речь идет о племяннице Шульцев.

[5] Мюнстер — кафедральный собор в Страсбурге и часы на его башне.

13

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 36, л. 40—41об.

[1] Госпоже маркизе Иконтри для передачи маркизе Дина Парето *(фр.)*. Мать Голицына вторым браком была за итальянским дипломатом маркизом Иконтри и постоянно жила во Флоренции.

[2] *Dessau B.* Ueber Metallschichten, welche durch Zerstäuben einer Kathode entstehen // Ann. Phys. 1886. Bd. 29. S. 353—376. Лебедев пытался получить тонкие металлические слои, с чем связан его интерес к этой работе Дессау.

[3] Речь идет о книгах А. П. Чехова «Пестрые рассказы» (СПб., 1886) и «Невинные речи» (М.: журнал «Сверчок», 1887. 241 с.). Последний сборник опубликован под псевдонимом А. Чехонте.

14

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 23, л. 7—8 *(нем.)*.

[1] Письмо не найдено.

[2] См. примеч. 3 к п. 9.

[3] Винеру было в то время 27 лет.

15

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 36, л. 42—43.

[1] Лебедев просил Голицына сообщить ему адрес Александры Модестовны Баку

ниной (в замужестве маркизы Парето). Дружеские отношения с ней Лебедев сохранил и в дальнейшем.

[2] См. п. 13.

[3] См. примеч. 5 к п. 9.

16

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 36, л. 44—55об.

[1] Письма не обнаружены.

[2] Имеются в виду «Учебник по экспериментальной физике» А. Вюльнера (в 4-х томах) и четырехтомный «Курс физики» Ж. Жамена.

[3] По обычаю немецких университетов абитуриент должен был нанести визиты своим экзаменаторам перед докторским экзаменом.

[4] Интерлакенау — окрестности городка Интерлакен в Швейцарии, охотно посещавшегося туристами из Германии; Фурка — перевал на высоте 2436 м в Швейцарских Альпах.

[5] Идеи П. Н. Лебедева о максимальном осмотическом давлении и о критических явлениях неоднократно обсуждались в переписке с Б. Б. Голицыным (см., например, п. 11).

[6] Речь идет о представленной Рике статье Голицына «Ueber das Dalton'sche Gesetz» (Gött. Nachrichten. 1890. S. 22—29). Расширенный ее вариант (это диссертация Б. Б. Голицына) см.: Ann. Phys. 1890. Bd. 41. S. 588—626; 770—800.

[7] Письмо не обнаружено.

17

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 23, л. 9—11об. *(нем.)*.

[1] Письмо не обнаружено.

[2] Письма П. Н. Лебедева этого периода не сохранились. О вопросах, волновавших его в это время, см. вступительную статью.

[3] Т. е. способ, который описан в статье Дессау (см. примеч. 2 к п. 13).

[4] О статье Кундта см. примеч. 4 к п. 1. И до настоящего времени есть два способа получения тонких металлических пленок — катодное распыление и вакуумное испарение. К истории вопроса см.: *Holland L.* The history and progress of the vacuum deposition processes // Le Vide. 1962. N 97. P. 83—106.

[5] *Wiener O.* Einfaches Verfahren den Punkt maximaler Arbeitsleistung eines Muskels an experimentell gefundenen Curven zu construiren // Arch. exper. Pathologie. 1890. Bd. 27. S. 255—260.

18

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 36, л. 56—59об.

[1] Письмо не обнаружено.

[2] А. Роити в то время (с 1881 г.) был профессором физики и химии во Флорентийском университете (Институте высших исследований).

[3] Подробнее об этой проблеме см. вступительную статью и п. 19.

[4] Справочник по математике: *Laska W. J.* Sammlung von Formeln der reinen und ungewandten Mathematik. Braunschweig: Vieweg, 1888.

[5] От немецкого kneipen — кутить. Вот как описывает кнейпу Лебедев в письме к матери 18.I.1888 г.: «После ужина (у Кундта.— *Е. Л.*) немного посидели в гостиной, потом перешли в его кабинет, оттуда жена и дочь скоро исчезли; и тут началось то, что немцы называют "kneipen". Устраивают "Boole" — холодный напиток из рейнвейна, сахару, ананасов и еще чего-то (виночерпием избирается "специалист" из компании), все размещаются поудобнее на креслах, пьют и разговаривают <. . .> Когда настроение духа делается умиленным, то официальная должность виночерпия прекращается <. . .> — каждый сам себе наливает особой ложкой из миски во льду и так продолжается, пока всю "болю" не выпьют» (ЛО ААН, ф. 293, оп. 4, № 6, л. 58—59об.).

[6] Пребывание в Страсбурге в течение шести семестров *(нем.)*. Голицын поступил в Страсбургский университет в 1887 г. Его зачетная книжка выдана 25 мая 1887 г. (см. ЛО ААН, ф. 69, оп. 2, № 5, л. 1—8об.). Учебный процесс делился на семестры — летние и зимние.

[7] Речь идет о конспектах Лебедева лекций по аналитической механике и определенным интегралам, которые Голицын ему отослал после сдачи экзамена.

19

ЛО ААН, ф. 69, оп. 3, № 225, л. 1—2об. Ответ на п. 18.

[1] Так у Лебедева.

[2] Сестра Лебедева Вера Николаевна вышла замуж за В. Шульца, товарища детства П. Н.

[3] В толпе обывателей в Тиргартене *(нем.)*. Тиргартен — парк в Берлине.

[4] Грюневальд — местность под Берлином.

[5] Дневник Лебедева (ЛО ААН, ф. 293, оп. 1, № 90).

[6] Абсолютный электрометр Биша и Блондло (1886), в котором взаимодействуют два цилиндра, причем один из них частично входит в другой.

[7] Имеется в виду определение средней плотности Земли с помощью однонитевых крутильных весов (унифиляра) с кварцевой нитью, приготовленной по способу, предложенному Бойсом в 1889 г.: кусок кварца, предварительно размягченного в пламени водородно-кислородной смеси, крепится к стреле лука; при спускании тетивы получается тончайшая (до 0,0003 мм в диаметре) кварцевая нить, которая выдерживает нагрузки, на порядок превышающие те, при которых тогдашние сорта стали подвергались разрыву. О нитях Бойса см.: *Boys Ch. V.* Quartz fibres // Proc. Roy. Inst. 1889. Vol. 12. P. 547—556. Повторение опыта Кавендиша Бойсом см.: *Boys Ch. V.* On the Cavendish experiment // Proc. Roy. Soc. L. 1890. Vol. 46. P. 253—268.

[8] От немецкого глагола sich etablieren — устраиваться.

[9] Речь идет, видимо, о работе И. Ковальского «Thermische Leitung der Krystallen und die Gesetz der Vermehrung der Entropie» (Prace mat. fiz. (Pol.) 1890. T. 2). Лебедев дал слишком высокую оценку этой работе.

[10] Штернек в 1887 г. для измерения ускорения силы тяжести сделал переносной прибор с несколькими маятниками, кото-

рые последовательно подвешивались к одному и тому же штативу. Работа, о которой говорит Лебедев и которая прореферирована в Beiblätter (Bd. 14, H. 1, S. 9—10), представляет доклад Р. Штернека на девятой международной конференции по земным измерениям (Париж, сентябрь 1889 г.) о выполненных им определениях величины силы тяжести.

[11] См. примеч. 4 к п. 18.

[12] Описка Лебедева; должно быть ganz Zahl (целое число — *нем.*).

[13] Т. е. спектроскопии.

[14] Лебедев перефразировал обращенные к Тамаре слова Демона:

«Тебе принес я в умиленье
Молитву тихую любви,
Земное первое мученье
И слезы первые мои»

(См.: *Лермонтов М. Ю.* Поли. собр. соч. Т. 2. М.; Л.: ОГИЗ, 1948. С. 153).

20

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3. № 36, л. 62—66об.

[1] Письмо не обнаружено.

[2] См-г-с, т. е. свести к определяемым из опыта величинам.

[3] Для этого условия Дирихле (*нем.*). Условия Дирихле налагают ограничения на вид функции, которую можно представить в виде ряда или интеграла Фурье. Функции, характеризующие физически реальные процессы, как правило, удовлетворяют этим условиям.

[4] Т. е. критической точки.

[5] См. п. 19.

[6] См. примеч. 7 к п. 19.

[7] См. примеч. 10 к п. 19.

[8] См. п. 19.

[9] Письмо не обнаружено.

[10] Никаких записей относительно этого вопроса в дневнике Лебедева нет.

[11] Письмо не обнаружено.

[12] См.: *Hepperger J.* von. Über die Fortpflanzung der Gravitation // Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien. Mat. chem. naturw. Kl. 1888. Bd. 97. S. 337—362.

[13] Гипотеза о конечной скорости распространения тяготения, хотя и заметно превышающей скорость света, была предложена П. С. Лапласом. Работа Хеппергера (см. примеч. 12) не составляла исключения. Специальная теория относительности заставила отказаться от такого предположения. Обсуждая этот вопрос, Пуанкаре писал в 1905 г.: «По Лапласу, введение конечной скорости распространения было единственным изменением, которое он внес в закон Ньютона. Здесь же (т. е. в теории относительности.— *Е. Л.*) подобное изменение сопровождается многими другими; следовательно, между ними возможна частичная компенсация, и она, в самом деле, происходит» (*Пуанкаре А.* О динамике электрона // Пуанкаре А. Избр. труды. Т. 3. М.: Наука, 1974. С. 431). В большой работе «О динамике электрона» (1906 г.) он сделал попытку обобщить закон тяготения Ньютона, принимая, что скорость распространения гравитации равна скорости света (в вакууме) и вводя запаздывающее действие на расстоянии в плоском пространстве. Конечность скорости распространения тяготения заложена в общей теории относительности Эйнштейна (1915 г.) в динамике искривленного пространства — времени.

[14] Идея гравитационных волн, создаваемых колеблющимися частицами вещества, предлагалась в разных модификациях в XIX в. (Чэллис, 1859; К. А. Бьеркнес, 1877).

[15] В. Томсон (лорд Кельвин) в работах 1860—1880 гг. развивал концепцию «вихревых атомов», т. е. идею, что все материальные частицы представляют вихревые трубки в несжимаемой жидкости.

[16] Далее в оригинале строка стерта.

[17] Голицын, видимо, больше не вернулся к этому вопросу.

21

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 36, л. 65—66об.

[1] Т. е. 20 марта по ст. стилю или 1 апреля по нов. стилю 1890 г.

[2] Это последнее письмо, отправленное Лебедевым Голицыну из Берлина; оно не обнаружено.

[3] По-видимому, крепость в окрестностях Страсбурга.

[4] Лебедев в середине апреля вернулся в Страсбург. Он писал оттуда матери: «Теперь тут находится Голицын, проездом из Флоренции в Петербург — и это мне способствует снова втянуться в мою прежнюю страсбургскую жизнь, жаль только, что сегодня Голицын уже уезжает» (ЛО ААН, ф. 293, оп. 4, № 8, л. 37—37об.).

[5] См. п. 12.

22

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 58, л. 1—2об. Следует иметь в виду, что Клецки не очень хорошо владел русским языком.

[1] Вот характеристика Леона Клецки, данная Лебедевым в начале их знакомства (в Страсбурге) в письме к матери 14.III 1888 г.: «Klecky (поляк) кандидат Петербургского университета, поляк от головы до пяток, сдержан, чрезмерно вежлив, близорук, много знает, но нет быстроты смекалки» (ЛО ААН, ф. 293, оп. 4, № 6, л. 75). Клецки последовал за Кундтом в Берлин.

[2] Подробнее об этом см. в письме Лебедева матери (вступительная статья, примеч. 21).

[3] Письмо не обнаружено.

[4] См. п. 8.

[5] От нем. kniff — хитрость, уловка.

[6] Видимо, имеется в виду концентрированный раствор формальдегида, использовавшийся для серебрения зеркал.

[7] Речь идет о статьях Голицына, опубликованных в журнале «Вестник опытной физики и элементарной математики» и изданных в виде отдельной брошюры: «О газообразном и жидком состоянии тел» (Киев, 1890. 96 с.).

23

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 36, л. 67—70об.

[1] Т. е. 5 мая нов. стиля или 23 апреля по ст. стилю.

[2] С. Я. Терешин кончил Петербургский университет, а Голицын — Страсбургский

[3] См. примеч. 7 к п. 22.

[4] В пропущенном абзаце речь идет о денежных расчетах в связи с пересылкой вещей Голицына в Россию и рассылкой его статьи.

[5] Т. е. на какой теме для диссертации Лебедева остановился он и Ф. Кольрауш (Камбала).

24

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, л. 71—74об.

[1] Письмо не обнаружено.

[2] Речь идет о работе, которую Лебедев защитил через год — «Об измерении диэлектрических постоянных паров и о теории диэлектриков Моссоти—Клаузиуса» (см.: *Лебедев П. Н.* Собр. соч. С. 11—30).

[3] Речь идет либо о брошюре Дж. Висентини «Construirte: Microsismografo a 3 componenti gli elettromagneti» (Roma, 1882. 45 p.), либо о брошюре «Progressi hello studio e nelle applicazione della electricita» (Cagliari, 1885. 14 p.). Интересно, что речь в первой из них, а, возможно, также и во второй идет о конструкции сейсмографа. Видимо, это первое явное указание на интерес Голицына к сейсмологии, науке, ставшей основным делом его жизни после 1900 г.

25

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 59, л. 1—2 (нем.).

[1] О Ковальском см. п. 19.

[2] Неясно написано число, обозначающее месяц, предположительно 7 (т. е. июль), что согласуется и с содержанием письма.

[3] Письмо не обнаружено.

[4] См. п. 8.

[5] См. примеч. 3 к п. 9.

[6] Подробно теоретически рассмотрел этот вопрос в электромагнитной теории А. А. Эйхенвальд в 1908 г. в статье «О движении энергии при полном внутреннем отражении света» (см.: *Эйхенвальд А. А.* Избр. работы. М.: Гостехтеориздат, 1956. С. 121—146). Результат его рассмотрения принципиально не отличается от вывода упругой волновой теории.

Первая экспериментальная проверка вывода теории — что свет при полном внутреннем отражении проходит во вторую среду на расстояние порядка длины волны — проверил по методу, предложенному И. Ньютоном (*Ньютон И.* Оптика. Кн. II, ч. I, наблюдение 1. М.; Л.: Госиздат, 1927. С. 151), Г. Квинке (*Quincke G.* Optische experimental Untersuchungen. I, II // Ann. Phys. 1866. Bd. 127. S. 1—29, 199—237). Квинке направлял пучок света под углом полного внутреннего отражения на стеклянную полусферу. Меняя зазор (порядка длины волны) между ней и второй стеклянной клинообразной пластинкой, он регистрировал прошедший через вторую пластину свет.

В конце XIX — начале XX вв. были выполнены эксперименты для проверки этого же вывода теории, в частности, с использованием в качестве второй среды флуоресцирующего раствора (опыт Л. И. Мандельштама и Дж. Зелени).

26

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 36, л. 78—79.

[1] Письма не обнаружены.

[2] Т. е. тема диссертации Лебедева.

[3] Трактат *(нем.)*. Речь идет о статье по материалам его диссертации «Ueber das Daltonsches Gesetz», опубликованной в Annalen der Physik, 1890 (Bd. 41. S. 588—626, 770—800).

27

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 36, л. 82, 82 об.

[1] Т. е. 26 августа по ст. стилю или 7 сентября по нов. стилю.

[2] Т. е. к экзаменаторам; см. также п. 23, 28.

28

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, л. 83—86об. См. также п. 23.

[1] Место написания установлено по бланку письма.

[2] Т. е. 27 сентября по ст. стилю или 9 октября по нов. стилю.

[3] О. Френель, развивая волновую теорию отражения света, принял (1821), что упругость эфира повсюду одинакова, а плотность различна в разных средах (см., например: Выдержки из мемуара «О расчете цветов, которые вызывает поляризация в кристаллических пластинках» // Френель О. Избр. труды по оптике. М.: Гостехтеориздат, 1955. С. 319—327). Исходя из этого он получил формулы для интенсивности отраженного от прозрачной среды (диэлектрика) света в зависимости от характера поляризации падающего света. Эти идеи были развиты Френелем в работе 1823 г. (Там же. С. 351—388). Представление о поперечности световых волн совместно с гипотезой об изменении плотности эфира приводит к утверждению, что колебания эфира перпендикулярны плоскости поляризации. Ф. Нейман показал, что формулы Френеля можно получить и полагая, что плотность постоянна, а меняется упругость эфира (*Neumann F.* Theoretische Untersuchung der Gesetze, nach welchen das Lichts an der Grenze zweier vollkommen durchsichtigen Medien reflectirt und gebrochen wird // Abhandl. Akad. Wiss. Berlin, 1835. Mathem. Kl. 1837. S. 1—160). В последнем случае колебания частиц эфира происходят в плоскости поляризации. Вопрос о направлении световых колебаний на протяжении XIX в. обсуждался неоднократно — Г. Стоксом, В. Ранкиным, Рэлеем, Кельвином, А. Пуанкаре и многими другими в связи с тем, что он затрагивал основы упругой волновой теории света. Опыты Винера (см. примеч. 3 к п. 9) и последующие аналогичные эксперименты показали, что световым вектором (в смысле Френеля) является электрический вектор электромагнитной волны.

[4] Речь идет, видимо, о теории дисперсии Г. Гельмгольца (*Helmholtz H.* Zur Theorie der anomalen Dispersion (1874) // Ann. Phys. 1875. Bd. 154. S. 582—596).

[5] А. Кундт подробно исследовал (1871—1874) аномальную дисперсию, открытую в 1860 г. французом Ф. Леру. Кундту принадлежит бесспорное доказательство ре-

альности явления аномальной дисперсии (опыт со скрещенными призмами); см.: *Kundt A.* Ueber anomale Dispersion. III // Ann. Phys., 1871. Bd. 144. S. 128—137. Он установил экспериментально связь между дисперсией и поглощением света (*Kundt A.* Ueber einige Beziehungen zwischen der Dispersion und Absorption des Lichtes // Ann. Phys. 1874, Jubelband. S. 615—624).

[6] Формально отражение от металлов и кристаллов (диэлектриков) описывается формулами Френеля, только в первом случае вместо обычного показателя преломления n вводится комплексный показатель преломления $n'=n(1-ix)$. Это приводит к тому, что амплитуда отраженной волны оказывается комплексной, и таким образом объясняется возникающий сдвиг фаз между взаимно перпендикулярными компонентами электрического вектора, что приводит к изменению характера поляризации света при отражении от металлов: если падающий свет плоско поляризован, то отраженный — эллиптически поляризован. Строго говоря, последнее имеет место и при отражении от диэлектриков, но только вблизи угла Брюстера.

[7] Возможно, речь идет об опытах Дж. А. Юинга о намагничении железа и других металлов в сильных полях (Phil. Trans. Roy. Soc. L. 1889. Vol. 180).

[8] О Н. Н. Пирогове и его научных трудах см.: *Спасский Б. И.* Об исследованиях Н. Н. Пирогова по статистическому обоснованию второго начала термодинамики // ИМЕН. Вып. I. Физика. М.: Изд-во МГУ, 1960. С. 61—88; *Гончаров В. И.* Теория реальных газов Н. Н. Пирогова // Там же. С. 89—97.

[9] Основного положения механики *(нем.)*. В работах Пирогова доказывалось, что механическое обоснование второго начала термодинамики возможно, только если придать ему статистический характер, не сводимый к динамическим закономерностям.

29

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 18, л. 1—4 *(нем.)*.

[1] Т. е. исключить из числа студентов. Бекингем занимался в Страсбурге у Кольрауша, а затем перешел к В. Оствальду, который с 1887 г. был профессором физической химии и директором Физико-химического института Лейпцигского университета. Под его руководством Бекингем работал до 1893 г.

[2] Зарождение в последней трети XIX в. новой области химии — физической химии (в основном благодаря работам С. Аррениуса и Я. Х. Вант-Гоффа) привело к изменению взгляда на химию как на науку, только открывающую и описывающую новые вещества. Роль Оствальда в утверждении нового подхода к химии как к науке столь же теоретической, как и физика, к привлечению в химию физических методов исследования, очень велика. Лебедев также искал связь между строением молекул и «периодическими химическими свойствами».

30

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 18, л. 5—6 (нем.).

[1] См. п. 29.

[2] Летние каникулы 1890 г. Лебедев провел в Москве. Он вернулся в Страсбург в октябре.

[3] Судя по письмам Голицына и письмам Лебедева матери и сестре А. Н. Лебедевой, они выше оценивали исполнительское мастерство музыкантов, выступавших в Страсбурге.

[4] Речь идет о диссертации Лебедева.

31

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 58, л. 3—5об.

[1] Письмо Лебедева не обнаружено. Относительно серебрения зеркал см., например, п. 8.

[2] «Руководство» *(нем.)*; речь идет о книге Ф. Кольрауша (см. также примеч. 12 к п. 53).

[3] См. примеч. 2 к п. 24.

32

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 59, л. 3—4 (нем.).

[1] В это время Ковальский был ассистентом у К. Рентгена в Вюрцбурге.

[2] Э. Лехер первым попытался определить абсолютное значение скорости электромагнитных волн в проволоках (*Lecher E.* Eine Studie elektrische Resonanzerscheinungen // Ann. Phys. 1890. Bd. 41. S. 850—870): в двух параллельных проволоках возбуждались стоячие волны, индикатором служила безэлектродная трубка с разреженным газом. Этим методом (улучшенным) широко пользовались в дальнейшем.

[3] См.: *Stefan J.* Ueber elektrische Schwingungen in geraden Leitern // Ann. Phys. 1890. Bd. 41. S. 400—420.

[4] Маттиссен показал, что скорость волн на воде минимальна для длины волны $\lambda=2\pi\sqrt{\alpha}$, где α — коэффициент поверхностного натяжения (*Matthiessen L.* Experimentelle Untersuchungen über das Thomson'sche Gesetz der Wellenbewegung auf Flüssigkeiten unter der Wirkung der Schwere und Cohäsion // Ann. Phys. 1889. Bd. 38. S. 118—130).

[5] Рэлей предложил метод пульсирующих жидкий струй для изучения капиллярных явлений (*Rayleigh.* On the cappillary phenomena of jets // Proc. Roy. Soc. L. 1879. Vol. 29. P. 71—97).

33

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 36, л. 95—97об. Ответ на необнаруженное письмо Лебедева.

[1] Т. е. 26 дек. 1890 г. по ст. стилю или 7 янв. 1891 г. по нов. стилю.

[2] См. п. 34 и примеч. 3 к нему.

[3] Эта же статья публиковалась в Göttingen Nachrichten (см. примеч. 6 к п. 16).

[4] Заполнении пространства *(нем.)*. Для диссертации Лебедева этот вопрос был важен для сопоставления результатов его экспериментов с теорией Моссотти—Клаузиуса. В их теориях основная формула для диэлектрической постоянной K имеет вид $K=(1+2g)/(1-g)$, где g — относительное

заполнение пространства, т. е. отношение истинного объема молекул ко всему объему тела. В уравнении состояния Ван-дер-Ваальса $(p+a/V^2)(V-b)=RT$ b — поправка на объем, учитывающая пространственную протяженность молекул. В условиях опытов Лебедева $g=b/4$.

[5] См. примеч. 2 к п. 16.

[6] Имеются в виду работы по исследованию магнитной индукции: в известное магнитное поле вносится заданное тело и требуется определить его магнитное состояние (*Poisson P.* Sur la théorie du magnétisme // Ann. chim. et phys. Sér. 2. 1824. T. 25. P. 113; 1825. T. 28. P. 1). Этой методикой воспользовался Моссотти.

[7] Об уравнениях состояния *(нем.)*. Об этой проблематике подробнее см., например, в кн.: *Киппис А. Я., Явелов Б. Е.* Иоганнес Дидерик Ван-дер-Ваальс. Л.: Наука, 1985. 309 с.

[8] См.: *Exner F.* Ueber eine neue Methode zur Bestimmung der Grösse der Moleküle // (Carl) Exner Repertorium. 1885. Bd. 21. S. 349—355.

[9] Работы Лошмидта публиковались там в 1867—1870 гг.

[10] Речь идет, по-видимому, о статье: *Gouy L.* Sur le mouvement brownien // C. r. Acad. Sci. 1889. T. 109. P. 102—105.

[11] См. примеч. 8 к п. 28.

34

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 36, л. 99—102об.

[1] Так у Голицына.

[2] Письмо не обнаружено.

[3] Магистерский экзамен по математике Голицын сдавал профессорам Петербургского университета А. А. Маркову, А. Н. Коркину, К. А. Поссе и Ю. В. Сохоцкому.

[4] Оттиски работы Голицына (см. примеч. 6 к п. 16).

[5] Далее речь идет о денежных расчетах.

35

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 36, л. 104—105об.

[1] См. предыдущее письмо.

[2] Лебедев в это время заканчивал диссертацию и писал статью «Об отталкивательной силе лучеиспускающих тел». В письме матери от 23 фев. 1891 г. читаем: «Статью мою я теперь перерабатываю еще раз: оказалось, что ее можно и нужно написать в более общей форме: это не дает ничего нового и ничего не отвергает старого в результатах, но зато самый ход доказательства выигрывает: астрономическая часть остается без изменений. Вероятно, придется посидеть еще недели две, но это, вероятно, уже последняя отделка — а тогда ее в печать» (ЛО ААН, ф. 293, оп. 4, № 9, л. 19—19об.). 3 марта он сообщает матери: «С моей кометной статьей я еще все путаюсь» (Там же, л. 21об.).

[3] Т. е. против формулировки Р. Клаузиуса второго начала термодинамики (1850 г.): «Теплота сама собою не может переходить от тела с более низкой температурой к телу с более высокой температурой».

36

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 36, л. 106—107об.

[1] 21 апр. 1891 Лебедев сообщает матери: «Он [Голицын] мне написал очень милое письмо, где в самом розовом свете расписал не только свою будущность, но и мою: как мы в первопрестольной столице начнем двигать русскую науку и как все это будет хорошо». И далее: «Инцидент» (т. е. женитьба.— *Е. Н.*) Голицына сам по себе мне может быть только приятен: приехав в Москву, я в его «семействе», вероятно, встречу радушный прием (. . .) с другой стороны, этот «инцидент» меня в сильной степени беспокоит как проявление страшной необоримой силы природы: не дальше как полтора года Голицын даже мне импонировал своим отрицанием брака для физика» (ЛО ААН, ф. 293, оп. 4, № 9, л. 47об., 48, 48об., 49).

[2] Т. е. пирушке в честь защиты докторской диссертации. Об этой традиции см. п. 18 и примеч. 5 к нему.

[3] Речь идет о статье Голицына «О критической температуре» (ЖРФХО. Ч. физ. 1890. Т. 22, вып. 8, отд. I. С. 265—268). О существе возражений Лебедева можно судить только по тому, что в этом письме сообщает Голицын, так как письмо Лебедева не обнаружено. Никаких записей по этому вопросу нет и в дневнике Лебедева. О дальнейших дискуссиях по критическим явлениям см. п. 63, 65, 192 и комментарий к ним, а также примеч. 4 к наст. письму.

[4] Изолированная точка *(нем.)*. Представление о критической температуре (или точке) было введено Д. И. Менделеевым в 1860 г. В дальнейшем работами Т. Эндрюса (1869), И. Д. Ван-дер-Ваальса (1873), Дж. У. Гиббса (1873), Дж. К. Максвелла (1875) была развита концепция «непрерывности жидкого и газообразного состояний», в соответствии с которой молекулы одного и того же вещества в жидкой и газообразной фазах идентичны, а при нагреве до критической температуры обе фазы становятся тождественными. Эта классическая концепция, которая окончательно восторжествовала лишь в последние десятилетия, в 80—90-е гг. прошлого века подверглась ожесточенной критике со стороны множества экспериментаторов, один за другим обнаруживавшими свидетельства в пользу неоднофазности сверхкритической области. В число этих экспериментаторов — а среди них были и признанные авторитеты — входил и Голицын, который занимался критическими явлениями с 1890 по 1900 гг. и за этот период опубликовал около десятка работ по данной проблематике. Специфика критических явлений такова, что малейшая непродуманность в постановке опытов приводит к обнаружению сильных, но ложных эффектов, «начисто опровергающих» классическую концепцию критической точки (см., например: *Levelt Sengers J. M. H.* Liquidons and gasons; controversies about the continuity of states // Physica. 1979. Vol. 98A. P. 363—402). Голицын, подобно своим единомышленникам, не смог избежать этой ловушки, так что в целом ряде его работ по критическим явлениям содержатся ошибки. На верных (с

современной точки зрения) позициях стояли в те времена очень немногие физики. Здесь в первую очередь следует назвать лейденскую школу Г. Камерлинг-Оннеса, специально занимавшуюся повторением и опровержением опытов противников классической концепции — и в том числе опытов Голицына (см., например, выше цит. статью Левелт Сенгерс), и А. Г. Столетова, который сам экспериментов по критическим явлениям не проводил, но весьма темпераментно разоблачал ошибки «ниспровергателей» — и в том числе ошибки Голицына (см., например: *Yavelow B. E., Volkow V. A.* A contribution to the history of scientific relations between the Netherland and Russia. II. Kamerlingh Onnes correspondence with Russian physicists. I: II. Kamerlingh Onnes letters to A. G. Stoletow // Janus. 1984. Vol. 71. P. 135—151). *(Б. Я.)*

[5] Аргументация Голицына не вполне корректна (см.: *Столетов А. Г.* О критическом состоянии тел. Статья вторая (дек. 1891). Читана в отд. физ. наук Об-ва любит. естеств. 10 янв. 1892 г. // Столетов А. Г. Собр. соч. Т. 1. С. 276—306 (Особенно § 12. С. 299—302)).

[6] См. примеч. 7 к п. 19.

[7] Последний абзац написан Голицыным в начале письма.

37

ЛО ААН, ф. 69, оп. 3, № 225, л. 3—4об. Ответ на п. 36.

[1] Т. е. Страсбург.

38

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 36, л. 108—109об. Ответ на п. 37 и на недошедшее до нас письмо.

[1] См. п. 37.

[2] Далее речь идет об общих знакомых, денежных расчетах и т. п.

[3] Т. е. сравнить диэлектрическую проницаемость с показателем преломления. Больцман (1874 г.) показал, что соотношение Максвелла $K=n^2$ имеет место для веществ, обладающих ничтожной дисперсией в исследуемом диапазоне частот. Перед Лебедевым стояла другая задача — выработать метод, годный для определения диэлектрических постоянных паров высококипящих веществ.

[4] См. примеч. 8 к п. 33.

[5] См. п. 39.

39

ЛО ААН, ф. 293, оп. 4, № 3. л. 1—4об.

[1] Страсбург.

[2] Т. е. дом Шульцев в Рупрехтсау вблизи Страсбурга.

[3] См. п. 38 и примеч. 7 к п. 19.

[4] Так у Лебедева.

[5] См. п. 38.

[6] См. примеч. 4 к п. 33.

40

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 23, л. 12 (нем.).

[1] Винер в 1891 г. переехал из Страсбурга, где он работал ассистентом у Кундта, а затем у Кольрауша, в Ахен, став доцентом в Технической высшей школе.

[2] Письмо не обнаружено.

[3] В это время Лебедев не только «отделывал диссертацию», по его собственному выражению, но и работал над статьей «О кометных хвостах». И именно последней он отдавал больше времени, судя по письмам этого периода матери (см. ЛО ААН, ф. 293, оп. 4, № 9).

[4] Некоторые из этих фотографий Лебедева см. в настоящем издании.

41

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 36, л. 110—112об. Ответ на п. 39.

[1] См. п. 39 и примеч. 4 к п. 40.

[2] Об этом см. статью Б. Б. Голицына «Метод определения плотности насыщенных паров и расширения жидкостей при повышенных температурах» (Избр. труды. Т. 1. М.: Изд-во АН СССР, 1960. С. 34—41) — впервые напечатана в Ann. Phys., 1892. Bd. 47. S. 466.

[3] Об этих проблемах см., например, в кн.: *Родный П. П., Соловьев Ю. И.* Вильгельм Оствальд. 1853—1932. М.: Наука, 1969. С. 96—99.

[4] Ср. с п. 53 и примеч. 4 к нему.

[5] В связи с этой информацией Голицына Лебедев записал в дневник 10 июня 1891 г.: «Пожалуй, самое рациональное, приехав в Россию, готовиться на магистра и весной держать математику, для прикрытия работая над измерением абсолютного напряжения звука. Засим летом готовиться на механику и физику, которые держать зимой; если хватит время, заняться теоретически и экспериментально притяжением акустических и электрических резонаторов. А засим теория жидкостей и экспериментальная болометрическая спектрашка» (ЛО ААН, ф. 293, оп. 1, № 90, л. 121—122).

[6] С предложением перейти в Киевский университет приват-доцентом Н. Н. Шиллер обращался и к Голицыну. Но весной того же года Голицын стал приват-доцентом Московского университета. (см.: *Зюков П. И., Хргиан А. Х.* Б. Б. Голицын как физик // ИМЕН. Вып. III М.: Изд-во МГУ, 1965. С. 242—254).

42

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 23, л. 13 (нем.).

[1] Речь идет о «Жизнеописании», которое по традиции прилагалось к докторской диссертации. (Перевод на русский язык жизнеописания Лебедева см.: *Лебедев П. Н.* Собр. соч. М.: Изд-во АН СССР, 1963. С. 414—415.)

43

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 36, л. 115—116об.

[1] Пучок сечений поверхности *T (нем.)*. Т. е. Голицын не хочет отвлекать Лебедева от подготовки к докторскому экзамену.

[2] Далее Голицын сообщает о местах, где он побывал с женой, путешествуя по Швейцарии.

44

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 20, л. 1.

[1] Напечатана в Ann. Phys., 1891, Bd. 44, S. 288—310.

45

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 26, л. 1 (нем.).

[1] С Ф. Гервагеном Лебедев познакомил-

ся в Страсбурге в 1891 г.; в 1891—1893 гг. Герваген работал ассистентом у Ф. Кольрауша.

[2] Открытка не обнаружена. Она была послана из Берлина, где Лебедев находился проездом по дороге в Москву. В Берлине он встречался с А. Кундтом (см. п. 46).

[3] Хлебовая курица — прозвище Лебедева. Так обращался к нему по-русски в своих письмах Герваген (см., например, п. 53). А компания, в которую входили Лебедев и Герваген, именовалась куриной.

[4] Для измерения диэлектрической постоянной воды Герваген усовершенствовал дифференциальный метод, предложенный Перо (*Perot A.* Contribution à l'étude du pouvoir inducteur spécifique de liquides // J. phys. 1891. Sér. 2. T. 10. P. 149). См. также п. 50 и примеч. 8—10 к нему.

46

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 26, л. 2 (нем.).

[1] Герваген, в отличие от других иностранных корреспондентов Лебедева, иногда пользовался двойной датировкой, видимо, потому, что он был родом из Прибалтики, где, как и повсеместно в России в то время, был принят юлианский календарь (т. е. старый стиль).

47

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 36, л. 117—117об.

[1] Год написан другой рукой.

[2] В России голод 1891 г. был особенно катастрофичен.

48

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 70, л. 153—154 (нем.). Отпуск на отдельных листах.

[1] Датируется по содержанию (см. примеч. 3 к данному письму).

[2] Имеется в виду работа «Об отталкивательной силе лучеиспускающих тел», доложенная в коллоквиуме Кольрауша 30(18) июля 1891 г. и опубликованная впервые на русском языке (Тр. ОЛЕАЭ. Отд. физ. наук. 1891. Т. 4. Вып. 2. С. 1—3), а затем на немецком (Ann. Phys. 1892. Bd. 45. S. 292—297) и английском языках (Phil. Mag. Ser. 5. 1892. Vol. 33. P. 391—396). Об издании этой работы в Ann. Phys. см. также п. 49, 50.

[3] А. Г. Столетов и А. П. Соколов 7.X(25.IX) 1891 г. подали заявление, в котором указали, что в физической лаборатории физико-математического факультета требуется третий, помимо Е. И. Брюсова и В. А. Ульянина, лаборант и просили утвердить им Лебедева, «человека весьма энергического и хорошо знакомого с практикой дела». Но только с (30)18.III 1892 г. Лебедев официально был утвержден сверхштатным лаборантом (Архив МГУ, ф. 280, оп. 1, коллекция LXV, коробка 10. Летопись жизни П. Н. Лебедева, л. 1, 2. Далее цит.: Летопись жизни с указанием листа).

[4] Название работы Герца Лебедев приводит по памяти. Ее точное название: Ueber die mechanischen Wirkungen electrischer Drahtwellen (Ann. Physi. 1891. Bd. 42. S. 407—415).

49

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 62, л. 3 (нем.). Ответ на п. 48.

[1] См. также п. 50.

50

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 26, л. 3—6 (нем.).

[1] Написано по-русски.

[2] Письмо не обнаружено.

[3] Т. е. Кольрауш. См. также п. 48 и примеч. 2 к нему.

[4] Лебедев записал 8 окт. (26 сент.) 1891 г. в дневнике: «Завтра собираюсь читать в физическом обществе в Политехническом музее „Об отталкивательной силе световых лучей (с демонстрациями)" — как, к сожалению, неверно значится в программе. Сообщение я хочу построить по немногу измененному плану страсбургского Colloquium'a». И через день: «Вчерашнее чтение в музее увенчалось полным успехом: комплиментов наговорили кучу и пр. Цераский настаивает, чтобы я послал статью Бредихину для напечатания в Петербургской Академии» (ЛО ААН, ф. 293, оп. 1, № 90, л. 138, 140). Впрочем, 8 дек. Лебедев записал «Сегодня В. К. Цераский объявил, что мое сообщение не будет напечатано в Академии: в тех книжках, по которым они учились, об этом не говорится» (Там же, л. 144).

[5] Об этом см., например, в п. 48.

[6] Не установлено, о ком идет речь.

[7] См.: *Кольрауш Ф.* Руководство к практике физических измерений, с прибавлением статьи об абсолютной системе мер/Пер. с 6-го нем. изд. СПб.: К. Л. Риккер, 1891. 414 с.— Это было уже второе издание книги Кольрауша; первое вышло в 1875 г. (пер. со 2-го нем. изд.). И в XX в. «Руководство» неоднократно издавалось в России.

[8] Герваген сконструировал дифференциальный электрометр для определения диэлектрических постоянных проводящих жидкостей.

[9] Его описание см.: *Heerwagen F.* Ueber eine Nullmethode zur Messung der Dielectrisitätsconstanten leitender Flüssigkeiten // Ann. Phys. 1893. Bd. 48. S. 35—62. См. также п. 52.

[10] См.: *Heerwagen F.* Ueber den Temperaturcoefficienten der Dielektrisitätsconstanten des reinen Wassers // Ann. Phys. 1893. Bd. 49. S. 272—280.

[11] Написано по-русски.

51

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 70, л. 155. 155об. (нем.). Отпуск на отдельных листах. Ответ на п. 49.

[1] Датируется по содержанию.

[2] См. примеч. 4 к п. 50.

[3] В связи с рождением внучки (см. п. 50).

52

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 26, л. 7 (нем.).

[1] Написано по-русски.

[2] Письмо не обнаружено.

[3] См. п. 50.

[4] Имеется в виду работа: *Cohn E.* Ueber die Ausbreitung elektrischer Schwingungen im Wasser // Sitzungsber. Akad. Wiss. Ber-

lin. 1891. S. 1037—1042. См. также примеч. 3 к п. 97.

[5] Все три работы В. Бьеркнеса («Ueber die Dämpfung schneller elektrischer Schwingungen», «Ueber die Erscheinung der multiplen Resonanz elektrischer Wellen» и «Ueber den zeitlichen Verlauf der Schwingungen im primären Hertz'schen Leiter») опубликованы в Ann. Phys., 1891 (Bd. 44, S. 74—91, 92—101, 513—526). См. также примеч. 6 к данному письму.

[6] Герц (1888 г.) обнаружил стоячие электромагнитные волны: если на некотором расстоянии от вибратора поместить металлическое зеркало, то в фиксированных для опыта точках в резонаторе, внесенном в это пространство, проскакивает искра. Ф. Саразен и де ля Рив, повторив эти опыты (см., например, их статью «Résonance multiple des ondulations électriques de m. Hertz» (C. r. Acad. sci. 1890. T. 110. P. 73—75)) с разными резонаторами (у Герца периоды колебаний вибратора и резонатора были одинаковы), пришли к выводу, что расстояние между пучностями (в этих точках проскакивает искра в резонаторе) зависит не от периода вибратора, а определяется периодом колебаний резонатора. Согласно их объяснению, вибратор излучает не одну, а набор длин волн, а «каждый резонатор выбирает в этом сложном ансамбле... то колебание, период которого соответствует его собственному» (Там же. С. 75). Прямые опыты Бьеркнеса (см. примеч. 5) показали, что колебания вибратора затухающие, что и объясняет наблюдения швейцарских физиков. Эта работа Саразена и де ля Рива, по-видимому, произвела на Ф. Гервагена большое впечатление — он даже выделил тремя крестами сообщение о ней. Лебедев также высоко оценил это открытие, назвав его замечательным (*Лебедев П. Н.* Собр. соч. С. 79—80).

53

ЛО ААН. Ф. 293, оп. 3, № 26, л. 8—11 об. (нем.).

[1] Обращение написано по-русски. См. также примеч. 3 к п. 45.

[2] Письма не обнаружены.

[3] См. п. 50.

[4] Речь идет о работе В. С. Щегляева «Измерение диэлектрических постоянных проводящих жидкостей» (ЖРФХО. Ч. физ. 1891. Т. 23, вып. 4, отд. I. С. 170—177). Гервагена удивили, видимо, данные Щегляева о диэлектрической постоянной для дистиллированной воды: ее среднее значение, по Щегляеву, равно 1,75 для электрических колебаний от катушки Румкорфа, в то время как другие исследователи (о которых говорит и Щегляев) получали следующие результаты: Кон и Аронс (1888 г.) 76, а С. Я. Терешин (1889 г.— работа так же, как и предыдущая, выполнена в Страсбурге) 83,8. Найденные Щегляевым значения подтверждали формулу Максвелла: $\varepsilon = n^2$ (см. еще примеч. 3 к п. 97).

[5] См. примеч. 4 к п. 52.

[6] Ф. Гервареп проводил измерения в электростатических единицах. 1/300 S. E. (т. е. 1/300 CGS электростатических единиц) равна 1В.

[7] Т. е. 12 батарей Бунзена.

[8] Фраза написана по-русски.

[9] Бык, корова, туша *(англ.)*. Применяется и для характеристики человека.

[10] Т. е. на отлично (дословно — с похвалой).

[11] Речь идет о работах М. Вина «Das Telephon als optischer Apparat zur Strommessung» (Ann. Phys. 1891. Bd. 42. P. 593—621; S. 681—689) и «Messung der Inductionskonstanten mit dem «optischen Telephon» (Ann. Phys. 1891. Bd. 44. S. 689—712).

[12] Речь идет об очередном издании книги Ф. Кольрауша «Leitfaden der praktischen Physik» (впервые издана в 1870 г.).

[13] Фиттиг был деканом факультета.

[14] Речь идет, видимо, о пока предполагаемой статье (см. примеч. 9 и 10 к п. 50).

[15] Так написано по-русски.

54

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 26, л. 12 (нем.). Открытка адресована: Москва, Маросейка, дом Лебедева.

[1] Письмо не обнаружено.

[2] См. примеч. 12 к п. 53.

[3] См. примеч. 2 к п. 48. Гервареп вскоре получил оттиск (см. п. 55).

55

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 54, л. 1 (нем.).

[1] См. примеч. 2 к п. 48.

[2] Речь идет, по-видимому, о курсе лекций, прочитанном в Страсбургском университете Л. Постом.

[3] Кольрауш первоначально настороженно отнесся к работе Лебедева (см. п. 50).

[4] Работа Винера 1890 г. (см. примеч. 3 к п. 9) действительно считается классической.

56

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 36, л. 118—133об. Впервые опубликовано А. С. Предводителевым в кн.: *Голицын Б. Б.* Избр. труды. М.: Изд-во АН СССР, 1960. Т. 1. С. 228—240 (далее цит. как Избр. тр. с указанием страниц).

[1] В оригинале дата поставлена в конце письма.

[2] Лебедев поздравил Голицына с годовщиной свадьбы.

[3] *Голицын Б. Б.* Об абсолютных размерах молекул // Тр. ОЛЕАЭ. Отд. физ. наук. 1892. Т. 5, вып. 1. С. 1—5.

[4] *Лебедев П. Н.* О движении звезд по спектроскопическим исследованиям // Тр. ОЛЕАЭ. Отд. физ. наук. 1892. Т. 5, вып. 1. С. 6—13.— То же // Собр. соч. С. 38—48.

[5] Механического действия резонаторов *(нем.)*. О работе над этой темой в то время см. п. 61.

[6] Голицын предположил, что Лебедев, возможно, начал готовиться к магистерским экзаменам.

[7] С. Д. Грибоедов в физической лаборатории Московского университета работал в то время над определением коэффициента диффузии из опытов над испарением жидкостей. Исследование было закончено только в декабре 1892 г. и напечатано в ЖРФХО (Ч. физ. 1893. Т. 25, вып. 1, отд. I. С. 36—50). Грибоедов опирался на теоретические изыскания Й. Стефана. Тот предложил рассматривать испарение жидкости как процесс диффузии пара через газ, в котором происходит испарение, и рассчитал

отсюда коэффициент диффузии (*Stefan J.* Ueber das Gleichgewicht und die Bewegung, insbesondere die Diffusion von Gasgemengen // Sitzungzber. Wien. Akad. 1871. Bd. 63, Abt. 2. S. 63—124). Исходя из той же идеи, Стефан вывел формулу, связывающую коэффициент диффузии и длину свободного пробега молекул пара (*Stefan J.* Ueber die dynamische Theorie der Diffusion der Gase // Sitzungsber. Wien. Akad. 1872. Bd. 65. S. 323—363). Грибоедов получил хорошее согласие результатов опытов с теорией Стефана в обоих случаях.

[8] Далее на страницах большого формата (л. 120—133; *Голицын Б. Б.* Избр. труды. С. 229—243) он излагает первый вариант II части магистерской диссертации «О лучистой энергии» (Там же. С. 192—210).

57

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 26, л. 13 (нем.). Открытка.

[1] Письмо не обнаружено. О его содержании можно судить по п. 57 и п. 59.

[2] Диссертация Гервагена на звание доктора физики; была издана (?), видимо, в ограниченном числе экземпляров. Сам автор не указывает ее в списке своих работ, приведенном в Биобиблиографическом словаре Поггендорфа (Bd. IV, Leipzig, 1904. S. 603—604). Содержание работы (дополненное — измерения проведены в интервале 4,7—20,75 °С) отражено в двух статьях (см. примеч. 9 и 10 к п. 50).

[3] Речь идет, видимо, о предложенной Гервагеном эмпирической формуле $\sqrt{K}=8{,}9932-0{,}0201\ (t-17°)$, учитывающей изменение диэлектрической постоянной K от температуры; $\sqrt{K}=n_\infty$, где n_∞ — показатель преломления воды для бесконечно длинных волн (см. примеч. 10 к п. 50). Этой формулой пользовался ученик Лебедева А. Р. Колли (*Колли А. Р.* О расположениях метода волн в проволоках для целей исследования дисперсии в электрическом спектре жидкостей и об измерении электрического показателя преломления жидкостей // ЖРФХО. Ч. физ. 1906. Т. 38, вып. 8, отд. I. С. 431—454; — Он же // Исследование дисперсии в электрическом спектре воды // ЖРФХО. Ч. физ. 1907. Т. 39, вып. 9, отд. I. С. 210—233, см. С. 211). В первой из них Колли использовал и температурный коэффициент, измеренный Гервагеном. Вычисленные по этой формуле значения K лучше совпали с результатами измерений, чем по формуле Клаузиуса—Моссотти $(K+2)/(K-1)=1/d$, где d — плотность вещества.

[4] Об этой «экспедиции» Лебедев сообщал матери 17.II 1891 г.: «Я отправился туда [в Вогезы] с одним знакомым физиком (из Дерпта)» (ЛО ААН, ф. 293, оп. 4, № 9, л. 17об.).

[5] См. п. 55.

[6] Уездный город Лифляндской губернии, ныне г. Валмиера Латв. ССР.

[7] Далее неразборчиво.

58

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 26, л. 15 (нем.). Открытка.

[1] В связи с защитой Гервагеном диссертации; телеграмма не обнаружена.

[2] Магистерскую диссертацию Гервагеи защитил в Дерпте (ныне Тарту) в 1890 г. (*Heerwagen F.* Studien über die Schwingungsgesetze der Stimmgabel und über die electromagnetische Anregung. Dorpat, 1890. 53 S.). Таким образом, речь в данном случае идет о докторской диссертации (см. примеч. 2 к п. 57).

[3] Имеется в виду формула, определяющая поправку C_E, которую необходимо ввести при измерении сопротивления W_x одного из электрометров. По существу вопроса см. п. 59.

59

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 26, л. 16—19 (нем.).

[1] См. примеч. 1 к п. 57.

[2] Речь идет о работе, к которой приступил Лебедев и которая заняла у него несколько лет (до 1899 г.),— он исследовал вопрос о механическом действии резонаторов (см. примеч. 7 к п. 61).

[3] В. Дворжак был первым, кто обнаружил, что на звучащее тело оказывают давление волны, которые оно излучает.

[4] См. п. 58.

[5] Здесь и далее имеются в виду рисунки из диссертации Гервагена.

[6] См.: *Perot A.* Mesure de la constante diélectrique par les oscillations électromagnétiques // C. r. Acad. sci. 1892. T. 114. P. 1528—1531.

[7] Речь идет об Имперском физико-техническом институте в Шарлоттенбурге близ Берлина.

[8] Так и случилось в дальнейшем.

[9] Это название («Zum ollen Kamel») по форме соответствует названию ресторана.

60

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 36, л. 137—138об.

[1] Так называли дом Шульцев в Рупрехтсау под Страсбургом Голицын и Лебедев.

[2] Комната № 22 *(нем.)*. В ней работал Голицын в годы учебы в Физическом институте в Страсбурге.

[3] Fucks'ами в немецких университетах называли новичков, а также первокурсников, состоявших в корпорации.

[4] Здесь — разработками *(нем.)*. Полученные результаты изложены в статье: Galizine B. Ueber den Zustand der Materie in der Nähe des kritischen Punktes // Ann. Phys. 1893. Bd. 50. S. 521—545. (рус. пер.— *Голицын Б. Б.* Избр. труды. Т. 1. С. 18—33).

[5] Речь идет об электрическом резонаторе чрезвычайно малого размера и массы (0,8 г). Его описание см.: *Lebedew P.* Ueber die mechanische Wirkung der Wellen auf ruhende Resonatoren; I. Elektromagnetische Wellen // Ann. Phys. 1894. Bd. 52. S. 621—640.— То же // Собр. соч. С. 72—91. Также см. п. 61.

[6] *Du Bois H. E. F. G., Rubens H.* Ueber Polarisation ultrarother Strahlen beim Durchgang durch Metalldrahtgitter // Ann. Phys. 1893. Bd. 49. S. 593—632.

[7] Кривые (от нем. die Kurve).

[8] Щель (от нем. der Ritz).

[9] Комары (от нем. die Schnake).

61

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 70, л. 3—11 (нем.). Отпуск.

[1] Речь идет об оттисках статей Кольрауша.

[2] План его был составлен в 1891 г. в Страсбурге.

[3] Имеется в виду способность алюминия прямо соединяться с кислородом и отсутствие у него способности непосредственно реагировать с азотом.

[4] См. примеч. 2 к п. 48.

[5] Опубликовано в 1894 г. (см. примеч. 5 к п. 60).

[6] Лебедев писал матери 28.VII 1891 г. из Страсбурга: «Я опять с головой окунулся в экспериментальную работу: произвожу рекогностировки в области, которая меня очень занимает и в которой я, вероятно, буду работать в Москве. Дело касается сильных звуков и поэтому после экспериментов голова трещит как котел — приятная перспектива. Эксперименты меня так занимают, что я жалею, что скоро кончится семестр и нельзя [будет] больше работать в Институте» (ЛО ААН, ф. 293, оп. 4, № 9 л. 82—82об.).

[7] Лебедев занялся также и исследованием гидродинамических резонаторов (Ann. Phys. 1896. Bd. 59. S. 116—133). На русском языке исследование механического действия электрических, акустических и гидродинамических резонаторов было представлено в работе «Экспериментальное исследование пондеромоторного действия воли на резонаторы», напечатанной отдельной брошюрой в 1899 г. и представленной в качестве диссертации на степень доктора физико-математическому факультету Московского университета (См.: Собр. соч. С. 68—121; на с. 418 см. историю работы).

[8] Примерно за месяц до этого 6 июня 1893 г. Лебедев записал в дневник: «Любопытно, если возможно, сделать следующий опыт касательно механического воздействия света на молекулы. Берется *очень* интенсивный свет, поляризуется и разлагается ⟨. . .⟩ Часть спектра вырезается и пропускается через тело, имеющее абсорбционную полосу в соответственном месте; перпендикулярно к этому положению пропускают поляризованный или неполяризованный слабый свет и в нем, в *другом* [неразб.] наблюдают абсорбционную полосу. Если свет действует ориентирующим образом, то это скажется и на поглощательной способности, и тело будет действовать как дихроичный кристалл. Наблюдать можно для чувствительности или полутеневыми аппаратами, или, вероятно, компенсатором Babinet'a» (ЛО ААН, ф. 293, оп. 1, № 90, л. 240).

[9] Эту часть своей программы Лебедев не выполнил.

62

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 62, л. 4—5 (нем.). Ответ на п. 61.

[1] См. п. 63.

63

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 36, л. 139—142об.

[1] Климатический курорт на побережье Ла-Манша в провинции Иль и Вилен (Франция).

[2] См. примеч. 4 к п. 60.

[3] Баня *(нем.)*. Ее устройство см. в статье Голицына (примеч. 4 к п. 60).

[4] *Battelli A.* L'état de la matière dans le point critique // Ann. chim. phys. (6). 1893. T. 29. P. 400—432. *Zambiasi G.* Sul punto critico e sui fenomeni che lo accompagnano // Rendi. Atti. Accad. Lincei. Roma. 1892. Vol. 1. P. 423—431; Il punto critico e il fenomeno di sparizione del menisco, nel riscaldamento d'un liquido a volume costante // Ibid. 1893. Vol. 2. P. 21—27; *Heen P. de.* Variabilité de la température critique // Bull. Acad. Belgique (3). 1892. T. 24. P. 96—101.

[5] *Gouy [L.].* Sur quelques phénomènes présentes par les tubes de Natterer // C. r. Acad. sci. 1893. T. 116. P. 1289—1292.

[6] ЛО ААН, ф. 69, оп. 3, № 485, л. 1—2.

[7] В 1871 г. Дж. Томсон предположил (Speculation on the continuits of the fluid state of matter, and on relations between the gaseous, the liquid, and the solid states // Brit. Ass. adv. sci. Report 41 meeting, 1871. P. 30—33), что имеется участок изотермы, лежащий ниже регистрируемого экспериментально прямолинейного участка, соответствующего двухфазному равновесию (см. рисунок в тексте). Томсон справедливо предполагал, что это состояние обычно неустойчиво, но может реализовываться в каких-то особых случаях. Эта гипотеза Томсона получила мощное подкрепление, когда в 1873 г. Ван-дер-Ваальс предложил свое знаменитое уравнение состояния реальных газов, непосредственно описывающее и нестабильный участок изотерм. *(Б. Я.)*

[8] *Ramsay W.* On the critical state of gases // Proc. Roy. Soc. L. 1880. Vol. 30. P. 323—329; On the critical point // Proc. Roy. Soc. L. 1881. Vol. 31. P. 194—205.

[9] См. примеч. 4.

[10] *Heen P. de.* Sur un état de la matière caractérisé par l'indepéndance de la pression et du volume spécifique // Bull. Acad. Belgique. Sér. 3. 1892. T. 24. P. 267—285.

[11] Работы де Гена, так же как его идеи «газогенных» и «ликвидогенных» молекул, оказались ошибочными (см., например, *Levelt Sengers J. M. H.* Liquidons and gasons: controversies about the continuity of states // Physica. 1979. Vol. 98A. P. 363—402). *(Б. Я.)*

[12] *Heen P. de.* Note sur les variations de la température de transformation en decà et au delà de la témperature critique // Bull. Acad. Belgique (3). 1893. T. 25. P. 695—702.

[13] См. примеч. 4 к п. 60.

[14] *Steiner P.* Ueber die Absorption des Wasserstoffs im Wasser und in wässerigen Lösungen // Ann. Phys. 1894. Bd. 52. S. 275—299.

[15] Коэффициент расширения растворов солей *(нем.)*. (*Forch C.* Experimentale Untersuchungen über die Wärmeausdenhung wässeriger Lösungen // Ann. Phys. 1895. Bd. 55. S. 100—120.)

[16] Понижение точки замерзания *(нем.)*. (*Loomis E. H.* Ueber ein exacteres Verfahren bei der Bestimmung von Gefrierpunkt-

serniedrigungen (1893) // Ann. Phys. 1894. Bd. 51. S. 500—523.)

[17] Результаты, дополненные измерениями Зеемана 1895 г., проведенными в Лейдене, опубликованы в совместной работе Кона и Зеемана «Beobachtungen über Ausbreitung electrischer Wellen im Wasser (Ann. Phys. 1896. Bd. 57. S. 15—23).

[18] Сопротивление *(нем.)*. А. Мак Грегори исследовал электрическую проводимость растворов двумя способами — по методу Ф. Кольрауша и измерял сопротивление оптическим телефоном М. Вина (выдержки из диссертации см.: Die electrische Leitfähigkeit einiger Lösungen von Salzen, besonders des Calciums, Stronciums und Bariums // Ann. Phys. 1893. Bd. 51. S. 126—139).

[19] Т. е. скручивал.

[20] Речь идет о статьях Н. Н. Кастерина по теории капиллярности: О поверхностном натяжении этилового эфира при высоких температурах // ЖРФХО. Ч. физ. 1892. Т. 24, вып. 9, отд. 1. С. 196—210. Об изменении сцепления жидкостей с температурой // ЖРФХО. Ч. физ. 1893. Т. 25, вып. 1, отд. 1. С. 51—72. Первая из них экспериментальная и выполнялась при содействии Б. Б. Голицына и Н. Н. Лебедева, вторая — теоретическая. Работы Кастерина привлекли внимание Голицына и Лебедева как имеющие прямое отношение к вопросу о природе молекулярных сил.

[21] *Vries E. C. de.* Metingen over den invloed van de temperatuur op de capillaire stijghoogte bij aether, tusschen den kritischen toestand en het kookpunt van aethyleen // Verhandel. Akad. Wet. (Amsterdam) Deel 1. 1893. Blz. 156—160. Об этой работе, об обстоятельствах ее появления и о ее историко-научном значении см., например, в кн.: *Кипнис А. Я., Явелов Б. Е.* Иоганнес Дидерик Ван-дер-Ваальс. Л.: Наука, 1985. С. 132—138.

[22] Голицын ошибался: измерения де Фриса были значительно более точными и надежными, чем данные Н. Н. Кастерина. *(Б. Я.)*

[23] «Валькирия» — опера Р. Вагнера.

64

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 36, л. 143—144об. На бланке Физического кабинета Дерптского университета.

[1] Дерпт — тогда уездный центр Лифляндской губернии, ныне г. Тарту ЭССР. В 1893 г. город был переименован в Юрьев.

[2] См. п. 65 и примеч. 1 к нему.

[3] Профессор по кафедре физики Артур фон Эттинген вышел в отставку, и на это место был приглашен Голицын.

[4] Оттиска *(нем.)*. Лекция напечатана не была.

[5] Т. е. А. Г. Столетов и А. И. Соколов. Подробнее об обстоятельствах, связанных с защитой магистерской диссертации Голицына, см.: *Предводителев А. С.* О физических работах Б. Б. Голицына // Голицын Б. Б. Избр. труды. Т. 1. С. 217—228; *Сомминский М. С.* А. Г. Столетов. Л.: Наука, 1970. С. 248—275.

65

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 36, л. 145—146об.

[1] 5(17) сентября 1893 г. Лебедев записал в дневнике: «Сегодня смерил λ с точностью до $\pm 1/3\%$ на новой лехеровой системе с железными проволоками ($d=0{,}6$ mm), в которых демпфируется отраженная волна. Чувствую я значительное удовлетворение, что после 8-месячной работы — больше — *годовой* работы по λ я добился своего. Теперь мне эксперименты с световым давлением не страшны» (ЛО ААН, ф. 293, оп. 1, № 90, л. 267).

[2] См. п. 63 и примеч. 20 к нему.

[3] Угол соприкосновения *(нем.)*. Сейчас принят термин «краевой угол», реже — угол смачивания.

[4] См. примеч. 21, 22 к п. 63.

[5] Письмо Зеемана в фонде Голицына, как и в фонде Лебедева, в ЛО ААН не имеется.

[6] Молекулярным силам *(нем.)*. Речь идет о работе И. Д. Ван-дер-Ваальса по теории капиллярности (The thermodynamic theory of capillarity under the hypothesis of a continious variation of density // Verhandel. Akad. Wet. (Amsterdam) Deel 1. 1893. N 8. Blz. 1—56), в которой им было введено следующее выражение для потенциала сил межмолекулярного притяжения $\Pi = -Ae^{-r\lambda}/r$, где A — положительное число, r — расстояние между данной молекулой и слоем жидкости от r до ∞, а λ — константа порядка молекулярных размеров (см., например: *Кипнис А. Я., Явелов Б. Е.* Иоганнес Дидерик Ван-дер-Ваальс. С. 132—139, 222). *(Б. Я.)*

66

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 36, л. 147—148об.

[1] Письма не обнаружены.

[2] 16(28) октября 1893 г. Лебедев записал в дневник: «Сегодня кончил исследование „Механическое действие электрических волн на резонаторы“ и выдаю себе диплом физика: прежде я хотел быть физиком, теперь я стал им» (ЛО ААН, ф. 293, оп. 1, № 90, л. 276).

[3] Речь идет, видимо, о работе, выполненной Голицыным в Страсбурге (см. примеч. 4 к п. 60).

[4] Речь идет о диссертации Голицына «Исследования по математической физике» (Учен. зап. Моск. ун-та, 1893, № 10. То же: *Голицын Б. Б.* Избр. труды. С. 71—214).

[5] А. Г. Столетову в марте 1893 г. Академия наук официально предложила баллотироваться в ординарные академики. Однако в апреле 1893 г. баллотировка была отложена на неопределенное время, а в октябре кандидатуру Столетова окончательно сняли по распоряжению президента АН. На вакантное место в адъюнкты был избран Голицын в октябре 1893 г. (см., например, цитированные в примеч. 5 к п. 64 статью Предводителева и книгу М. С. Сомминского на с. 276—306).

[6] В связи с истечением 30-летнего срока службы Столетова в Университете на его место профессора был приглашен из Одессы Н. А. Умов. Столетов сохранил за собой заведование лабораторией и физиче-

ским кабинетом, а также продолжал читать лекции.

[7] Эта фраза, за отсутствием места в конце письма, написана в его начале.

67

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 103, л. 9. Записка.

[1] Год написан другими чернилами.

68

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 36, л. 149—150об.

[1] Голицын пробыл в должности экстраординарного профессора Юрьевского университета один семестр. В связи с избранием в Академию наук (см. примеч. 5 к п. 66) в декабре 1893 г. он переехал в Петербург.

[2] Письмо не обнаружено.

[3] См. примеч. 5 к п. 66.

[4] Речь идет, видимо, о заседании Физико-математического факультета Московского университета 14(26) апреля 1893 г. (см. цит. в примеч. 5 к п. 64 статью Предводителева, особ. с. 219—222 и кн. Сомминского, с. 252—259).

[5] По принятой тогда орфографии эти слова писали через «ять», а не через «е».

69

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 130, л. 1—2

[1] В оригинале название города помещено в конце письма.

[2] Речь идет о Нижегородском кружке любителей физики и астрономии (организован в 1888 г.). В 1891—1906 гг. его председателем являлся С. В. Щербаков. Подробнее об этом см.: Нижегородский кружок любителей физики и астрономии. 1888—1913. Нижний Новгород: Нижегор. Печатный Двор, 1913. 62 с.

[3] В 1892—1894 гг. в московском журнале «Наука и жизнь» под грифом кружка публиковались «Краткие астрономические вести» — ежемесячные обзоры предстоящих выдающихся астрономических явлений. Обзоры готовил Щербаков. Журнал представлял в распоряжение кружка их оттиски в виде брошюр.

[4] Речь идет о демонстрациях опытов Герца П. Н. Лебедевым на IX съезде русских естествоиспытателей и врачей (Москва, 3—14(15—26) января 1894 г.).

70

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 130, л. 3—4.

[1] Письмо не обнаружено.

[2] О возможном содержании этого письма см. письмо П. Н. Лебедева О. Д. Хвольсону (п. 87).

[3] См. примеч. 4 к п. 69.

[4] Предположительная расшифровка слов.

71

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 70, л. 14 (нем.). Отпуск.

[1] Опубликована в 1894 г. (Bd. 52. S. 621—640).

[2] Журнал «Annalen der Physik und Chemie» в то время издавался под редакцией Г. Видемана и его сына Э. Видемана.

72

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 70, л. 16—17 (нем.). Отпуск.

[1] См. примеч. 7 к п. 61.

[2] *Bjerknes C. A.* Phénomènes hydrodynamiques inversement analogues à ceux de l'électricité et du magnetisme // Ann. chim. 1882. T. 25. P. 257—284.— Idem // Repertorium Phys. 1883. Bd. 19. S. 283—311.

[3] Вполне эти идеи развиты в работах Лебедева (см. примеч. 5 к п. 60 и примеч. 7 к п. 61, особ. Собр. соч. С. 98—99).

73

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 21, л. 1 (нем.). Ответ на п. 72.

74

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 70, л. 18—22 (нем.). Отпуск.

[1] Неясно, о какой статье Ф. Кольрауша идет речь.

[2] См. п. 61.

[3] См. п. 71, 72.

[4] *Hertz H.* Ueber die Ausbreitungsgeschwindichkeit der electrodynamischen Wirkungen // Ann. Phys. 1888. Bd. 34. S. 551—569.

[5] *Righi A.* Sulle oscillazioni elettriche a piccola lunghezza d'onda e sul loro impiego nella produzione di fenomeni analoghi ai principali fenomeni dell'ottica // Mem. Acad. Bologna (5). 1894. T. 4. P. 487—591.— Idem // Eclairage Electrique. 1895. T. 2. P. 350—363, 391—402, 448—461, 495—507, 541—550, 583—592; T. 3. P. 351—358.

[6] Схема наблюдения претерпела в процессе работы некоторые изменения. Ср.: *Лебедев П. Н.* О двойном преломлении лучей электрической силы // ЖРФХО. Ч. физ. 1895. Т. 27, вып. 7, отд. I. С. 213—220 (сокр. вариант). Полностью опубликована в Ann. Phys. 1895. Bd. 56. S. 1—17. То же: Собр. соч. С. 127—141.

75

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 62, л. 6 (нем.). Ответ на п. 74.

76

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 103, л. 11. Почтовая открытка.

[1] Год установлен по почтовому штемпелю.

77

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 49, л. 2. Записка впервые опубликована в кн.: Из неопубликованной переписки Н. Е. Жуковского. М.: ЦАГИ, 1957. С. 33.

[1] На этом заседании Лебедев выступил с сообщением «О механическом действии электрических волн на резонаторы с демонстрацией приборов» (опубликовано в Тр. ОЛЕАЭ. Отд. физ. наук. 1894. Т. 7. Вып. 1. С. 57).

78

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 70, л. 23—25 (нем.). Отпуск.

[1] См. примеч. 5 к п. 60.

[2] См. п. 74 и примеч. 6 к нему.

[3] В окончательном варианте Лебедев предпочел пользоваться сферическим зеркалом (круговым цилиндром).

79

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 70, л. 26 (нем.). Отпуск.

[1] См. примеч. 5 к п. 60.

80

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 103, л. 12, 12об.

[1] См. п. 83 и примеч. к нему.

[2] Речь идет о диспуте при защите диссертации В. А. Михельсона «О нормальной скорости воспламенения гремучих газовых смесей» (Ученые зап. Моск. ун-та, 1890 г.; в частично переработанном виде см.: *Михельсон В. А.* Собр. соч. Т. 1. М.: Новый агроном, 1930. С. 87—159).

[3] Пункт 13 «Положения», опубликованного к диспуту, гласил: «Если при вычислении светового давления принять во внимание явление аберрации и принцип Допплера, то оказывается, что всякое тело, движущееся в эфире, наполненном световыми волнами, со скоростью, не бесконечно малою сравнительно со скоростью света, испытывает некоторое сопротивление, приблизительно пропорциональное скорости тела и направленное против его движения. Это явление я называю «световым трением» (*Михельсон В. А.* Собр. соч. С. 160—161). Видимо, в связи с диссертацией Михельсона стоит запись в дневнике Лебедева, сделанная 1 (13) ноября 1894 г.: «Balfour Stewart в Proc. Manch. Soc. 1870/1871, p. 32—34 ⟨. . .⟩ проповедует, что тело, нагретое и лучеиспускающее, движется, испытывая «световое трение» (ЛО ААН, ф. 293, оп. 1, № 90, л. 361).

81

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 70, л. 27. Отпуск.

[1] Т. е. в «Журнале Русского физико-химического общества».

[2] См. примеч. 2 к п. 86.

82

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 84, л. 1—2 (нем.).

[1] Это предложение содержалось, видимо, в недошедшем до нас письме Лебедева Пашену. Вызвано оно желанием, высказанным последним в статье «Ueber die Dispersion des Steinsalzes im Ultraroth» (Ann. Phys. 1894. Bd. 53. S. 337—342), провести опыты с хорошей призмой из каменной соли.

[2] Т. е. в самое последнее время. В июне 1894 г. Пашен представил в «Annalen der Physik und Chemie» четыре статьи, посвященные измерениям длин волн различных веществ в ИК-области спектра. Все они опубликованы в журнале в т. 53 за 1894 г.

[3] См. примеч. 1.

[4] Пашен работал в Физическом институте Высшей технической школы в Ганновере в 1891—1901 гг.

[5] См. примеч. 5 к п. 60.

[6] См. примеч. 2 к п. 48.

83

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 103, л. 14 Письмо написано на втором, чистом, листе письма Д. Н. Анучина (см. примеч. 1).

[1] Анучин писал Столетову: «Позволяя себе еще раз повторить просьбу — переговорить с г. Лебедевым относительно возможности сообщения (если можно — с опытами) в годичном заседании Общ[ества] Люб[ителей] Ест[ествознания] 15-го октября (я не премину сам явиться к г. Лебедеву, как скоро получу от Вас луч надежды и буду знать — где и когда я могу с ним видеться),— я решаюсь, однако, просить и Вас — не отказать — если найдете возможным — сказать, хотя бы вкратце, о Гельмгольце (а м[ожет] б[ыть], и Гертце), причем могли бы быть показаны и их портреты. Факт, что о Гельмгольце были читаны лекции, мне кажется, не может говорить против уместности нового воспоминания и почтения его памяти» (ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 103, л. 13).

[2] Лебедев выступил с речью, посвященной памяти только А. Кундта (см. п. 85 и примеч. 2 к нему).

84

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 62, л. 7 (нем.). Ответ на п. 78.

[1] Кольраушу предложили (после смерти Г. Гельмгольца 8.IX 1894 г.) возглавить Имперский физико-технический институт в Шарлоттенбурге близ Берлина.

85

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 70, л. 36, 37 (нем.). Отпуск.

[1] Датируется по содержанию.

[2] Тр. ОЛЕАЭ. Отд. физ. наук. 1894. Т. 7, вып. 1. С. 35—45.— То же: Собр. соч. С. 49—67.

[3] Дочь и зять А. Кундта.

86

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 101, л. 1. Открытка.

[1] Год указан по почтовому штемпелю.

[2] 11 (23).I 1894 г. на IX съезде русских естествоиспытателей и врачей Лебедев демонстрировал прибор для проектирования звуковых колебаний на экран. Позднее подробная статья на эту тему была им опубликована в ЖРФХО (Ч. физ. 1894. Т. 26, вып. 7, отд. 1. С. 290—293.— То же: Собр. соч. С. 122—126). Лебедев отметил, что прибор, названный им в докладе прибором Фрелиха, предложен был ранее Риголо и Шаваноном. В действительности же, как отметил Т. П. Кравец, здесь описана «новая и изящная конструкция самого Лебедева» (см. кн.: Петр Николаевич Лебедев. Библиогр. указатель. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1950. С. 19).

87

ЛО ААН, ф. 293, оп. 4, № 16, л. 1—7об.

[1] См. примеч. 4 к п. 69.

88

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 70, л. 28—30 (нем.). Отпуск.

89

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 70, л. 31—35 (нем.). Отпуск.

[1] В качестве комментария к этому письму можно рассматривать статью Лебедева «О двойном преломлении лучей электрической силы» (см. примеч. 6 к п. 74, особ. Собр. соч. С. 128—130).

[2] Здесь Лебедев ошибочно написал [18]94.

90

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 62, л. 8 (нем.). Ответ на п. 89.

[1] См. примеч. 1 к п. 84.

[2] Т. е. Имперский физико-технический институт.

91

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 70, л. 38—41 (нем.). Отпуск.

[1] См. примеч. 6 к п. 74.

[2] См. п. 92.

92

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 62, л. 10 (нем.). Ответ на п. 91.

93

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 70, отд. л. 153 (фр.). Отпуск.

[1] Видимо, имеется в виду статья Риги (см. примеч. 5 к п. 74).

[2] Вернике наносил на стеклянные пластинки слои спиртового раствора фуксина различной толщины.

[3] *Wernicke C. W.* Ueber die Absorption und Brechung des Lichtes in metallisch undurchsichtigen Körpern (1874) // Ann. Phys. 1875. Bd. 155. S. 87—95.

[4] В письме от 10.V (28.IV) 1895 г. Лебедев писал матери: «Итак — я в Риме. Но расскажу лучше по порядку: сперва я направился в Болонью к проф. A. Righi, который принял меня весьма любезно, пришел в настоящее итальянское оживление, когда я рассказывал о моих опытах, тем более, что я воспользовался для моей работы некоторыми указаниями из его мемуара. Кончилось тем, что он просил позволения доложить результаты моей работы в заседании Академии наук в Болонье, на что я, конечно, весьма охотно согласился и даже оставил ему мой маленький ящичек с приборами для демонстраций. Сам он мне показал свои опыты (весьма интересные) — одним словом, мы расстались друзьями» (ЛО ААН, ф. 293, оп. 4, № 9, л. 108—108об.).

94

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 62, л. 11 (нем.). Открытка, отправленная в Лугано.

[1] См. п. 92.

95

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 70, отд. лист 154 (нем.). Отпуск. Ответ на п. 94.

96

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 70, отд. лист 155 (нем.). Отпуск.

[1] См. п. 94.

97

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 70, л. 42, 43 (нем.). Отпуск.

[1] Напечатано в Ann. Phys. 1895. Bd. 56. S. 9—17.— То же // Собр. соч. С. 133—141.

[2] См. примеч. 6 к п. 74.

[3] Речь идет о теоретической статье А. П. Соколова «Критика методы Винкельмана—Щегляева для определения диэлектрических постоянных» (ЖРФХО. Ч. физ. 1892. Т. 24, вып. 9, отд. I. С. 179—190) и об экспериментальном подтверждении положений предыдущей статьи (*Смирнов Л. Вл.* Определение диэлектрической постоянной воды по методе проф. Вл. С. Щегляева // Там же. С. 191—195). Соколов отметил, что исследования Рубенса (*Rubens H.* Ueber Dispersion ultrarother Strahlen // Ann. Phys. 1892. Bd. 45. S. 238—261) показали, что в ИК-области существуют полосы поглощения в спектре воды, и поэтому не применима для расчета показателя преломления n формула дисперсии Коши, которой пользовался Щегляев. Кроме того, для электрических колебаний вода становится проводником и диэлектрическая проницаемость ε перестает быть постоянной. В статье Смирнова подтверждено, что ε зависит от условий опыта. Соколов ссылается также на результаты опытов Кона (*Cohn E.* Ausbreitung electrischer Schwingungen im Wasser // Ann. Phys. 1892. Bd. 45. S. 370—376), в которых непосредственно измерен показатель преломления n для воды для герцевских волн: $n=8{,}5$, что близко $\sqrt{\varepsilon}=\sqrt{80}$. В статье Кона и Зеемана (см. примеч. 17 к п. 63) получены значения n для воды от 8,85 до 8,99. Все эти работы показали применимость метода Винкельмана только для изоляторов в данной области частот (см. также примеч. 4 к п. 53).

[4] Опубликован в октябрьском выпуске Beiblätter zu den Ann. der Phys. 1895. Bd. 19. S. 800—801.

98

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 20, л. 2 (нем.). Ответ на п. 97.

[1] Датируется по содержанию.

[2] Лебедев 18(6).VI 1895 г. писал матери: «С моей работой (см. примеч. 6 к п. 74.— *Е. Л.*) я повсюду имею успех, т. е. те, которым я о ней говорю, становятся очень милыми и любезными. Сегодня старый толстый советник Видеман был любезен со мной, как с балетной танцовщицей,— а по отношению к молодым успехи мои, если и не в таком роде, то, во всяком случае, очень симпатичные: я теперь, больше чем когда-либо, могу сказать, что, сделавшись физиком, я сделал то, что нужно» (ЛО ААН, ф. 293, оп. 4, № 9, л. 133об.—134).

[3] В ЛО ААН (ф. 293, оп. 3, № 20, л. 3) хранится визитная карточка Г. Видемана: «Лейпциг, 12.VI. [18]95. Д-р Густав Видеман, тайный советник и профессор университета, Лейпциг, рекомендует г. фон Гинденбурга г. профессору Лебедеву с сердечным приветом и с просьбой представить его и гг. своим коллегам».

99

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 70, л. 45—46 (нем.). Отпуск. Ответ на п. 98.

[1] Одновременно Лебедев написал письма аналогичного содержания Ф. Кольраушу (л. 44) и благодарность соредактору журнала Э. Видеману (л. 47).

[2] См. примеч. 6 к п. 74.

100

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 70, л. 48 (фр.). Отпуск.

[1] Датируется по месту отпуска в тетради.

101

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 36, л. 151, 151об.

[1] См. примеч. 2 к п. 86.

[2] Имеются в виду статьи «Август Кундт» и «Двойное преломление лучей электрической силы».

102

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 123, л. 2—3об. См. также п. 104, 105, 215 и вступительную статью.

[1] Т. е. за счет.

[2] В любой из предлагавшихся теорий дисперсии в рамках электромагнитной теории света среду считали состоящей из электрически заряженных частиц (ионов — по распространенной тогда терминологии). В частности, согласно Гельмгольцу, такие частицы представляли собой диполи, световая волна вызывала в них малые смещения зарядов. Подробнее о теории Гельмгольца см., например: *Погребысская Е. И.* Дисперсия света. М.: Наука, 1980. С. 120—121.

[3] Шиллер так называл теорию диэлектриков.

[4] *Столетов А. Г., Соколов А. П.* По поводу «Исследований» кн. Б. Голицына (октябрь 1893) // Столетов А. Г. Собр. соч. М.; Л.: Гостехтеориздат, 1939. Т. 1. С. 398—462.

[5] *Шиллер П. П.* Несколько замечаний по поводу «Исследований по математической физике» кн. Б. Голицына // Изв. Киев. ун-та, 1894. Год 34-й. № 6. С. 1—47. Шиллер, как Столетов и Соколов (см. примеч. 5 к п. 64) полемизировал с рядом положений диссертации Голицына, в частности о возможности приписать излучению температуру.

103

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 45, л. 2—3 (нем.).

[1] См. примеч. 6 к п. 74.

[2] Дюбуа имеет в виду выполненные им совместно с Г. Рубенсом исследования поляризации инфракрасного излучения при его прохождении через металлическую решетку. В 1892 г. им удалось получить волны до 5 мкм, а в 1893 г.— до 6 мкм. См.: Sitzungsber. Akad. Wiss. Berlin. 1892. S. 1129—1138; Ann. Phys. 1893. Bd. 285. S. 293—332.

104

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 123, л. 5—6об.

[1] Письмо не обнаружено.

[2] Г. Роуленд первый обнаружил экспериментально явление, существование которого было предсказано М. Фарадеем (1838) и Дж. К. Максвеллом (1873): при движении заряженного тела возникает магнитное поле (*Rowland H. A.* Versuche über die elektromagnetische Wirkung elektrischer Convection // Monatsber. Akad. Wiss. Berlin. 1876. S. 211—216). Это наблюдение было многократно подтверждено другими исследователями. Аналогичное явление при движении диэлектриков обнаружил К. Рентген (1885). Исчерпывающее изучение этих явлений, проведенное в 1901—1904 гг., принадлежит А. А. Эйхенвальду (*Эйхенвальд А. А.* О магнитном действии тел, движущихся в электростатическом поле. М., 1904. 144 с.). Лебедев с юношеских лет интересовался явлением Роуленда.

105

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 123, л. 7—8об.

106

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 49, л. 2. Записка. Впервые опубликована в кн.: Из неопубликованной переписки Н. Е. Жуковского. М.: ЦАГИ, 1957. С. 42.

[1] Дата установлена при первой публикации.

107

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 70, л. 49—52. Отпуск.

[1] Имеется в виду статья Н. А. Любимова «Книга Галилея о системах мира и ее обсуждение» (Русский вестник. 1895. Т. 236, № 1. С. 108—146).

[2] См. примеч. 2 к п. 72.

[3] См. примеч. 6 к п. 74.

[4] См. примеч. 4 к п. 69.

108

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 103, л. 8. Записка.

109

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 103, л. 19. Открытое письмо.

110

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 70, л. 53—55 (нем.). Отпуск. Первая публикация (по оригиналу, хранящемуся в музее К. Рентгена в г. Ремшайд-Леннеп) в «Sonderdruck aus Röntgen Blätter-18» (Remscheid-Lennep, 1965). Рус. пер.: УФН. 1966. Т. 90, вып. 3. С. 541 (пер. Л. П. Морозовой). Письмо дано в переводе Т. П. Кладо.

[1] В переработанном виде опубликован: Об открытых Рентгеном *X*-лучах // Русская мысль. М., 1896. Май. С. 150—158.

[2] Ueber das neues Strahlen // Sitzungsber. phys.-med. Ges., Würzburg. 1895. Bd. 137. S. 132—141.

[3] Лебедев их произвел в заседаниях отделения физики Московского общества любителей естествознания, антропологии и этнографии (25) 13 января и (4 марта) 21 февраля 1896 г.

111

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 93, л. 1 (нем.). Печатное извещение. Ответ на п. 110.

112

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 103, л. 30. Записка.

[1] Дата установлена по содержанию.

[2] В Revue générale des sciences pures et appl. 1896, № 2 напечатан ряд заметок о свойствах и природе рентгеновских лучей.

113

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 70, л. 57, 58 (нем.). Отпуск.

[1] Опубликована в Ann. Phys. 1896. Bd. 58. S. 408—409. (То же: Собр. соч. С. 142—143.)

114

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 103, л. 21.

[1] Записка написана на письме Н. Д. Пильчикова А. Г. Столетову от (1.V) 19.IV. 1896 г. Вот оно: «Многоуважаемый Александр Григорьевич! Обращаюсь к Вам с покорнейшей просьбой. Проф. Mathias (мой хороший знакомый) издает подробный список всех известных данных для критических элементов различных жидкостей. Он пишет мне, что крайне не хотел бы пропустить работы русских ученых, еще не появлявшихся in extenso за границей. Я боюсь, что, не следив за этими работами в последние годы, я не смогу обстоятельно исполнить его просьбы. Так, прежде всего, я не могу вспомнить результатов крайне интересной работы, исполненной в Вашей лаборатории и доложенной на Съезде, о критических температурах растворов некоторых солей. Так как и листки дневника Съезда давно растеряны, то я прошу Вас сообщить мне данные, какие Вы имеете под рукой. Я именно и писал Mathias, что отвечу ему, лишь получив от Вас сведения» (Там же, л. 20об.).

[2] Видимо, эта работа не была напечатана.

115

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 123, л. 10—11об.

[1] X съезд русских естествоиспытателей и врачей состоялся через год (по финансовым причинам).

[2] Т. е. приборов.

[3] Так у Шиллера.

116

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 123, л. 12—13об. Ответ на необнаруженное письмо Лебедева.

[1] На X съезде Лебедев выступил с двумя докладами: «Современные сведения о волнах в эфире» (см.: Дневник X съезда русских естествоиспытателей и врачей. Киев, 1898. 28 августа. № 8. С. 259) и «Об употреблении стекла в научных приборах» (Там же. 26 августа. № 9. С. 312).

117

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 123, л. 15, 15об.

[1] В ЦГИА УССР (Киев) хранится «Дело о волнениях студентов Университета Св. Владимира по случаю строгих экзаменов у профессора Шиллера. Начато 9 мая 1896. Кончено 12 июля 1896 года» (ф. 442, оп. 846, № 55). В частности, в донесении начальника киевского губернского жандармского управления от 3 июня 1896 г. говорится: «Студенты I курса медицинского факультета, быв недовольными профессором физики Шиллером за строгие и неудовлетворительные отметки, поставленные их товарищам первых двух групп, державших экзамен,— решение свое, в отношении недержания и неявления на экзамен профессора *Шиллера*, привели в исполнение (. . .) Недовольство студентов против профессора *Шиллера* идет многое число лет сряду за неудовлетворительные делаемые им отметки на экзаменах по физике, на которые большинство студентов выступает с полными незнаниями этого предмета» (Там же, л. 8).

[2] Не выяснено, о ком идет речь.

[3] См. п. 120.

118

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 20, л. 4 (нем.).

119

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 21, л. 2 (нем.).

[1] Речь идет о реферате Лебедева работы его первого ученика П. Лейберга «Опытное исследование затухания акустических резонаторов» (ЖРФХО. Ч. физ. 1896. Т. 28, вып. 1, отд. I. С. 93—120). Реферат опубликован в Beiblätter zu den Ann. der Phys. 1896. Bd. 20. S. 961—963. См. также: *Лебедев П. Н.* Собр. соч. С. 154—156.

120

ЛО ААН, ф. 320, оп. 2, № 84, л. 1—4об. Впервые опубликовано (с сокращ.) А. Р. Сердюковым (ВИЕТ. 1959. Вып. 8. С. 106—108).

[1] Письмо не обнаружено.

[2] На заседании 15 ноября 1896 г. Лебедев выступил с докладом «Экспериментальные работы А. Г. Столетова (с демонстрацией приборов и опытов с актиноэлектрическими токами)» — см.: *Лебедев П. Н.* Собр. соч. С. 157—163.

[3] Н. Ф. Усагин помогал А. Г. Столетову в проведении опытов по фотоэффекту (по тогдашней терминологии — актиноэлектрические исследования).

[4] Термодинамический закон Г. Кирхгофа считался теоретическим основанием спектрального анализа до работ Н. Бора.

121

ЛО ААН, ф. 293, оп. 4, № 5, л. 1—2.

[1] См. п. 122.

122

ЛО ААН, ф. 320, оп. 2, № 84, л. 5—6об. Впервые опубликовано Т. П. Кравцом и А. А. Елисеевым: Научное наследство. Т. 1. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1948. С. 566—568.

[1] См. извлечение из письма Н. А. Умова в п. 121.

[2] См. п. 121.

[3] Лебедев проработал там один учебный год (1896/97) и ушел по собственному желанию.

123

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 70, л. 64 (нем.). Отпуск.

[1] См. примеч. 7 к п. 61.

[2] Речь идет о назначении Лебедева приват-доцентом Московского университета.

124

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 20, л. 5 (нем.).

[1] См. п. 123 и примеч. 7 к п. 61.

125

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 123, л. 17—18.

[1] Письмо не обнаружено.

[2] Заседание состоялось (27) 15 ноября 1898 г. (см. примеч. 2 к п. 120).

[3] Т. е. в Физико-техническом институте в Шарлоттенбурге.

[4] В июле 1896 г. Лебедев побывал в Германии, в частности посетил Берлин (см., например, его письмо матери от 18 июля 1896 г., опубликованное в кн.: Научное наследство. Т. 1. С. 568—569).

[5] См. п. 126.

126

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 123, л. 20—21об.

[1] См. примеч. 5 к п. 66.

[2] См. примеч. 2 к п. 125.

[3] См. примеч. 1 к п. 117.

[4] Соболезнование Петру Николаевичу выражено в связи со смертью его дяди — Сергея Всеволодовича Лебедева.

127

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 70, л. 65—66.

[1] См. примеч. 1 к п. 119.

128

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 23, л. 15 (нем.).

129

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 70, л. 67—71. Отпуск.

[1] Письмо не обнаружено.

130

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 9, л. 8—9.

[1] Помещено в конце письма.

[2] Мать П. Н. Лебедева.

[3] Брат отца Лебедева.

[4] Сестра отца Лебедева, жившая с семьей брата.

131

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 128, л. 1.

[1] См. примеч. 5 к п. 60 и примеч. 7 к п. 61.

[2] См. примеч. 6 к п. 74.

132

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 9, л. 11—13об. Отпуск. Впервые опубликовано Т. П. Кравцом и А. А. Елисеевым: Научное наследство. Т. 1. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1948. С. 560—562.

[1] См. п. 130.

[2] Швабе — фирма, торговавшая физическими и медицинскими приборами на углу Кузнецкого Моста и Б. Лубянки (ныне ул. Дзержинского). *(Т. К., А. Е.)*

[3] А. Ф. Малинин — соавтор известного курса по физике (*Малинин А. Ф., Буренин К. П.* Руководство физики и собрание физических задач для гимназий и реальных училищ), выдержавшего много изданий, а также учебников по арифметике и алгебре. *(Т. К., А. Е.)*

[4] Г. Лист — владелец московского машиностроительного завода на набережной р. Москвы напротив Кремля. *(Т. К., А. Е.)*

[5] Лебедев счел своим долгом возместить заводу Листа понесенные убытки и бесплатно служил у него в качестве инженера некоторое время до отъезда за границу на учебу в Германию. *(Т. К., А. Е.)*

[6] На этом письмо обрывается.

133

ЛО ААН, ф. 293, оп 3, № 23, л. 16—17 (нем.).

[1] Письмо не обнаружено.

[2] Лебедев писал матери 22.VII 1896 г.: «Пишу из Геттингена, где провел несколько очень интересных и поучительных часов у молодого профессора Nernst'a. Тут было так интересно, что я сознательно пропустил поезд, чтобы наговориться всласть» (ЛО ААН, ф. 293, оп. 4, № 9, л. 149об).

[3] Э. Аббе были близки взгляды социалистов. Поэтому, когда он стал после смерти своего компаньона К. Цейса единоличным владельцем оптических мастерских, он отказался от своих прав владельца и ввел для управления предприятием особый устав.

134

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 70, л. 74 (нем.) Отпуск.

135

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 70, л. 73. Отпуск.

[1] Дата установлена по содержанию.

136

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 45, л. 5 (нем.) Открытка.

[1] Письмо не обнаружено.

[2] Не ясно, кто имеется в виду.

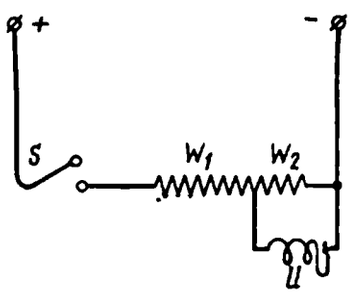
[3] Видимо, имеются в виду совместные с Г. Рубенсом работы по инфракрасным спектрам.

137

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 83, л. 1—2 (нем.).

[1] См. примеч. 1 к п. 113.

[2] Приводим рисунок из указанной в примеч. 1 к п. 113 статьи Лебедева. На нем



через *и* обозначен приводимый в действие аппарат (камертон или индукционная катушка). Остальные обозначения те же, что в тексте письма.

138

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 83, л. 3—4 (нем.).

[1] Письмо не обнаружено.

139

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 70, л. 74—75 (нем.).

[1] Речь идет о статье «Ueber die ponderomotorische Wirkung der Wellen auf ruhende Resonatoren. 3. Akustische Hohlresonatoren». (Ann. Phys. 1897. Bd. 62. S. 158—173).

140

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 20, л. 6 (нем.). Ответ на п. 139.

141

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 70, л. 76—79 (нем.). Отпуск.

[1] См. п. 143.

[2] Т. е. в июле 1891 г.

142

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 62, л. 13 (нем.).

143

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 70, л. 80—81 (нем.). Отпуск.

[1] Речь идет о статье, указанной в примеч. 1 к п. 139.

144

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 70, л. 82 (нем.). Отпуск.

[1] См. примеч. 1 к п. 139.

145

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 21, л. 3 (нем). На бланке журнала «Annalen der Physik und Chemie».

146

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 131, л. 1 (нем.). На бланке Физико-химического института Венского университета.

147

ЛО ААН, ф. 320, оп. 2, № 84, л. 7—7об.

[1] См. п. 153.

148

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 85, л. 1. Телеграмма.

[1] Новороссийского университета.

[2] Аналогичного содержания телеграммы Пильчиков послал также Маскарту, Липпману, из русских ученых — Н. Е. Жуковскому, Д. А. Гольдгаммеру, А. П. Соколову, П. А. Умову. Их ответы см.: ЦГИА УССР, г. Киев, ф. 2047, оп. 1, д. 320, л. 1—8.

149

ЦГИА УССР, г. Киев, ф. 2047, оп. 1, д. 320, л. 8. Телеграмма, переписанная на отдельном листе. Ответ на телеграмму 148.

[1] Датируется по телеграмме 148.

150

ЦГИА УССР, г. Киев, ф. 2047, оп. 1, д. 755, л. 1.

[1] См. п. 129.

151

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 85, л. 2—3.

[1] См. телеграмму 149.

[2] Намек на «Космические этюды» Шведова (серия статей в ЖРФХО).

152

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 3, л. 3—3об.

153

ЛО ААН, ф. 320, оп. 2, № 84, л. 8—8об. В оригинале обращение в фирму Линде по-немецки, далее по-русски.

[1] Дата на обращении; она, возможно, совпадает с датой письма.

[2] Речь идет о И. А. Морозове, пожертвовавшем 2000 руб. на устройство криогенной лаборатории.

[3] Через месяц брат И. А. Морозова, А. А. Морозов, также пожертвовал 2000 руб. на те же цели.

[4] Возможно, речь идет о письме в редакцию «Русских ведомостей» Н. А. Умова «Дар физическому институту Московского университета», напечатанном 23 сентября 1898 г. (см. также: *Умов Н. А.* Собр. соч. М., 1916. Т. 3. С. 595—600).

154

ЛО ААН, ф. 320, оп. 2, № 84, л. 9—10об.

[1] Датировка предположительная.

[2] HP — лошадиных сил (от англ. — horse-power).

155

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 70, л. 84 (нем.). Отпуск.

[1] Речь, видимо, идет о книге Нериста «Theoretische Chemie vom Standpunkte der Avogadroschen Regel und der Thermodynamik», выдержавшей много изданий, первое — 1893 г.

[2] См. примеч. 2 к 133.

156

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 70, л. 85—86 (нем.). Отпуск.

157

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 70, л. 87 (нем.). Отпуск.

[1] Опущенный абзац дословно повторяет п. 156.

158

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 70, л. 88—90 (нем.). Отпуск.

[1] Лебедев объединил три свои работы (несколько сократив их) и издал на русском языке под названием «Экспериментальное исследование пондеромоторного действия волн на резонаторы» (М., 1899. 64 с.), представив ее на соискание степени доктора. См. также в кн.: *Лебедев П. Н.* Собр. соч. С. 68—121. Историю создания работы см. там же, с. 418.

159

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 104, л. 2 (англ.). Открытка с видом Суэцкого канала.

160

ЛО ААН, ф. 69, оп. 3, № 225, л. 5—8об. Впервые опубликовал П. И. Зюков (ВИЕТ. 1956. Вып. 2. С. 256—258).

[1] Письмо не обнаружено.

[2] Намек на исследования Голицыным по критическому состоянию вещества. Применявшийся Голицыным в некоторых его работах термометр, изготовленный Мюллером в Бонне, был коротким. Шкала термометра имела деления по 0,5° С. Во время опытов весь термометр находился в условиях высокой температуры. Таким образом, не требовалось производить поправку на неравномерное нагревание столба ртути в термометре. *(П. З.)*

[3] Лебедев намекает на участие Голицына в экспедициях на острова Новая Земля (1896) и в организации экспедиций на острова Шпицберген (1898) (русско-шведская экспедиция) и на Землю Санникова (1899) с целью градусного измерения. Эти экспедиции отвлекли Голицына от непосредственной экспериментальной работы по физике. *(П. З.)*

[4] См.: *Голицын Б. Б.* К теории расширения спектральных линий // Изв. АН (5) 1895. Т. 2, № 5. С. 397—409.— То же: *Голицын Б. Б.* Избр. тр. С. 42—54.

[5] См.: *Michelson A.* On the application of interference methods to spectroscopic measurement // Philos. Mag. 1891. Vol. 31. P. 333—346.

[6] *Landolt H., Börnstein R.* Physikalisch-chemische Tabellen. 2 ed. Berlin, 1892. 563 S.

[7] В этом пункте Н. Н. Лебедев неточен: длина свободного пробега молекул обратно пропорциональна давлению, при котором находится газ. Поэтому при понижении давления в 10^3 раз во столько же раз возрастут и длина свободного пробега и время между двумя соударениями молекул, что далее Лебедев совершенно правильно и указывает. *(П. З.)*

[8] Т. е. в единицах Ангстрема.

[9] Не ясно, какую из многочисленных работ Г. Кайзера имеет в виду Лебедев.

[10] Это предложение было высказано А. А. Белопольским в 1894 г. Сам опыт проведен в 1900 г. (*Белопольский А.* Опыт исследования принципа Допплера—Физо, не прибегая к космическим скоростям // Изв. АН. СПб., 1900. Т. 13, № 5.— То же: *Белопольский А. А.* Астрономические труды. М.: Гостехтеориздат, 1954. С. 79—92).

[11] В письме, ответом на которое является публикуемое, Голицын, как можно догадываться, приглашал Лебедева занять оставляемую им кафедру физики в Медицинском (женском) институте (теперь I Ленинградском), в котором он работал с 1897 по 1899 гг. После отказа Лебедева это место было занято М. А. Шателеном. *(П. З.)*

[12] См. примеч. 1 к п. 158.

[13] Это и смерть матери, и болезнь самого Лебедева, и задержка в присуждении степени доктора. *(П. З.)*

[14] В начале 1898 г. Голицын был назначен на должность товарища управляющего Экспедицией заготовления государственных бумаг.

[15] Б. Б. Голицын 4 ноября 1898 г. был избран экстраординарным академиком Петербургской Академии наук. *(П. З.)*

[16] Мария Константиновна Голицына (урожденная Хитрово) — супруга Б. Б. Голицына. *(П. З.)*

[17] За неимением места Лебедев сделал в письме подпись на противоположной стороне листа («вверх ногами»). *(П. З.)*

161

ЛО ААН, ф. 293, оп. 4, № 16, л. 8.

[1] *Хвольсон О. Д.* Курс физики. Т. 3. СПб., 1899.

162

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 1, л. 2 (нем.)

[1] См. п. 157.

[2] Ошибка Абетта. Надо: На Усагинском.

[3] См. примеч. 2.

163

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 1, л. 3 (нем.).

[1] Ныне г. Вроцлав.

164

ЛО ААН, ф. 69, оп. 3, № 225, л. 9—10.

[1] См. примеч. 1 к п. 158.

[2] Наугейм — курорт в Германии.

165

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 62, л. 15—16 (нем.).

[1] Имеется в виду линнмановский спектр, изготовленный Усагиным (см. п. 156).

[2] Очередное издание «Руководства» Кольрауша (см. примеч. 12 к п. 53).

166

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 46, л. 1—6 (фр.).

[1] В тот день, 17.V 1899, Лебедев доложил о предварительных результатах своих опытов по измерению светового давления (его тезисы см. Собр. соч. С. 423—424).

167

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 1, л. 1 (нем.).

168

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 96, л. 3—4 (фр.). См. также п. 166, 168, 169.

[1] Вот это письмо: «Милостивый государь, очень благодарю Вас за Ваше сообщение относительно г. Лебедева, которого я действительно давно знаю по его прекрасным работам. Для нас было бы большой честью и столь же большой радостью принять его на нашем ближайшем заседании Физического общества, и мы были бы еще более счастливы, если бы Вы были столь любезны присоединиться к нему.

Летом у нас бывает только одно заседание в месяц и ближайшее будет в четверг 6 июля в 2 часа. Я надеюсь, что ничто не помешает г. Лебедеву привести в исполнение его любезное намерение. Скажите ему, как много это для нас значит и как это нас обрадует. Скажите мне [неразб.], что мы можем рассчитывать на эту чудесную перспективу» (ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 96, л. 1—2; фр.).

[2] Лебедев находился на лечении в Наугейме (см. п. 164, 167) и оттуда приезжал в Лозанну и Женеву. Возможно также, что Лебедев приезжал в Женеву из Страсбурга. Сохранилось его письмо сестре Александре, датированное 31 июня 1899 г. (ЛО ААН, ф. 293, оп. 4, № 12, л. 79—80):

«До сих пор не могу распрощаться со Страсбургом: каждый день бываю в Ruprechtsau у Шульцев, вспоминаем вместе старые счастливые дни. В настоящее время меня угнетает только одно обстоятельство: погода плохая, так что снимать невозможно, да и уезжать куда-нибудь в курорт также охоты очень мало.

Когда я приехал в Страсбург, я почувствовал себя настолько „окончившим отдых" больным, что после консультации у Fürstner'a отправился в Физический институт работать — без запоя дело не обошлось — наконец в последний четверг я со

всевозможными демонстрациями говорил в Colloquium'e [неразб.] не прослезил слушателей.

Зная необузданность моего нрава, мои нервы сочли себя вправе подать коллективный протест — ночь после Colloquium'a и всю пятницу у меня „тосковала" грудь; вчера я еще старался осторожно ходить по лестницам, а сегодня уже опять чувствую себя как рыба в воде. Эксперимент с занятиями показывает, что та порция отдыха, которая мне остается, может быть не без пользы употреблена полностью [дл]я ничегонеделания.

Я не знаю, в чем тут дело, но в Страсбурге я чувствую себя превосходно — точно я на десять лет моложе — и наука меня интересует, и хожу я здесь много; особенно приятно мне здесь та симпатия, с которой встречают меня мои старые знакомые учителя-профессора.

Вот уже целую неделю я собираюсь уехать — и все не могу, да и сейчас еще не вполне уяснил себе час и направление моего отъезда.

Всего хорошего П. Лебедев.

(P. S. Я живу теперь по поговорке „От добра добра не ищут")».

169

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 96, л. 5—6 (фр.). На бланке редакции «Bibliothéque universelle. Archives des sciences physiques et naturelles».

[1] См. п. 168.

170

Архив МГУ, ф. 219. Н. П. Кастерин, оп. 1, № 314.

171

ЛО ААН, ф. 320, оп. 2, № 84, л. 13—14 Ответ на п. 170.

172

ЛО ААН, ф. 320, оп. 2, № 84, л. 11—12.

[1] См. п. 171.

173

ЛО ААН, ф. 320, оп. 2, № 84, л. 15—16об.

[1] Бюргеншток — живописная лесистая гора близ Люцерна; там находилось много отелей и пансионатов. Лебедев бывал там неоднократно (см., например, п. 192).

[2] См. п. 172.

[3] См. примеч. 1 к п. 158. Защита состоялась (19)7.X 1899 г.

174

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 109, л. 1. Открытка.

[1] Дата по почтовому штемпелю.

175

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 15, л. 2.

[1] См. примеч. 3 к п. 173.

176

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 51, л. 1—2.

[1] Видимо, имеется в виду доклад Лебедева «О цветности лучей Рентгена» (Тр. ОЛЕАЭ. Отд. физ. наук. 1898. Т. 9, вып. 2. С. 63). На эту тему Лебедев ничего не опубликовал.

177

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 109, л. 2.

[1] Дата по штемпелю на конверте.

178

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 109, л. 4—5об.

[1] Т. е. как ирисовая диафрагма.

179

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 51, л. 4—4об.

[1] Письмо не обнаружено.

[2] См. п. 176.

[3] См. примеч. 1 к п. 176.

[4] См. цитированную в примеч. 2 к п. 182 статью Лебедева.

180

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 70, л. 91—95 (нем.). Отпуск. Ответ — п. 187.

[1] Весьма распространенная ошибка: начало нового века — 1901 г.

[2] См. примеч. 12 к п. 53.

[3] Эта тема занимала Лебедева со студенческих лет.

[4] До 1905 г., до создания теории относительности Эйнштейна.

[5] Эти результаты опубликованы Лебедевым в 1903 г. («Об одном видоизменении опыта Роуленда—Гильберта») — *Лебедев П. Н.* Собр. соч. С. 246—248).

181

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 109, л. 6.

[1] Датируется по содержанию.

[2] Т. е. строившегося по проекту Быковского Физического института Московского университета.

182

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 51, л. 7—8об. На бланке Физического кабинета Варшавского университета.

[1] Имеется в виду статья «Проложение с оборотною призмой» (Собр. соч. С. 164—166).

[2] Описка Зилова. Речь идет о статье «Способы получения высоких температур» (*Лебедев П. Н.* Собр. соч. С. 168—177).

[3] Видимо, это «Шкала электромагнитных волн в эфире», напечатанная в «Физическом обозрении», т. 2, 1901 г. (Собр. соч. С. 212—234).

[4] Речь идет о рисунке из статьи Лебедева, указанной в примеч. 2.

183

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 51, л. 10, 10 об.

[1] Лебедев выполнил просьбу Зилова. В сноске статьи сказано: «По конспекту публичной лекции, читанной 4 ноября 1899 г. в Физической аудитории Московского университета».

184

ЛО ААН, ф. 293, оп. 4, № 16, л. 9.

185

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 51, л. 12—13об.

[1] Лебедев согласился с предложениями Зилова (см.: Собр. соч. С. 174, 175).

186

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 102, л. 1.

[1] Речь идет о работах А. И. Садовского «Пондеромоторные действия электромагнитных и световых волн на кристаллы» (Учен. зап. Юрьевского ун-та. 1899. С. 1—125) и «О пограничных условиях в вопросе о пондеромоторных действиях электромагнитных и световых волн на кристаллы» (Там же. 1900. № 2. С. 1—8). О работах Садовского см. в кн.: Развитие физики в России. Т. 1. М.: Просвещение, 1970. С. 342—344.

187

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 62, л. 17—18 (нем.). Ответ на п. 180.

[1] См. п. 156.

188

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 70, л. 96 (фр.). Отпуск.

[1] Т. е. членов (Первого) Международного физического конгресса (состоялся в августе 1900 г. в Париже).

[2] Это первое сообщение Лебедева (в дошедшей до нас переписке) об окончании его знаменитой работы (см. примеч. 3 к п. 189).

189

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 70, л. 97 (фр.). Отпуск.

[1] Письмо не обнаружено.

[2] *Guillaume Ch.-Ed.* Note sur l'energie vibratoire // Arch. sci. phys. et natur. 1894. T. 31. P. 121—132.

[3] Речь идет о тексте выступления Лебедева на конгрессе (см. примеч. 1 к п. 188). Опубликовано в трудах конгресса: *Lebedew P.* Les forses de Maxwell-Bartoli dans à la pression de la lumière // Congrès internat. physique. Rapports. T. 2. Paris: Gauthier—Villars, 1900. P. 133—140. См. также: *Лебедев П. Н.* Собр. соч. С. 178—183.

190

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 123, л. 40. Телеграмма.

[1] Год установлен по содержанию.

[2] Об измерении светового давления.

191

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 35, л. 1 (фр.). Ответ на п. 189.

192

ЛО ААН, ф. 69, оп. 3, № 225, л. 11—14об. Впервые опубликовано А. Я. Кипнисом (ВИЕТ. 1962. Вып. 13. С. 88—91). В наст. издании письмо прокомментировано Б. Е. Явеловым с учетом ряда пояснений А. Я. Кипниса (см. первую публикацию). О критических явлениях см. также п. 36, 41, 63, 65.

[1] Не установлено, кто имеется в виду.

[2] После Международного физического конгресса Лебедев из Парижа направился на отдых в Швейцарию.

[3] М. К. Голицыной (ур. Хитрово) — жены Б. Б. Голицына.

[4] Голицын рассказал на конгрессе о своих оптических исследованиях этилового эфира при температурах вблизи критической *Galitzine B., Wilip J.* L'indice critique // Congrès internat. physique. Rapports. T. 1. Paris: Gauthier—Villars, 1900. P. 668—681; более подробное изложение: *Galitzin B., Wilip J.* Untersuchungen über das Brechungsverhältnis des Aethylaethers in der Nähe des kritischen Punktes // Изв. АН СПб., 1899. Т. 11, № 3. С. 117—196). Основные результаты своей работы Голицын резюмировал следующим образом: «При температурах выше критической, следовательно при отсутствии мениска, наблюдается, если не перемешивать слои вещества, несмотря на одинаковость температуры в различных частях трубки, следующее любопытное явление: показатель преломления, а следовательно, и плотность вещества в верхней части трубки значительно меньше, чем в нижней. Так, при [температуре] 193, 95 °С вверху 1,097, внизу 1,154; при 195,63 °С вверху 1,114, внизу 1,138 (N. B. Критическая температура эфира немного ниже 193,8 °С (совпадает с современным значением.— *Б. Я.*)).

Эти факты указывают как будто на то, что вещество может быть в состоянии, напоминающем собою вполне жидкое состояние, и при температуре выше критической. Это явление аналогично явлению перегревания жидкостей» (Цит. по ст.: *Кипнис А. Я.* Письмо Лебедева о критических явлениях// ВИЕТ. 1962. Вып. 13. С. 88).

[5] Перегрев *(нем.)*. Лебедев справедливо критикует произвольное предположение Голицына об аналогии между эффектами, зарегистрированными им в сверхкритической области, и явлением перегрева жидкости выше температуры кипения.

[6] Уравнение состояния *(нем.)*. Справедлива критика Лебедевым уравнения состояния (речь идет об уравнении Ван-дер-Ваальса) в численных оценках, которыми Голицын акцентировал новизну зарегистрированных им эффектов и их необъяснимость с точки зрения привычных представлений.

[7] Т. е. при критической температуре.

[8] Насос Кайете по существу представляет собой гидравлический пресс, позволяющий получать давления до 1000 атм.

[9] В оригинале в этом месте график вычерчен и перечеркнут.

[10] Лебедев обсуждает возможности резкого увеличения толщины капиллярного (в терминологии Лебедева, «раздельного», т. е. разделяющего жидкую и газообразную фазу) слоя вблизи критической температуры. Эта идея намного опередила время и, видимо, не нашла отклика у его корреспондента. Только в 1960—1970-е гг. было установлено, что «по мере приближения к критической точке ширина переходного слоя между обеими фазами возрастает, приобретая макроскопические размеры» (*Ландау Л. Д., Лифшиц Е. М.* Статистическая физика. Ч. 1. Изд. 3. М.: Наука, 1976. С. 564).

[11] Имя Р. Клаузиуса, видимо, упомянуто по недоразумению, ибо подобных вопросов Клаузиус не разрабатывал. Но что касается Н. Д. Ван-дер-Ваальса, то тут Лебедев совершенно точен. В работе 1893 г. «Theormodynamische theorie der capilariteit in de onderstelling van continue dichtheidsverandering» (Verhandel. Akad. Wet. (Amsterdam) 1893. Sect. 1. D. 1, N 8.

Blz. 1—56. См. также: Zs. phys. Chem. 1894. Bd. 13. S. 657—725; Arch. Neerlandaises. 1895. D. 28. Blz. 121—209). Ван-дер-Ваальс пришел к выводу о том, что при температурах вблизи критической толщина капиллярного слоя должна стать макроскопической.

Но несмотря на то, что ван-дер-ваальсовская статья была легко доступна, она почти не вызывала интереса, и прошло свыше 60 лет, прежде чем ее подходы и результаты были неожиданно переоткрыты (см., например: *De Boer J.* Van der Waals in his time and the present revival. Opening adress // Physica. 1974. Vol. 73. P. 1927).

В пространной (около 60 страниц) и тяжеловесной статье Ван-дер-Ваальса вопросу о температурной зависимости толщины капиллярного слоя было уделено не более страницы. И поистине удивительно, что Лебедев не только обратил внимание (возможно, он узнал об этом из письма Зеемана — см. п. 65 и примеч. 5 к нему), но и взял на заметку ван-дер-ваальсовское предсказание, к которому, кстати сказать, его автор уже больше никогда не возвращался.

[12] Понижение точки замерзания *(нем.)*. Здесь Лебедев имеет в виду криоскопический метод исследования растворов.

[13] История современного этапа развития учения о критических явлениях (см., например: *Levelt Sengers J. M. H.* Critical experiments at the turn of the century // Physica. 1976. Vol. 82A. P. 319—351) подтверждает и это предвидение Лебедева.

[14] Речь идет о тесной связи полученных Т. Эндрюсом экспериментальных изотерм двуокиси углерода (1869 г.) и ван-дер-ваальсовского уравнения состояния реальных газов (1873 г.).

[15] Эта фраза свидетельствует о том, что Лебедев, во всяком случае, не вполне уверен в достоверности экспериментальных результатов Голицына.

[16] В развитой П. Лапласом еще в самом начале XIX в. классической теории капиллярности капиллярный слой считается математически тонким, тогда как в теории Ван-дер-Ваальса предполагается, что в этом слое, обладающем конечной толщиной, происходит плавный переход от жидкой к газообразной фазе.

[17] О современном состоянии вопроса см., например: *Вильсон К. Дж.* Ренормализационная группа и критические явления // Критические явления (Сер. «Актуальные проблемы физики»). М.: Знание, 1983. С. 3—39; *Киппис А. Я., Явелов Б. Е.* И. Д. Ван-дер-Ваальс. Л.: Наука, 1985.

193

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 33, л. 2—4 (фр.).

[1] См. п. 189.

[2] *Lummer O.* Le rayonnement des corps noirs. // Congrès internat. physique. Rapports. T. 2. Paris: Gauthier—Villars, 1900. P. 41—99.

[3] Т. е. на конгрессе в Париже в августе.

194

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 17, л. 1 (фр.).

[1] Речь идет об уточнении перевода доклада Лебедева на конгрессе.

195

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 82, л. 1 (нем.).

[1] Дата получения письма установлена по почтовому штемпелю Москвы.

[2] Письмо не обнаружено.

[3] Скорее всего речь идет о предполагавшемся, но не состоявшемся участии П. Н. Лебедева в специальном выпуске «Archives Neerlandaises», посвященном 25-летию докторской диссертации Г. А. Лоренца «К теории отражения и преломления света». Чествование было намечено на 11 дек. 1900 г. Составленный оргкомитетом юбилея конфиденциальный циркуляр по поводу этого выпуска был получен в России в сентябре 1900 г. Юбилейный том вышел с редакционным предисловием, датированным 12 дек. 1900 г. Среди авторов этого коллективного сборника мы находим такие имена, как Рэлей, Л. Больцман, В. Вин, М. Планк, А. Пуанкаре, И. Д. Ван-дер-Ваальс и др. Россия представлена тремя физиками — Н. Н. Кастериным, Н. Н. Шиллером и Д. А. Гольдгаммером. *(Б. Я.)*

196

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 70, л. 96—100 (нем.). Отпуск.

[1] *Kohlrausch F.* Die Energie oder Arbeit und die Anwendungen des elektrische Stromes. Leipzig, 1900. 77 S.

[2] См.: *Илотников И. С.* Исследование колебания света ламп, питаемых переменным током // ЖРФХО. Ч. физ. 1901. Т. 33, вып. 4, отд. I. С. 61—65.

[3] См.: *Альтберг В.* О давлении звуковых волн и об абсолютном измерении силы звука // ЖРФХО. Ч. физ. 1903. Т. 35, вып. 4, отд. I. С. 459—475. Работа закончена 5 августа 1902 г.

[4] См. п. 180 и примеч. 5 к нему.

197

ЛО ААН, ф. 705, оп. 1, № 10, л. 6. Впервые полностью опубликовала Н. И. Невская (*Невская Н. И.* Федор Александрович Бредихин. М.; Л.: Наука, 1964. С. 89).

[1] См. примеч. 3 к п. 189.

[2] *Galle J. G.* Verzeichnis der Elementen der bisher berechneten Cometenbahnen nebst Anmerkungen und Literatur-Nachweisen. Leipzig, 1894. 316 S.

198

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 84, л. 3 (нем.).

[1] См. примеч. 3 к п. 189.

199

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 33, л. 5—7 (фр.).

[1] В связи с затронутым вопросом см., например, кн.: *Гиляревский Р. С., Старостин Б. А.* Иностранные имена и названия в русском тексте. Справочник. М.: Междунар. отношения, 1969. 215 с.

200

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 15, л. 3—3об.

[1] Речь идет о заметке Лебедева «По поводу статьи В. С. Щегляева: „О разрядах конденсатора при помощи искры“» (ЖРФХО. Ч. физ. 1900. Т. 32, вып. 9,

вод. I. С. 243—247). Статья Щегляева напечатана в ЖРФХО. Ч. физ. 1901. Т. 33, вып. 3, отд. I. С. 42—46.

201

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 70, л. 100—107. Ответ на п. 200.

[1] Датируется по п. 200.

[2] Как видно из содержания заметки Лебедева (см. примеч. 1 к п. 200), по всей вероятности, купюры сделаны не были.

[3] Лебедев вспоминает о двух работах Щегляева — о вращении плоскости поляризации в слабом растворе хлорного железа под действием магнитного поля (выполнена у Кундта в Страсбурге в 1885 г. и представлена как магистерская диссертация) и определении диэлектрической постоянной воды (см. примеч. 4 к п. 53 и примеч. 3 к п. 97). В обоих случаях результаты Щегляева оказались неверными.

202

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 51, л. 16—17об.

[1] Речь идет о вклейке «Шкала электромагнитных волн», помещенной в статье того же названия (см.: *Лебедев П. Н.* Собр. соч., между стр. 232 и 233). Лебедев не согласился с предложением Зилова.

203

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 73, л. 1 (нем.)

[1] Письмо не обнаружено.

[2] Возможно, это требовалось для постройки термоэлементов (см.: *Лебедев П. Н.* Термоэлементы в пустоте как прибор для измерения лучистой энергии (1902) // Лебедев П. Н. Собр. соч. С. 235—239). Использованная им в этой работе проволока получена от фирмы «Гартман и Браун» (Франкфурт-на-Майне).

204

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 70, л. 108—110 (нем.). Отпуск.

[1] Учебник Кольрауша (Lehrbuch der praktischen Physik. Leipzig, 1901. 610 S.) выдержал много изданий.

205

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 62, л. 19 (нем.). Открытка с видом Физико-технического института в Шарлоттенбурге. Ответ на п. 204.

[1] Дата московского штемпеля.

[2] См. п. 204.

206

ЛО ААН, ф. 293, оп. 4, № 5, л. 3—4. Впервые опубликовали Т. П. Кравец и А. А. Елисеев (Научное наследство. Т. 1. М: Изд-во АН СССР, 1948. С. 571—572).

[1] См. приложение к этому письму.

[2] Кто философствует, тот выбрал путь плохой,
Как скот голодный, что в степи сухой
Кружит себе, злым духом обойденный,
А вкруг — цветет роскошный луг зеленый
(*Гете.* Фауст. Пер. Н. А. Холодковского. М.: Искусство, 1962. С. 106).

[3] Видимо, имеются в виду предстоявшие Кастерину магистерские экзамены (*Т. К., А. Е.*). Подробнее о них см., например, п. 34.

[4] ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 13, л. 1—9. Впервые опубликовали Т. П. Кравец и А. А. Елисеев (Научное наследство. Т. 1. М.: Изд-во АН СССР, 1948. С. 572—579).

[5] «Из четырех инструкций мы даем только первую, вполне характерную для всех четырех. Все они для физика, и в особенности для руководителя лаборатории, представляют выдающийся интерес» (*Т. К., А. Е* — Научное наследство. Т. 1. С. 610).

[6] См. примеч. 3 к п. 196.

[7] Имеется в виду служитель лаборатории Лебедева.

[8] Т. е. мощностью в 2/5 лошадиной силы.

[9] Т. е. шкалы.

207

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 70, л. 111—112 (нем.). Отпуск.

[1] Датируется по месту отпуска в тетради.

[2] Это точный перевод с немецкого названия основной статьи Лебедева по данному вопросу (Ann. Physik. 1901. Bd. 6. S. 433—458). По-русски опубликована под названием «Опытное исследование светового давления» (ЖРФХО. Ч. Физ. 1901. Т. 33, вып. 7, отд. I. С. 53—75. См. также: *Лебедев П. Н.* Собр. соч. С. 187—210).

208

ЛО ААН, ф. 320, оп. 2, № 84, л. 17—18об.

[1] Т. е. о строительстве Физического института Московского университета. Об этом см. п. 129, 174, 177, 178, 181 и др.

209

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 123, л. 23—24.

[1] Речь идет о книге И. П. Косоногова «К вопросу о диэлектриках» (Киев, 1901. 316 с.), содержащей обзор экспериментальных исследований, в том числе выполненных автором. Компилятивный характер работы, видимо, определил отрицательное отношение Лебедева к идее Шиллера. Во всяком случае, Косоногов защищал диссертацию на другую тему.

[2] Так у Шиллера — Иосифа Иосифовича Косоногова обычно, видимо, звали Осипом Осиповичем.

[3] Видимо, Шиллер не знал, что Лебедев уехал на лечение в Бад-Наугейм под Франкфуртом-на-Майне.

[4] Речь идет о строгом выводе существования светового давления из электродинамики Максвелла, данном Д. А. Гольдгаммером в работе «О давлении световых лучей» (Казань, 1901. 31 с.). См. также: *Goldhammer D.* Ueber den Druck der Lichtstrahlen // Ann. Phys. 1901. Bd. 4. S. 834—852.

[5] Видимо, намек на возможность новых студенческих волнений в Киеве. В январе 1901 г. 183 киевских студента отдали в солдаты за «учинение скопом беспорядков». Об этих событиях писал В. И. Ленин в статье «Отдача в солдаты 183-х студентов» (*Ленин В. И.* Полн. собр. соч. Т. 4. С. 391—396).

210

ЛО ААН, ф. 293, оп. 4, № 5, л. 6—9. Впервые опубликовали Т. П. Кравец и А. А. Елисеев (Научное наследство. Т. 1. М.: Изд-во АН СССР, 1948. С. 580—581).

[1] Письмо не обнаружено.

[2] См. п. 206 (Приложение).

[3] См. п. 206.

[4] См. п. 211.

211

ЦГИА УССР (Киев), ф. 2047, оп. 1, д. 756, л. 1—4об.

[1] Речь идет об XI съезде русских естествоиспытателей и врачей, Петербург (январь 1902) декабрь 1901.

212

ЛО ААН, ф. 293, оп. 4, № 5, л. 12—13. Ответ на п. 210.

[1] К. А. Тимирязев подал в отставку после того, как ему «поставили на вид» за «уклонение от влияния на студентов в интересах их успокоения» (подробнее об этом см., например, в кн.: *Ландау-Тылкина С. П.* К. А. Тимирязев. М.: Просвещение, 1985. С. 43—45).

213

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 85, л. 5—6. Ответ на п. 211. См. также п. 214.

214

ЦГИА (Киев), ф. 2047, оп. 1, д. 757, л. 1—2об. Ответ на п. 213.

[1] Т. е. для Физико-технического института в Шарлоттенбурге.

[2] Лебедев, по-видимому, невысоко оценил доклад Ф. П. Шведова «Космология XXI века», с которым тот выступил на X съезде русских естествоиспытателей и врачей (Киев, август 1898 г.). Добавим, что в ЖРФХО в 1882—1886 гг. печатались его же «Космические этюды».

[3] Ф. П. Шведов ушел с поста ректора Новороссийского университета в 1903 г.

215

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 123, л. 26—27об.

[1] См. п. 102, 104, 105.

[2] *Galitzine B.* Ueber strahlende Energie // Ann. Phys. 1892. Bd. 47. S. 479—495. Рус. пер. см.: Учен. зап. Моск. ун-та. Отд. физ.-мат. 1893. Вып. 10. С. 1—34.

[3] Видимо, намек на Лебедева.

[4] Действительно, в отзыве Н. Н. Шиллера (см. примеч. 5 к п. 102) на диссертацию Голицына основное внимание обращено на критику теории диэлектриков, развиваемую Голицыным. Шиллер писал: «...я постараюсь выяснить, что существующая теория диэлектриков (т. е. электрострикции) мало чем уступает наличным физическим теориям и что она вовсе не нуждается в новых исследованиях, основанных на неполном разборе простейших частных случаев, в первом приближении и с точки зрения автора. Еще я постараюсь выяснить, что «оба основные принципы термодинамики», поскольку ими пользуется автор, не имеют никакого отношения к вопросу об электрострикции, а тем паче не могут служить основанием новой методы исследования рассматриваемой области исследований» (с. 3 работы, указанной в примеч. 5 к п. 102).

[5] В статье Лебедева (см. примеч. 2 к п. 207), отосланной в августе в печать, ссылки на работы указанных авторов приведены. См. также п. 221.

[6] См. п. 211.

216

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 61, л. 1—3.

[1] Письмо Лебедева не обнаружено.

[2] Колли начинал с изучения дисперсии электромагнитных волн в воде, а затем распространил свою работу на другие жидкости — этиловый спирт, бензол, толуол, ацетон и их смеси. См. также п. 228, 234, 284, 285, 297. Первые результаты Колли опубликовал только в 1906 г., оценку П. Н. Лебедева этих исследований см. в п. 393.

[3] Речь идет об XI съезде русских естествоиспытателей и врачей (Петербург, 20—30.XII 1901 г. по ст. стилю).

[4] На съезде в Петербурге (см. примеч. 3) Колли выступил с двумя докладами: «Новая метода возбуждения волн в проволоках» и «Исследование дисперсии электрических волн в воде» (ЖРФХО. Ч. физ. 1902. Т. 34, вып. 4, отд. II. С. 32).

217

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 84, л. 4—5 (нем.). Письмо на бланке Физического института Тюбингенского университета. Впервые опубликовали Т. П. Кравец и А. А. Елисеев (Научное наследство. Т. 1. М.: Изд-во АН СССР, 1948. С. 569—570).

[1] См. примеч. 2 к п. 207.

[2] Письмо не обнаружено.

218

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 74, л. 1 (нем.).

[1] См. примеч. 2 к п. 207.

219

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 78, л. 1—2 (англ.). Письмо на бланке отдела физики Уайлдерской лаборатории Дартмутского колледжа. Впервые опубликовали Т. П. Кравец и А. А. Елисеев (Научное наследство. Т. 1. С. 581—582).

[1] См. примеч. 2 к п. 207.

[2] В своих работах и письмах Лебедев транскрибировал фамилию Халла как Гулль.

[3] Напомним, что в августе 1900 г. Лебедев выступил с сообщением «Максвелло-бартолиевы силы давления лучистой энергии» на Международном физическом конгрессе в Париже.

[4] См.: *Nichols E. F., Hull G. F.* A preliminary communication on the pressure of light and heat-radiation // Phys. Rev. 1901. Vol. 13. P. 307—320.

[5] Эти оттиски с пометками Лебедева сохранились в его архиве (ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 82).

220

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 56, л. 1—2об.

[1] Обсуждение затронутых в данном письме вопросов см. также в п. 222, 233.

[2] См. примеч. 2 к п. 207.

[3] В. Я. Альтберг доложил работу «Абсолютные измерения звука давлением» (ЖРФХО. Ч. физ. 1902. Т. 34, вып. 4, отд. II. С. 30) на XI съезде русских естествоиспытателей и врачей (Петербург, 20—30 дек. 1901 г. по ст. стилю).

[4] На том же съезде (см. примеч. 3) Н. Н. Златовратский выступил с сообщением «Звуковые волны в воздухе длиною 0,8 мм» (ЖРФХО. Ч. физ. 1902. Т. 34, вып. 4, отд. II. С. 30). Как отметил Т. П. Кравец, в лаборатории Лебедева, таким образом, было произведено первое в мире исследование ультразвуковых волн (Научное наследство. Т. 1. С. 607).

[5] Речь идет о работе П. Б. Лейберга — первого ученика Лебедева (см. примеч. 1 к п. 119).

221

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 123, л. 29—30об.

[1] Письмо не обнаружено.

[2] См. примеч. 5 к п. 215.

[3] Речь идет о заметке Д. А. Гольдгаммера «Несколько слов по поводу статьи проф. П. Н. Лебедева «Максвелло-бартолиевские силы давления лучистой энергии» (ЖРФХО Ч. физ. 1901. Т. 33, вып. 3, отд. I. С. 34—41). В мае того же года Лебедев ответил (ЖРФХО. Ч. физ. 1901. Т. 33, вып. 4, отд. I, С. 66), что Гольдгаммер найдет ответы на свои вопросы в полном тексте его работы (см. примеч. 2 к п. 207), тогда только подготавливавшейся Лебедевым к печати.

[4] О настроении Лебедева в это время можно судить и по его письму А. Н. Амфитеатровой-Левицкой от 27/14.XI 1901: «⟨. . .⟩ купания в Nauheim'е временно облегчили меня ⟨. . .⟩ ходить я опять не могу. Если прежде у меня были „причины", объясняющие боли: лекции, работы в лаборатории, [нераз.] и неприятности — то теперь ничего подобного нет: вот уже почти четыре месяца я ничего не делаю и только лечусь» (ЛО ААН, ф. 293, оп. 4, № 1, л. 49—50).

222

ЛО ААН, ф. 293, оп. 4, № 5, л. 14—19об. Ответ на п. 220. Впервые опубликовали (с сокращением) Т. П. Кравец и А. А. Елисеев (Научное наследство. Т. 1. С. 582—587).

[1] В связи с обсуждаемыми в письме проблемами акустики см. статью Лебедева 1905 г. «Успехи акустики за последние десять лет» (Собр. соч. С. 259—271).

[2] Описка Лебедева — надо 14/1.

[3] Имеется в виду строившийся в то время Физический институт Московского университета, действительно превосходивший своими размерами тогдашнюю Физическую лабораторию в несколько десятков раз. *(Т. К., А. Е.)*

[4] И. И. Боргман был в то время редактором физической части ЖРФХО.

[5] П. Друде редактировал в то время журнал «Annalen der Physik».

[6] Имеются в виду государственные экзамены.

[7] См. примеч. 3 к п. 220.

[8] Т. е. «American Journal of science».

223

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 38, л. 1—2 (англ.).

[1] Этот весьма своеобразный отклик на работу Лебедева показывает, какую широкую известность получило его исследование давления света на твердые тела и за пределами собственно научного круга.

[2] Это перевод на английский язык варианта большой статьи Лебедева (см. примеч. 2 к п. 207), сделанного им самим (*Lebedew P.* Investigation on the pressure of light // Electrician. 1901. Vol. 48. P. 226—228, 264—267).

[3] В фонде П. Н. Лебедева (ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 38, л. 3—4) сохранилось еще одно письмо Ганна, датированное 31 марта 1902 г. (ответ на неизвестное нам письмо Лебедева), из которого ясно, что Лебедев, сославшись на недомогание, ограничился благодарностью за полученное от Ганна письмо.

224

ЦГИА УССР (Киев), ф. 2047, оп. 1, д. 758, л. 1—2об.

[1] См. также п. 211, 213, 214.

[2] Ср. с п. 215.

225

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 26, л. 20—21 (нем.).

[1] Это слово написано по-русски.

226

ЛО ААН, ф. 293, оп. 4, № 5, л. 21—22. Впервые опубликовали Т. П. Кравец и А. А. Елисеев (Научное наследство. Т. 1. С. 587).

[1] См. п. 222.

[2] См. п. 219.

[3] См. примеч. 3 к п. 222.

227

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 67, л. 1 (англ.). Впервые опубликовали Т. П. Кравец и А. А. Елисеев (Научное наследство. Т. 1. С 579—580).

[1] См. примеч. 2 к п. 207.

228

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 61, л. 4—9об.

[1] Письмо не обнаружено.

[2] См. п. 216.

[3] См. п. 393.

229

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 106, л. 1. Почтовая открытка.

[1] Дата установлена по почтовому штемпелю.

[2] На XI съезде русских естествоиспытателей и врачей А. Н. Соколов доложил работу Лебедева о давлении света на твердые тела (см. примеч. 2 к п. 207).

230

Музей-квартира К. А. Тимирязева, д. А530. Ответ на п. 229.

[1] См. п. 227.

[2] Речь идет об экспериментальных работах А. Г. Столетова по фотоэффекту. (См., например: *Столетов А. Г.* Избр. соч.

М.; Л.: Гостехтеориздат, 1950. С. 191—245, 246—248, 249—254).

[3] Этот курс Лебедев прочел в 1903—1904 гг. Один из разделов его «Успехи акустики за последние десять лет» опубликован впервые в журнале «Физическое обозрение» (1905. Т. 6, № 1. С. 1—10; № 4. С. 143—150; см. также Собр. соч. С. 259—271). Полный текст курса не был напечатан. В ЛО ААН сохранились разрозненные записи Лебедева этих лекций. Есть также конспект лекций, записанных П. А. Капцовым (см. Архив МГУ, ф. 202. Капцов П.А. № 523, 154 л.). Т. П. Кравец так характеризовал этот курс: «Курс представлял выдающийся интерес; лекция обыкновенно начиналась с краткого реферата какой-либо статьи из свежего номера „Annalen der Physik" или другого журнала, а потом сюда привязывалась вся история вопроса, указывались различные высказанные по нему взгляды и намечались возможные пути к разрешению задачи» (Научное наследство. Т. 1. С. 612).

231

ЛО ААН, ф. 293, оп. 4, № 5, л. 24—25.

[1] См. также п. 220, 222.

[2] Работа П. П. Кастерина появилась только в Дневнике съезда (см. примеч. 7 к п. 234). Видимо, она была перекрыта работой Рэлея (*Rayleigh*. On the pressure of vibrations // Phil. Mag. 1902. Vol. 3. P. 338—346). Т. П. Кравец вспоминал, что на заседании секции физики XI съезда после доклада П. П. Кастерина состоялась дискуссия между П. П. Кастериным и Д. А. Гольдгаммером, «который не хотел усмотреть разницы между распространяющейся и стоячей волной. П. П. оставил статью ненапечатанной, так как его предупредил лорд Рэлей, также почувствовавший своевременность выступления по этому вопросу» (Научное наследство. Т. 1. С. 607).

232

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 56, л. 4—7об. Ответ на п. 231.

[1] См. п. 220.

[2] См. п. 222.

[3] Премия им. В. П. Мошнина установлена в 1887 г. Она ежегодно присуждалась Московским обществом любителей естествознания, антропологии и этнографии. Премия выдавалась «за самостоятельные научные исследования в области физики и химии, а также за выдающиеся изобретения и усовершенствования по практическому приложению этих наук с соблюдением очередности между ними».

[4] Премия была присуждена В. Я. Альтбергу на основании отзыва Лебедева за работу «О давлении звука и об абсолютном измерении силы звука» (ЖРФХО. Ч. физ. 1903. Т. 35, вып. 4. С. 459—475; Нем. пер. см.: Ann. Phys. 1903. Bd. 11. S. 405—420).

[5] См. примеч. 2 к п. 231.

[6] Фотография не обнаружена.

233

ЛО ААН, ф. 293, оп. 4, № 5, л. 27—34об. Ответ на п. 232.

Впервые опубликовали (с сокращ.) Т. П. Кравец и А. А. Елисеев (Научное наследство. Т. 1. С. 589—596).

[1] См. п. 222 и 232.

[2] См. примеч. 3 к п. 230.

[3] Дословно — токи трансляции (*нем.*); имеется в виду конвекционный ток. Речь идет о плане работы, выполненной Лебедевым в декабре 1902 г., «Об одном видоизменении опыта Роуленда—Гильберта» (Собр. соч. С. 246—248).

[4] Манеж, находящийся напротив Московского университета, до революции часто служил для того, чтобы «загонять» туда студентов с нелегальных сходок и демонстраций. *(Т. К., А. Е.)*

[5] По-видимому, намек на выступление П. А. Умова. Его доклады на философские темы Лебедев не одобрял. (*Т. К., А. Е.*)

[6] См. п. 102, 104, 105.

[7] Такая работа была выполнена впоследствии по заданию Лебедева А. Б. Млодзеевским (*Т. К., А. Е.*). См.: *Млодзеевский А. Б.* Измерения скорости звука для тонов от 10000 до 33000 колебаний в секунду // ЖРФХО. Ч. физ. 1910. Т. 42, вып. 3, отд. I. С. 100—116.

[8] См. примеч. 3 к п. 232.

[9] См. примеч. 4 к п. 232.

[10] Наряду с премией им. В. П. Мошнина Московское общество любителей естествознания, астрономии и этнографии присуждало также премию им. А. П. Расцветова, которая считалась менее почетной, чем первая.

234

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 61, л. 10—18об.

Отрывок из письма впервые опубликовали Т. П. Кравец и А. А. Елисеев (Научное наследство. Т. 1. С. 588—589).

[1] Письмо не обнаружено.

[2] См. примеч. 4 к п. 216.

[3] Фармацевтическое общество в Москве.

[4] Письмо не обнаружено.

[5] *Михельсон В. А.* Обзор новейших исследований по термодинамике лучистой энергии // ЖРФХО. Ч. физ. 1902. Т. 34, вып. 5, отд. I. С. 155—201.

[6] См. примеч. 2 к п. 229.

[7] *Кастерин П. П.* О звуковом давлении // ЖРФХО. Ч. физ. 1902. Т. 34, вып. 4, отд. II. С. 30. См. также примеч. 2 к п. 231.

[8] См. примеч. 4 к п. 220.

[9] См. примеч. 3 к п. 220.

[10] См. примеч. 4 к п. 216.

[11] *Шиллер П. П.* К термодинамике насыщенных растворов // ЖРФХО. Ч. физ. 1902. Т. 34, вып. 4, отд. II. С. 13—15.

[12] Т. е. проецируют.

[13] А. А. Эйхенвальд демонстрировал говорящую вольтову дугу (ЖРФХО. Ч. физ. 1902. Т. 34, вып. 4, отд. II. С. 24).

235

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 123, л. 32—33об.

[1] Письмо не обнаружено.

[2] См. примеч. 3 к п. 216.

[3] Т. е. для журнала «Annalen der Physik».

[4] См. примеч. 5 к п. 234.

[5] Такую работу Лебедеву удалось выполнить только частично, см.: *Лебедев П. П.*

Магнитометрическое исследование вращающихся тел. Первое сообщение. (1911) // Собр. соч. С. 323—334.

[6] См. примеч. 2 к п. 104.

236

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 121, л. 1 (нем.).

[1] Речь идет о выступлении Лебедева на ежегодном съезде Немецкого астрономического общества в Геттингене. См. также п. 249 и примеч. к нему.

[2] Речь идет о членстве в Немецком астрономическом обществе. В ЛО ААН (ф. 293, оп. 2, № 24) хранится диплом члена общества, выданный Лебедеву в 1902 г.

237

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 106, л. 3—4об. Ответ на п. 230.

Впервые напечатали Т. П. Кравец и А. А. Елисеев (Научное наследство. Т. 1. С. 597).

[1] Дата установлена по почтовому штемпелю.

[2] В начале 1902 г. в Москве происходили крупные студенческие «беспорядки», вызванные слухами о смерти от побоев арестованного студента Московского университета Помпасевича. Министерство народного просвещения сочло даже нужным выступить с официальным разъяснением о том, что студент с такой фамилией в Московском университете не числится. Дальнейшее течение дела официальными источниками («Русские ведомости», № 47 за 16 февраля 1902 г.) излагалось в таком виде, что побудило К. А. Тимирязева написать в письме эти строки. (*Т. К., А. Е.*) См. также Научное наследство. Т. 1. С. 614.

[3] Речь идет о сыне К. А. Тимирязева — А. К. Тимирязеве.

[4] Жена К. А. Тимирязева.

238

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 123, л. 35—36об.

[1] По-видимому, Лебедев, в недошедшем до нас письме к Шиллеру, как и в письме Кастерину (см. п. 233), писал о желательности найти некоторую универсальную энергетическую характеристику для волновых и колебательных процессов любой физической природы.

[2] Об этом см., например: *Родный И. И., Соловьев Ю. И.* Вильгельм Оствальд. М.: Наука, 1969. С. 181—245.

[3] Т. е. физиками, которые работали в Палате мер и весов.

239

Музей-квартира К. А. Тимирязева (Москва), д. А531, 2 л. Впервые опубликовано в журнале «Юный техник», 1973, № 3, С. 24—25. Ответ на п. 237.

[1] Вряд ли можно согласиться с такой оценкой. О. Винер интересовался и общими вопросами науки, он автор имеющейся и на русском языке книги «Физика и развитие культуры» (М.; Пг.: Госиздат, 1924. 82 с.).

[2] См., например, мнение Н. Н. Шиллера (п. 238) о «выдумщиках» энергетизма, одним из самых активных сторонников которого был в то время В. Оствальд.

[3] См. примеч. 2 к п. 237.

240

Музей-квартира К. А. Тимирязева (Москва), д. А532, 2 л.

[1] Т. е. шкалу.

241

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 64/4, л. 18—20. Отпуск.

[1] Адресат установить не удалось.

[2] Датируется по месту черновика в записной книжке.

[3] Речь идет об оборудовании нового здания Физического института Московского университета. Этому делу Лебедев отдал много сил. В ЛО ААН хранится тетрадь (128 листов) черновиков писем Лебедева (1903—1910 гг.) иностранным фирмам о заказе приборов для института (ф. 293, оп. 2, № 60).

[4] Первоначально Лебедев написал: очевидный промах.

[5] См. также п. 245, 246.

[6] На этом черновик обрывается.

242

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 70, л. 113—115 (нем.). Отпуск.

[1] Речь идет о статье «Термоэлементы в пустоте как прибор для измерения лучистой энергии» (Собр. соч. С. 235—239). Впервые опубликовано в Ann. Phys. 1902. Bd. 9. S. 209—213.

[2] См. работу, указанную в примеч. 6 к п. 74.

243

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 70, л. 116—117 (нем.). Отпуск.

[1] Датируется по содержанию и месту отпуска в тетради.

[2] См. п. 242 и примеч. 1 к нему.

244

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 43, л. 2 (нем.). На бланке редакции журнала Annalen der Physik. Ответ на п. 243.

245

ЛО ААН, ф. 320, оп. 2, № 84, л. 20—22об.

[1] Семинарий — аудитория для проведения семинарских занятий.

246

ЛО ААН, ф. 320, оп. 2, № 84, л. 23—24об.

[1] Так у Лебедева.

247

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 78, л. 3—4 (англ.). Письмо на бланке Уайльдерской лаборатории Дартмутского колледжа.

[1] См. примеч. 4 к п. 219

248

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 78, л. 1 (нем.).

249

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 121, л. 1 (нем.).

[1] Речь идет о докладе Лебедева «Физи-

ческие причины, обусловливающие отступление от гравитационного закона Ньютона», прочитанном 4 августа 1902 г. в Геттингене на съезде Немецкого астрономического общества. Опубликован на немецком языке в «Трудах общества» (Vierteljahresschr. astronom. Ges. 1902. Jg. 37. H. 3. S. 220—226) и в журнале Phys. Ztschr. (1902—1903, Jg. 4, S. 15—18); по-английски: Astrophys. J. 1902. Vol. 16. P. 155—161.

[2] Лебедев был принят в члены Немецкого астрономического общества.

250

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 99, л. 1 (нем.). На бланке редакции журнала «Physikalische Zeitschrift», Г. Т. Симон в то время — редактор этого журнала.

[1] См. примеч. 1 к п. 249.

251

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 113, л. 1—2 (англ.). На бланке редакции журнала «Astrophysical Journal», Э. Фрост — редактор этого журнала.

[1] См. примеч. 1 к п. 249.

[2] Письмо не обнаружено.

[3] Сокращенный английский перевод статьи Лебедева «Опытное исследование светового давления» (см. примеч. 2 к п. 207) был опубликован в «Astrophysical Journal» (1902. Vol. 15. P. 60—62) одновременно со статьей Э. Ф. Никольса и Г. Ф. Халла (см. примеч. 4 к п. 219).

252

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 70, л. 118 (нем.). Отпуск.

[1] Лебедев не принял участия в выдвижении кандидатур на Нобелевскую премию по физике. Причины этого установить не удалось.

253

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 41, л. 1—2 (нем.). См. также п. 254.

254

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 70, л. 119—120 (фр.). Ответ на п. 253.

255

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 52, л. 2—3 (нем.).

[1] Письмо Лебедева (не обнаружено) является ответом на полученную им отпечатанную карточку: «К наступающему Новому году имею честь принести Вам свои сердечные поздравления. Одновременно почтительно сообщаю Вам, что 31-го с[его] м[есяца] исполняется 25-летний, юбилей моей службы.

С глубоким уважением

Карл Зиттлер,

служитель Физического института.

Страсбург, 31 декабря 1902

(ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 52, л. 1).

256

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 70, л. 121—122 (нем.). Отпуск.

[1] См.: *Lebedew P.* Ueber eine Änderung des Rowland—Gilbertschen Versuchen // Ann. Phys. 1903. Bd. 11. S. 442—444.

[2] См. примеч. 4 к п. 232.

[3] Имеется в виду исследование Н. А. Капцова «О давлении волн, распространяющихся на поверхности жидкости» (ЖРФХО. Ч. физ. 1905. Т. 37, вып. 6, отд. I. С. 187—202; опубликовано также: Ann. Phys. 1905. Bd. 17. S. 64—77).

257

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 70, л. 124 (нем.). Отпуск.

[1] Речь идет о книге: *Righi A., Dessau B.* Die Telegraphie ohne Draht. Braunschweig, 1903. 481 S.

258

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 70, л. 125 (фр.).

[1] См. примеч. к п. 257.

[2] См. п. 253, 254, 264.

259

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 70, л. 123. Отпуск.

[1] В то время Н. А. Булгаков был редактором «Журнала Русского физико-химического общества».

[2] См. примеч. 4 к п. 232.

260

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 70, л. 126—128. Отпуск.

[1] См. п. 259.

261

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 70, л. 129—131 (нем.). Отпуск. Ответ — п. 265. См. также п. 266, 267, 269, 272.

[1] В оригинале 27.VI — описка Лебедева.

[2] См. примеч. 1 к п. 256. Опыт Лебедева состоял в том, что измерялась разность потенциалов, которая, по гипотезе Роуленда, должна была возникать между концами линейного проводника при движении последнего. Опыт был проведен с характерной для П. Н. Лебедева тщательностью и высокой точностью и дал отрицательный результат — никакой разности потенциалов измерить не удалось.

Результат опыта свидетельствует, как мы теперь понимаем, о том, что гипотеза Роуленда ошибочна: если покоящийся проводник электрически нейтрален и в нем нет токов, то он остается таким и при равномерном движении. *(Б. Б.)*

[3] До появления теории относительности было проведено много различных экспериментов, имевших целью обнаружить движение наблюдателя относительно неподвижного эфира. Наиболее знаменитым из них является опыт Майкельсона. Все такие опыты давали отрицательные результаты. Предложенный Лебедевым еще один вариант такого рода измерений основан на предположении, что силы светового давления двух световых пучков, уравновешивающие друг друга в некоторой движущейся установке, уже не будут взаимно уравновешиваться после того, как установка меняет ориентацию относительно скорости движения. Этот опыт, если бы он был проведен, также дал бы отрицательный результат. *(Б. Б.)*

262

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 70, л. 132 (нем.). Отпуск.

[1] См.: *Nichols E. F., Hull G. F.* The pssesure due to radiation. II // Phys. Rev. 1903. Vol. 17. P. 26—50, 90—104. Печаталась также в Astrophys. J., 1903 (Vol. 17. P. 315—351) и в Ann. Phys., 1903 (Bd. 12. S. 225—263).

263

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 70, л. 133—134. Отпуск.

[1] Письмо не обнаружено.

[2] См. п. 259, 260.

264

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 41, л. 3 (нем.).

[1] По-видимому, речь идет о работах Лебедева о механическом действии волн на резонаторы и по измерению светового давления на твердые тела.

[2] См. п. 253, 254.

265

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 74, л. 2—3об. (нем.). Ответ на п. 261. См. также п. 266, 267, 269, 272.

[1] Это высказывание по существу совпадает с выводами возникшей двумя годами позднее теории относительности. *(В. Б.)*

[2] См.: *Lorentz H. A.* Betrachtung der Rowland—Gilbert'schen Versuches nach der Elektronentheorie, im Falle eines Drahtringes (ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 74, л. 9—10об.).

[3] Г. А. Лоренц обсуждает также предлагаемый П. Н. Лебедевым опыт по обнаружению движения Земли в эфире с помощью сил светового давления. Он проводит вычисления для идеально отражающего тела и приходит к выводу, что для этого случая результат опыта был бы нулевым (вычисления Г. А. Лоренца, приложенные к письму, не сохранились), см. начало п. 267. *(В. Б.)*

266

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 70, л. 135 (нем.). Отпуск. Ответ на п. 265. См. также п. 267.

267

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, л. 136—141 (нем.). Отпуск. Ответ на п. 265. См. также п. 266. Ответ — п. 269.

[1] Предположения о независимости отраженной амплитуды от скорости зеркала является неверным. В работе А. Эйнштейна 1905 г. рассмотрено отражение света от движущегося зеркала и показано, что если зеркало движется навстречу падающей волне, то амплитуда отраженной волны возрастает, если же падающая волна и зеркало движутся в одну сторону, то амплитуда волны при отражении падает. Неучет этого обстоятельства приводит к неверным заключениям. *(В. Б.)*

[2] См. примеч. 2 к п. 265.

268

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 70, л. 142 (нем.) Отпуск.

[1] По-видимому, Лебедев получил изданные к тому времени первые четыре тома собрания статей Рэлея (*Strutt J. W., baron Rayleigh.* Scientific papers. Cambridge: University Press. Vol. 1—4. 1899—1903).

269

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 74, л. 4—8об. (нем.). Ответ на п. 267.

[1] В письме Г. А. Лоренца приведены подробные расчеты для случая отсутствия поглощения. Добавим, что учет поглощения не изменил бы окончательного вывода Г. А. Лоренца о том, что предложенный П. Н. Лебедевым опыт не дает возможности определить движение установки. Лоренц оставляет вопрос об учете поглощения открытым. Теория относительности помогла решить и этот вопрос. Дело в том, что при поглощении света масса зеркала возрастает и это дает приращение количества движения зеркала, скорость же зеркала остается неизменной. *(В. Б.)*

[2] См. п. 265.

270

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 91, л. 1 (англ.).

[1] Смитсоновский институт основан в 1846 г. в Вашингтоне специальным решением конгресса США на средства, завещенные английским химиком и минералогом Дж. Смитсоном (1765—1829). Включает Национальный музей, Смитсоновскую астрофизическую обсерваторию, Национальную галерею искусств, Институт этнологических исследований и другие научные учреждения. Главой института по традиции является президент США.

[2] См. примеч. 3 к п. 251.

271

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 70, л. 143. Отпуск.

272

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 70, л. 144 (нем.). Отпуск.

[1] В оригинале стоит 30.IX. Это описка Лебедева: только соображения, выдвинутые Г. А. Лоренцем в письме от 26 октября 1903 г. (см. п. 269), убедили Лебедева в тщетности постановки подобного опыта для доказательства существования «эфирного ветра».

273

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 70, л. 20—21 (нем.). Ответ — п. 273.

[1] До сих пор, кроме обращения, текст отпечатан на машинке. Далее письмо написано рукой Кольрауша.

[2] См. примеч. 12 к п. 53.

274

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 70, л. 145, 146 (нем.). Отпуск. Ответ на п. 273.

275

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 70, л. 147—148 (нем.). Отпуск.

[1] См. п. 279.

[2] Эту монографию Лебедев не написал (см. п. 322, 323).

[3] Речь идет о русско-японской войне (1904—1905 гг.): 28 янв. (10 февр.) 1904 г. Япония объявила войну России; 23 авг.

(5 сент.) 1905 г. был подписан Портсмутский мирный договор между Россией и Японией.

Лебедев тяжело переживал события, связанные с этой войной. Так, он писал сестре А. П. Лебедевой 25/12 августа 1904 г. из Наугейма, где в то время лечился: «Как это ни странно, но здесь я с каким-то особым жутким и тоскливым чувством слежу за войной — покупаю газеты по два раза в день и читаю только об этой ужасной проклятой бойне; мне пришлось здесь прочесть знаменитое письмо Толстого о войне — где он указывает на возможный выход из этой подлой войны, затеянной не в русских интересах, не русским народом — он видит его в поголовном отказе идти на войну, в отказе воевать, в проявлении индивидуальной воли не делать чего-то бессмысленного; самое большое, чем можно заплатить за такое противление — будет смерть — а на войне она тоже не минует. Об одном не говорит Толстой: можно ли оставить на произвол судьбы тех, кто *уже* там, по своему недосмотру, по своему несчастию?

Сидя тут в удобстве, в спокойствии — я в первый раз, кажется, почувствовал чувство беспокойного мучительного стыда — на старости лет у меня стали на очередь вопросы, о которых мне нужно с кем-нибудь говорить. Вне всякого сомнения у меня эта несчастная война отняла то спокойствие, которое у меня было раньше, я выбит из колеи: мне неловко» (ЛО ААН, ф. 293, оп. 4, № 12, л. 94об.— 95об.).

276

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 34, л. 1 (нем.). Печатная карточка; от руки написано только имя адресата и подпись.

[1] Речь идет о втором издании работ И. В. Гитторфа в серии Ostwald's Klassiker: *Hittorf J. W.* Ueber die Wanderungen der Ionen. Während der Elektrolyse. 1853—1859. Ostwald's Kl. ex. iss. Leipzig, 1891. N 21. 81 S.; N 22. 136 S. Третье издание вышло в 1912 г.

277

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 21, л. 5 (нем.).

[1] См. п. 275.

278

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 41, л. 4 (нем.).

[1] Лебедев не написал статью для этого сборника.

279

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 70, л. 149, 150 (нем.). Отпуск. См. также п. 322, 323.

280

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 57, л. 2 (нем.). Ответ — п. 282.

281

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 70, л. 151—152. Отпуск.

[1] Выступление Лебедева не состоялось. Статьи под таким названием у него также нет.

282

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 71, л. 1—3 (нем.). Отпуск. Ответ на п. 280.

283

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 71, л. 4—5 (нем.). Отпуск.

[1] Намек на романы В. Гете «Годы учения Вильгельма Мейстера» и «Годы странствия Вильгельма Мейстера».

[2] См. п. 216, 228, 234.

284

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 61, л. 23—26об. См. также п. 216, 228, 234.

[1] См. п. 285.

[2] См. п. 283.

285

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 61, л. 28—33об.

[1] Так называли Химический институт Берлинского университета, которым до 1905 г. руководил Г. Ландольт.

[2] См. п. 284.

286

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 71, л. 6. Отпуск.

[1] Лебедева избрали членом Русского отделения Международной комиссии по исследованию Солнца.

287

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 71, л. 7. Отпуск.

[1] С. Ф. Ольденбург в 1904—1929 гг был непременным секретарем Академии наук.

[2] 29 декабря 1904 г. по ст. стилю было утверждено предложение Комиссии Физико-математического отделения (председатель — О. А. Баклунд, члены — М. А. Рыкачев, А. М. Ляпунов, Б. Б. Голицын, А. А. Белопольский) о присуждении премии им. профессора С. А. Иванова Лебедеву «за его выдающиеся экспериментальные исследования по вопросу о световом давлении».

288

ЛО ААН, ф. 293, оп. 4, № 3, л. 5—6. Впервые опубликовали Т. П. Кравец и А. А. Елисеев (Научное наследство. Т. 1. С. 599).

[1] См. примеч. 2 к п. 287.

[2] См. примеч. 2 к п. 104.

[3] Основной причиной такого настроения П. Н. были те стеснительные условия, в которые он был в то время поставлен в Московском университете и как ученый, и как профессор. Это со всей очевидностью следует из его прошения от 1 мая 1904 г. к попечителю Московского учебного округа. Приведем некоторые выдержки из этого документа «До настоящего времени о. (ординарный) п. (профессор) А. П. Соколов любезно предоставлял в мое пользование часть средств физической лаборатории, находящейся в его заведовании. При переходе лаборатории из тесного старого помещения в здание нового физического института число мест, занимающихся элементарными задачами по физике, безусловно, должно быть увеличено, так как в старом здании более половины желающих заниматься получили отказ за недостатком места. Удовлетворяя этой назревшей пот-

ребности, о. и. А. П. Соколов должен будет воспользоваться и теми приборами, которые он мог до сих пор предоставлять в мое распоряжение, а также должен будет пользоваться услугами мастера при лаборатории для налаживания новых задач. Таким образом, я буду лишен возможности учить работать и сам производить научные исследования в силу положения вещей.

Вот почему я в феврале с. г. обращался в физико-математический факультет с просьбой разрешить мне приобрести на сумму в 8400 р. физические инструменты, необходимые мне при моих исследованиях и при работах моих учеников. Факультет направил мое прошение в Правление университета; правление отказало мне...»

Затем Лебедев сообщает об отказах, которые он получал при последующих обращениях к руководству университета о выделении денег для приобретения лабораторных приборов.

В заключение своего прошения П. Н. Лебедев писал: «Из всего вышесказанного следует, что в новом физическом институте, одно здание которого стоило более 450 000 р., я, штатный профессор физики, не имею возможности ни читать обязательный курс опытной физики, ни учить в лаборатории, ни самому научно работать ⟨. . .⟩

Я считаю, что четыре года бесправного положения, в течение которых я не мог, не по своей вине, добиться возможности учить и работать при сколько-нибудь сносных условиях, а также опубликованные мною за это время научные исследования (по световому давлению) дают мне право рассчитывать на такое положение, которым пользуются и должны пользоваться штатные профессора университета» (*Т. К., А. Е.*— Научное наследство. Т. 1. С. 616—617).

289

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 124, л. 1 (нем.).

290

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 71, л. 8, 9 (нем.). Отпуск. Ответ на п. 289.

291

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 124, л. 2 (нем.). Ответ на п. 290.

[1] См.: *Lebedew P.* Die Drückkräfte der Strahlung // Jahrb. Radioaktivität u. Elektronik. 1905. Bd. 2. S. 305—313. Рус. пер.: Собр. соч. С. 252—258 (без списка литературы).

292

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 71, л. 10. Отпуск. См. также п. 287.

293

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 11, л. 1—1об.

[1] См. *Лебедев П. Н.* Об измерении температуры солнечных пятен // Протокол заседания Рус. отд. Междунар. ком. по исслед. Солнца. 3 янв. 1905 г. Приложение VII. С. 38—39. То же: Собр. соч. С. 149—150. См. также примеч. 2 к п. 302.

294

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 71, л. 11 (нем.). Отпуск.

[1] Опубликована в Ann. Phys. 1905. Bd. 17. S. 64—77.

[2] В начале 1905 г. П. Друде получил предложение возглавить кафедру и Физический институт Берлинского университета. С апреля 1905 г. он начал там работать.

295

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 44, л. 1—3 (англ.).

[1] По-видимому, они никогда не были опубликованы.

[2] Это совпадает со взглядами Р. Декарта на проблему скорости света.

[3] Письмо не обнаружено.

296

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 71, л. 13. Отпуск.

[1] Поездка Лебедева не состоялась. О причине этого см. п. 312.

297

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 61, л. 35—40. Письмо с пометками на полях Лебедева.

[1] См. примеч. 2 к п. 287.

[2] См. п. 285.

[3] Это рассуждение Колли показалось Лебедеву сомнительным — он поставил на поле вопросительный знак.

[4] Это утверждение вызвало сомнение у Лебедева — знак вопроса на полях.

[5] Около двух последних предложений Лебедев написал: «верно».

[6] Это рассуждение Лебедев оценил как остроумное (замечание на поле).

[7] Около последних фраз Лебедев написал — важно.

[8] Против двух последних фраз Лебедев написал — нет.

[9] Лебедев это рассуждение оценил так: нет, ничего не будет.

[10] Опасно верить химикам — таков вывод Лебедева (запись на поле).

[11] Т. е. кровавого воскресенья 9 января 1905 г.

[12] Ой ли? — такова реакция Лебедева.

[13] Да — написал Лебедев около двух последних предложений.

[14] Намек на обнаруженный Р. Блондло в 1903 г. новый вид излучения —N-лучи; вскоре было доказано, что они не существуют.

298

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 71, л. 15 (фр.). Отпуск.

[1] Письмо аналогичного содержания Лебедев направил И. Даниэлю.

299

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3. № 29, л. 1об.—2.

[1] См. п. 296.

300

ЛО ААН, ф. 706, оп. 4, № 63, л. 1—6об.

[1] Т. е. на заседании Солнечной комиссии (официально: Русского отделения Международной комиссии по исследованию Солнца), состоявшемся (5 мая) 22 апр. 1905 г.

[2] Это произошло во время встречи на заседании Солнечной комиссии (16)3 января 1905 г. Вспоминая об этом, А. А. Белопольский сказал в своем выступлении (20)7 января 1915 г. на заседании Физико-математического отделения Петербургской АН: «Так как почти в то время Международная комиссия по исследованиям Солнца в заседании представителей в Оксфорде поручила мне исследование спектра пятен в фиолетовой его части, то я в принципе согласился присоединить опыты определения температур их (. . .) Уже летом 1905 г. я начал эти измерения, заключавшиеся в том, что пятна особо большие спектрографировались на пластинках малой чувствительности, причем я старался подогнать черноту негатива спектра пятна к черноте спектра фотосферы рядом с пятном. Эти опыты продолжались и в 1906 году. Я собрал небольшую коллекцию наиболее удачных спектрограмм такого рода и, кажется, переслал ее Петру Николаевичу» (*Белопольский А.* О температуре солнечных пятен. Памяти П. Н. Лебедева // Изв. АН. Сер. 6. Т. 9, № 2. С. 85).

[3] Речь идет о предстоявшей в Оксфорде встрече членов Международной комиссии (см. примеч. 1). Она состоялась 27—29 сент. 1905 г. Среди ее 36 участников двое были из России — А. А. Белопольский и А. П. Ганский.

[4] А. П. Ганский был в то время секретарем Солнечной комиссии (см. примеч. 1).

301

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 11, л. 2—4. Ответ на п. 300.

[1] См. п. 302 и примеч. 2 к нему.

[2] См. п. 160 и примеч. 10 к нему.

[3] А. А. Белопольский этот опыт не провел. Его выполнил в 1907 г. Б. Б. Голицын и И. И. Вилип. См.: *Galitzin B., Wilip J.* Experimentelle Prüfung der Doppler'schen Princips für Lichtstrahlen // Изв. АН. 1907. 6 сер. Т. 1, № 8. С. 213—223.

[4] См. п. 305.

302

ЛО ААН, ф. 706, оп. 4, № 63, л. 7. Ответ на п. 301.

[1] См. п. 303.

[2] Это заметка «Об измерении температуры солнечных пятен» (см. также примеч. 1 к п. 293). В комментарии к ней в «Собрании сочинений» Лебедева отмечено (с. 427), что оригинал этой рукописи не сохранился. Однако он находится в ЛО ААН (ф. 706, оп. 4, № 63, л. 8) в качестве приложения к данному письму.

303

ЛО ААН, ф. 706, оп. 4, № 63, л. 9—10об. Ответ на п. 301.

[1] Это калька с немецкого определения; в России в то время уже пользовались, как правило, термином инфракрасный свет.

[2] В 1915 г. А. А. Белопольский опубликовал работу (см. статью, цитированную в примеч. 2 к п. 300), в которой определил температуру солнечных пятен по относительной интенсивности непрерывного спектра пятна и фотосферы в области линий кальция *H* и *K*. Полученные им результаты колебались (в зависимости от значения принятых постоянных, входящих в формулу для расчета температуры пятна) от 3000 до 3700 К. Надо сказать, что максимальное из полученных Белопольским значений близко к современным данным.

[3] 10 июля 1905 г. Лебедев записал в дневник: «В течение лета пытался определить световое давление на газы — и опять не пошло — надо перестроить прибор» (ЛО ААН, ф. 293, оп. 1, № 90, л. 656).

[4] См. примеч. 2 к п. 305.

304

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 11, л. 5—6. Ответ на п. 303.

[1] См. примеч. 2 к п. 303.

[2] Имеются в виду фраунгоферовы линии, обе принадлежащие кальцию: длина волны первой равна 396,86 нм, а второй — 393,36 нм.

[3] По-видимому, имеется в виду выступление Лебедева об исследованиях Солнца и задачах Русского отделения Международной комиссии по исследованию Солнца (Протокол заседания Рус. отд. Междунар. комиссии по исслед. Солнца 3 января 1905 г. СПб., 1905. С. 2, 3, 4).

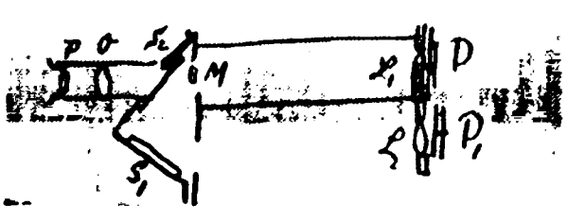
[4] См. примеч. 1 к п. 293.

305

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 29, л. 4—5об.

[1] См. п. 296, 312.

[2] О конструкции прибора для такого наблюдения можно судить по записи в дневнике Лебедева от 10 июля 1905 г.: «. . .устроил прибор для наблюдения короны вне затмения, основанный на фотометрическом контрасте: очковая линза не дает изображение Солнца на посеребренном покровном стекле *M*, *r* которого оставляет серебряный круг, равный Солнцу: наблюдатель видит вокруг Солнца небо через окуляр *O* и светофильтр *F*. На тот же серебряный диск со стороны наблюдателя падает действительное (несколько большее диска изображение Солнца), отразившись



от черного стекла S_1 и от прозрачного стекла S_2. Диафрагмами D_1 и D_2 уравнивают свет» (ЛО ААН, ф. 293, оп. 1, № 90, л. 656).

[3] (19)6 мая 1905 г. Лебедев записал в дневник: «Делал измерения света Луны: яркость диска полной Луны равна яркости куска мела, освещенного лампой Нернста в 0,5 Amp. на расстоянии 135 mm для красного света между 700—800 μμ.

Сила света, даваемого Луной, освещающей мел, равна силе света лампы Нернста на расстоянии в 18—20 metr» (ЛО ААН, ф. 293, оп. 1, № 90, л. 655).

[4] При наблюдениях в 1904 г. солнечной короны вне затмений в обсерватории на Монблане Ганский воспользовался таким

приемом: изображение Солнца в фокусе рефрактора закрывалось металлическим кружком, а перед фотопластинкой размещалось несколько окрашенных желатиновых пленок, через которые проходил только красный участок спектра — тем самым удавалось максимально избежать попадания на пластинку рассеянного света неба.

306

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 71, л. 17, 18 (нем.). Отпуск.

[1] См. п. 298 и примеч. к нему.

307

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 71, л. 20 (нем.). Отпуск.

[1] См. примеч. 1 к п. 291.

[2] См. п. 308 и примеч. 2 к нему.

308

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 75, л. 1 (нем.). Ответ на п. 307.

[1] Ныне г. Вроцлав (ПНР).

[2] См.: *Lummer O., Pringsheim E.* Die Strahlung eines schwarzen Körpers zwieschen 100 und 1300 °C // Ann. phys. Chem. 1897. Bd. 63. S. 395—410; Ann. Phys. 1900. Bd. 3. S. 159—160.

309

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 71, л. 21—22 (нем.). Отпуск. Ответ на п. 308.

[1] Этот вопрос обсуждался еще в переписке Лебедева и Лоренца (см. п. 261, 265, 267 и примечания к ним). И позднее Лебедев продолжал размышлять над этой проблемой. В марте 1905 г. он описал в дневнике устройство для разделения пучка света на два тождественных для предполагавшегося эксперимента о зависимости давления света от движения Земли (ЛО ААН, ф. 293, оп. 1, № 90, л. 650).

Через день после отправки письма Лумперу Лебедев записал в дневнике: «Опять много думал о световом давлении и движении Земли в эфире после прочтения статьи Abraham'a в Ann. d. Phys. Heft 7, 1905. Экспериментальные трудности чудовищны. Сегодня надумал измерять не световое давление, а температуру излучающих поверхностей, причем нагревание поверхности производится эл[ектрическим] путем. Мысль такая: пусть перегнутая полоска платинированной платины нагрета до температуры, которая высока сравнительно с окружающей — так что окружающей можно пренебречь — напр[имер] до 400° Cels.» (Там. же, л. 657).

Далее следует расчет, который показал, что во всяком случае в первом приближении определить желаемое движение не удастся.

[2] См. примеч. 3 к п. 288.

310

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 124, л. 3 (нем.).

[1] См. п. 290.

[2] См. примеч. 1 к п. 291.

311

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 94, л. 1 (англ.). Письмо на бланке Бюро стандартов (Вашингтон) Департамента торговли и труда.

[1] См.: *Stoletov A. G.* Sur une méthode pour déterminer le rapport des unités électromagnétoques et électrostatique (le r de Maxwell) // J. Phys. 1881. T. 10. P. 468—474. См. также: ЖРФХО. Ч. физ. 1880. Т. 12, вып. 4, отд. 1. С. 66; 1881. Т. 13, вып. 9, отд. II. С. 162.

312

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 71, л. 25—28. Отпуск.

[1] Датируется по содержанию и месту отпуска в тетради.

[2] Письмо не обнаружено.

[3] В связи с революционными событиями 1905 г.

[4] Видимо, корректура заметки (см. примеч. 1 к п. 293) пришла слишком поздно, и все осталось без изменений.

[5] Речь идет о первоначальном варианте статьи «О причине кажущейся дисперсии в мировом пространстве» (см. п. 313). Лебедев несколько изменил редакцию этой работы и ее название. В этом окончательном варианте она была опубликована *(Лебедев П. П.* Об особенностях спектра β Aurigae // Изв. АН. 1906. Сер. 5. Т. 24, № 1—2. С. 93—95. То же — Собр. соч. С. 273—275). С этой статьи началась длившаяся несколько лет полемика Лебедева и его оппонентов (А. А. Белопольского, Г. А. Тихова и Ш. Нордмана) о дисперсии света в межзвездном пространстве в оптическом диапазоне. Свое мнение об отсутствии такой дисперсии ему пришлось доказывать в течение нескольких лет: последняя его работа датирована ноябрем 1908 г.

[6] О представленной Г. А. Тиховым магистерской диссертации можно, во всяком случае, отчасти судить по его работе «Опыт изыскания дисперсии в междузвездном пространстве из наблюдений звезды β Aurigae» (Изв. Высш. горн. уч-ща. Екатеринослав, 1905. Т. 3. С. 1—86.— То же: *Тихов Г. А.* Основные тр. Алма-Ата: Изд-во АН КазССР. 1954, С. 35—109). См. также п. 313, 315, 317.

[7] В письме к сестре А. П. Лебедевой от 8(21) июля 1905 г. П. П. писал: «. . .думаю скоро выехать в Берлин(. . .) Еду по старой памяти в Nauheim, а оттуда, вероятно, в Испанию *не* поеду, так как хочу поскорее вернуться и вернуться не измызганным. Мое пребывание на затмении серьезного объективного значения не имеет, так как в моем распоряжении только маленькая труба, да и интерес к аматерскому наблюдению солнечной короны вытеснен гораздо более важными и для науки нужными соображениями. Корону наблюдает достаточное количество народа, а мне надо делать то, что другие не умеют. Я теперь бесповоротно решил затратить два года на предварительные опыты (хотя скрытый оптимизм и уверенность в своих силах сокращают этот срок «про себя» до полугода!!) — овчинка безусловно стоит выделки и теоретически вполне обоснована; если получится результат, то результат

аховый (а если нет — то, конечно, оховый), ну, да повоюем — чем чорт не шутит — может быть, и победим!» (Научное наследство. Т. 1. С. 600).

[8] См. примеч. 2 к п. 305.

313

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 71, л. 29, 30. Отпуск.

[1] См. примеч. 6 к п. 312.

[2] А. А. Белопольский пытался объяснить открытое им явление запаздывания эпохи совпадения линий в фиолетовой части спектра относительно эпохи совпадений в синей его части различием в скоростях различных цветов. См.: *Белопольский А.* Определение лучевых скоростей звезды β Aurigae в связи с дисперсией мирового пространства // Изв. АН. Сер. 5. СПб., 1904. Т. 21. С. 153.

[3] См. примеч. 5 к п. 312.

314

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 71, л. 31, 32 (нем.). Отпуск. Ответ на п. 311.

315

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 71, л. 32об.—38. Отпуск.

[1] Указана дата, поставленная под заметкой, посланной одновременно с письмом (см. примеч. 5 к п. 312).

[2] Ответ Белопольского на письмо Лебедева (см. п. 312) не обнаружен.

[3] См. примеч. 2 к п. 313.

[4] Речь идет об опытах Хемфриза, в результате которых выяснилось, что при изменении давления от 4 до 18 атм длины волн, излучаемых химическими элементами, не остаются постоянными: как правило, наблюдается сдвиг в область больших длин волн. См.: *Humphreys W. J.* Changes in the wave frequencies of the lines of emission spectra of elements, their dependence upon the elements themselves and upon the physical conditions under which they produced // Astrophys. J. 1897. Vol. 6. P. 169—232.

316

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 71, л. 43—44. Отпуск.

[1] Письмо не обнаружено.

[2] См. примеч. 6 к п. 312.

[3] См. примеч. 3 к п. 319.

317

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 71, л. 45—47. Отпуск.

[1] См. примеч. 2 к п. 313.

[2] Магистерскую диссертацию Г. А. Тихов защитил только в 1913 г. Ее содержание, по-видимому, отражено в работе Г. А. Тихова «Определение цвета звезд и его приложение к исследованию избирательного космического поглощения света и звездных температур» (Публикации Пулковской обсерватории. Сер. 2. 1912. Т. 17. 128 с.; в сокращении см.: *Тихов Г. А.* Основные тр. Т. 1. Алма-Ата: Изд-во АН Каз.ССР, 1954. С. 233—320). В работе нет никаких ссылок на дисперсию света в межзвездном пространстве. Один из выводов работы: «Найдено указание на поглощение в пространстве ультрафиолетовых лучей (0,380 μ), быстро исчезающее с увеличением длины волны» (С. 319).

В 1916 г. Тихов еще раз вернулся к вопросу о космической дисперсии. Его вывод: в изученных им звездах «замечаются такие явления, какие должны были бы происходить при существовании в междузвездном пространстве нормальной дисперсии... Для исследования вопроса о космической дисперсии света наиболее пригодны звезды типа Алголя» (*Тихов Г. А.* Новые исследования по вопросу о космической дисперсии света // Изв. АН. 1916, № 11. С. 1619—1632; *Тихов Г. А.* Основные тр. С. 321—332; см. С. 331). Эта работа была представлена в Академию наук А. А. Белопольским.

[3] В дневнике Лебедева за (27)14 ноября 1905 г. находим следующую запись: «Уже две недели как бросил световое давление на газы: не выходит — колоссальная конвекция» (ЛО ААН, ф. 293, оп. 1, № 90, л. 662).

318

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 71, л. 49.

[1] Речь идет о заметке Лебедева «Об организации наблюдений спокойствия и прозрачности атмосферы» (Протоколы заседаний Рус. отд. Междунар. ком. исслед. Солнца. 1906. Прилож. V. С. 35).

[2] Помимо указанной в примеч. 1 заметки, Лебедев послал, по-видимому, и сообщение «О способах определения микрометром качеств изображений посредством измерений дрожаний и фотографирования неба в красных лучах» (Протоколы заседаний Рус. отд. Междунар. комиссии по исслед. Солнца. СПб., 1906. Протокол 4-го засед. 3 янв. 1906 г. С. 3).

319

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 71, л. 53—59. Отпуск.

[1] См.: *Белопольский А.* По поводу статьи проф. П. П. Лебедева «Об особенностях спектра β Aurigae // Изв. АН. 1906. 5 сер. Т. 24, № 1—2. С. 97—99.

[2] См. статью Лебедева, указанную в примеч. 5 к п. 312.

[3] В настоящее время общепризнано, что указанное явление вызвано условиями, существующими на самих звездах, как и предполагал Лебедев.

Подробнее обсуждение и историю вопроса см.: Воробьева Е. Я. К истории вопроса о космической дисперсии света // Историко-астрономические исследования. 1975, вып. 12. С. 157—167.

[4] Необходимо сделать некоторые пояснения к таблице: через v_1 и v_2 обозначены относительные лучевые скорости (в км/с) для соответствующих длин волн (т. е. лучевая скорость одной звезды относительно лучевой скорости другой звезды β Aurigae), T_1 и T_2 — промежутки времени (в средних сутках), отделяющие моменты наблюдений от ближайших к ним четных соединений линий (четными соединениями Г. А. Тихов называет такие, которые отделены целым числом периодов от соединения 1904 г. января 27, 792 среднего пулковского времени. Буквой «Б» отмечены в таблице данные А. А. Белопольского.

320

ЛО ААН, ф. 293, оп. 4, № 14, л. 1. См. также ф. 293, оп. 2, № 71, л. 60 (отпуск).

[1] См.: *Лебедев П. Н.* По поводу статьи профессора Н. П. Мышкина «Движение тела, находящегося в потоке лучистой энергии» // ЖРФХО. Ч. физ. 1906. Т. 38, вып. 6, отд. I. С. 395—396. Статью Н. П. Мышкина см.: ЖРФХО. Ч. физ. 1906. Т. 38, вып. 3, отд. I. С. 149—184. Лебедева возмутило то, что Мышкин не принял сколько-нибудь серьезных мер к исключению влияния конвекционных потоков воздуха на показания радиометра, и тем не менее сделал далеко идущие выводы из своих опытов — об открытии им «нового действия потока лучистой энергии».

В связи с «Заметкой» Лебедева Мышкин писал В. К. Лебединскому 14 декабря 1906 г.: «Необходимо обуздать этого надменного московского мудреца, возомнившего о себе, будто он создан для того, чтобы громогласно заявлять о том, что имеет и что не имеет физического смысла» (ЛО ААН, ф. 293, оп. 4, № 14, л. 10).

321

ЛО ААН, ф. 293, оп. 4, № 14, л. 2. См. также п. 320.

[1] См.: *Зернов В. Д.* Абсолютное измерение силы звука: сравнение двух методов // ЖРФХО. Ч. физ. 1906. Т. 38, вып. 7, отд. I. С. 410—419. На нем. яз. см.: Ann. Phys. 1906. Bd. 21. S. 131—140.

322

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 71, л. 61—62 (нем.). Отпуск.

[1] См. п. 279.

[2] См. п. 323.

323

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 71, л. 63—64 (нем.). Отпуск.

[1] См. п. 275.

[2] Речь идет о прерванных из-за болезни Лебедева исследованиях по измерению светового давления на газы.

324

ЛО ААН, ф. 293, оп. 4, № 14, л. 3—3об.

[1] См. примеч. 1 к п. 320.

[2] В своем письме В. Д. Зернов просил не печатать его статью в ЖРФХО (см. примеч. 1 к п. 321) в случае, если не будет напечатана заметка Лебедева (ЛО ААН, ф. 293, оп. 4, № 14, л. 9).

325

ЦГИА УССР (Киев), ф. 2047, оп. 1, д. 759, л. 1, 1об.

[1] См. п. 153.

[2] HP — лошадиная сила.

326

ЛО ААН, ф. 293, оп. 4, № 14, л. 4, 5. См. также ф. 293, оп. 2, № 71, л. 67, 68. Отпуск.

[1] Речь идет о работах В. Я. Альтберга «О коротких акустических волнах при искровых разрядах конденсаторов» (см. п. 328, 330), А. Р. Колли «Исследование дисперсии в электрическом спектре воды» (см. примеч. 1 к п. 333), П. П. Лазарева «Выцветание пигментов в видимом спектре» (см. п. 334 и примеч. 1 к нему), опубликованных в ЖРФХО в 1907 г.

[2] См. п. 320.

[3] См. примеч. 1 к п. 321.

327

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 23, л. 18 (нем.). Письмо на личном бланке О. Винера; напечатано на машинке.

[1] Год написан карандашом.

[2] Предыдущее письмо Винера, хранящееся в архиве ЛО ААН, датировано 2 янв. 1897 г. (см. п. 133).

328

ЛО ААН: ф. 293, оп. 2, № 71, л. 69 (нем.). Отпуск.

[1] См.: *Altberg W.* Über kurze akustische Wellen bei Funkenentladungen von Kondensatoren // Ann. Phys. 1907. Bd. 23. S. 267—276.

[2] См. примеч. 1 к п. 330.

329

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 23, л. 19 (нем.). Открытка с видом Физического института Лейпцигского университета.

[1] Дата установлена по штемпелю.

[2] Письмо не обнаружено.

330

ЛО ААН, ф. 293, оп. 4, № 14, л. 6. См. также ф. 293, оп. 2, № 71, л. 70 (отпуск).

[1] *Альтберг В. Я.* О коротких акустических волнах при искровых разрядах конденсаторов // ЖРФХО. Ч. физ. 1907. Т. 39, вып. 3, отд. I. С. 53—62.

[2] См. п. 326 и примеч. 1 к нему.

331

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 71, л. 71—74. Отпуск.

[1] Датируется по месту отпуска в тетради.

[2] Речь идет о «Журнале Русского физико-химического общества».

[3] Имеется в виду Beiblätter zu den Annalen der Physik.

[4] На этом фраза обрывается.

332

Извлечение из письма приведено в статье П. П. Лазарева «Взгляды П. Н. Лебедева на организацию научных исследований» (*Лазарев П. П.* Сочинения. Т. 1. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1957. С. 727—728).

[1] Это первое из известных нам писем Лебедева Лазареву. Хотя последний принимал участие в формировании фонда Лебедева в Архиве АН СССР и передал туда 42 своих письма Лебедеву (ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 139), тем не менее письма Лебедева своему сотруднику и ученику сохранились только в извлечениях в статьях Лазарева.

[2] Лазарев указал только месяц и год письма.

[3] *А, В, С, Д* и *Е* — практиканты лаборатории Лебедева, имена которых я не пишу здесь. *(Примеч. П. П. Лазарева.)*

333

ЛО ААН, ф. 293, оп. 4, № 14, л. 7, 7об. Впервые опубликовали Т. П. Кравец и А. А. Елисеев (Научное наследство. Т. 1. С. 601—602).

[1] См.: *Колли А. Р.* Исследование дисперсии в электрическом спектре воды // ЖРФХО. Ч. физ. 1907. Т. 39, вып. 8, отд. I. С. 210—233.

[2] См. примеч. 1 к п. 334.

[3] Название работы В. Д. Зернова было изменено (см. примеч. 2 к п. 335).

334

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 71, л. 77 (нем.). Отпуск.

[1] См.: *Lasareff P.* Über das Ausbleichen von Farbstoffen im sichtbaren Spektrum // Ann. Phys. 1907. Bd. 24. S. 661—671. См. также примеч. 1 к п. 335.

335

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 71, л. 75—76. Отпуск.

[1] См.: *Лазарев П. П.* Выцветание пигментов в видимом спектре // ЖРФХО. Ч. физ. 1907. Т. 39, вып. 8, отд. I. С. 236—246. См. также примеч. 1 к п. 334.

[2] *Зернов В. Д.* Абсолютное измерение силы звука: сравнение двух методов // ЖРФХО. Ч. физ. 1908. Т. 40, вып. 3, отд. I. С. 70—83.

[3] В 1904 г. Физическое отделение Русского физико-химического общества учредило премию им. Ф. Ф. Петрушевского, многолетнего председателя и почетного члена Общества. Деньги были собраны по подписке в ознаменование 50-летия научной и общественной деятельности Петрушевского. Премия выдавалась за оригинальные исследования по физике, сделанные в России и напечатанные на русском языке. Предпочтение отдавалось экспериментальным работам начинающих физиков. Одним из членов комиссии по присуждению премии был Лебедев (см. *Коган В. В.* Очерки истории химических обществ СССР. М.: Изд-во АН СССР, 1958. С. 494).

[4] Речь идет об исследованиях А. Р. Колли по изучению дисперсии воды в микроволновом диапазоне (см. примеч. 1 к п. 333). Колли премии не получил, возможно, потому, что предпочтение при награждении этой премией отдавалось начинающим. Премию в 1908 г. получил С. В. Серков.

336

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 16, л. 1 (нем.).

[1] См. примеч. 1 к п. 334.

337

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 16, л. 2 (нем.).

[1] Издательство Н. А. Барта журнала «Annalen der Physik» занималось рассылкой оттисков печатавшихся в журнале статей.

[2] Речь идет о статье ученика Ф. Брауна: *Dieckmann Max.* Über zeitliche Beziehungen von Schwingungen in Kondensatorkreisen // Ann. Phys. 1907. Bd. 24. S. 771—782.

338

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 71, л. 78 (нем.). Отпуск.

[1] См.: *Zernov W.* Über absolute Messungen der Schallintensität // Ann. Phys. 1908. Bd. 26. S. 79—94. Это вторая часть большой работы В. Д. Зернова (о первой — см. примеч. 1 к п. 321).

339

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 71, л. 79. Отпуск.

[1] Г. Г. Де Метц был редактором журнала «Физическое обозрение».

340

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 71, л. 80—82. Отпуск.

[1] Датируется по месту отпуска в тетради и по содержанию.

341

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 71, л. 83 (фр.). Отпуск.

[1] Датируется по содержанию: А. Пуанкаре представил работу Лебедева (см. примеч. 2) в заседании Парижской АН 15 июня 1908 г.

[2] См.: *Lebedew P.* La dispersion apparente de la lumière dans l'espace interstellaire // C. r. Acad. sci. 1908. T. 146. P. 1254—1256. Рус. пер.: Собр. соч. С. 276—277.

342

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 71, л. 84 (фр.). Отпуск.

[1] См. п. 341 и примеч. к нему.

343

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 71, л. 87 (нем.). Отпуск.

[1] См.: *Stschodro N.* Über Hertzsche Spiegelversuche mit dem Duddelschen Bogen // Ann. Phys. 1908. Bd. 27. S. 225—228.

344

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 71, л. 84об.—86. Отпуск.

[1] Датируется по месту отпуска в тетради.

[2] Речь идет о статье: *Tikhoff G. A.* Deux méthodes de recherche de la dispersion dans les éspaces célestes // Mitteilungen Nikolai—Hauptsternwarte. Pulkowo 1908. Bd. 2. N 21. S. 141—183. Рус. пер.: *Тихов Г. А.* Основные тр. Т. 1. С. 151—193. В ней Тихов говорит о том, что проблема космической дисперсии еще не решена, но указывает, что величина такой дисперсии «может быть только крайне малой».

[3] См. п. 315.

[4] См. п. 319.

[5] См. п. 341 и 342 и примеч. 1 к п. 341.

[6] См.: О сообщении П. П. Лазарева доклада проф. П. Н. Лебедева «Давление света на газы» // Тр. I Менделеевского съезда по общей и прикладной химии. СПб., 20—30 дек. 1907. СПб., 1909. С. 387.— То же: Собр. соч. С. 280—281.

345

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 71, л. 88. Отпуск.

[1] См.: *Щодро Н. К.* Зеркальные опыты Герца с дугою Дудделя // ЖРФХО. Ч.

физ. 1908. Т. 40, вып. 6, отд. I. С. 303—306. См. также примеч. 1 к п. 343.

346

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 71, л. 89. Отпуск.

[1] Речь идет, по-видимому, о неизвестном нам варианте статьи Лебедева, напечатанной впоследствии в Astrophysical Journal (см. примеч. 1 к п. 357). Лебедев отказался ее печатать в Известиях АН (см. п. 352).

347

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 113, л. 3 (англ.).

[1] См. примеч. 2 к п. 341.

348

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 71, л. 93, 94 (нем.). Отпуск. Ответ на п. 347.

[1] В 1908 г. независимо друг от друга Г. А. Тихов и Ш. Нордман обнаружили запаздывание фаз в коротковолновой области спектра у затменных звезд RT Персея и W Большой Медведицы. Оба объясняли его дисперсией света в межзвездном пространстве. Э. Р. Мустель (1935 г.) показал, что эффект объясняется действием приливной волны на главной звезде.

[2] Лебедев пытался опубликовать статью (см. примеч. 1 к п. 346), вкоторой критиковал метод работы Тихова, в «Известиях Главной Николаевской обсерватории в Пулково» (см. п. 346, 349).

[3] См. статью Лебедева, указанную в примеч. 1 к п. 357.

349

ЛО ААН, ф. 707, оп. 3, № 210, л. 1 (нем.). См. также ф. 293, оп. 2, № 71, л. 96 (нем.). Отпуск.

[1] См. примеч. 1 к п. 346.

[2] См. примеч. 1 к п. 348.

350

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 6, л. 1 (нем.). Ответ на п. 349.

[1] См. п. 346.

351

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 71, л. 95 (фр.). Отпуск.

[1] Датируется по содержанию.

[2] См. п. 341.

[3] См.: *Lebedew P.* L'impossibilité de démonstrer l'existence d'une dispersion appréciable de la lumière dans l'espace interstellaire par la méthode Norman—Tikhoff // C. r. Acad. sci. 1908. T. 147. P. 515—516. Рус. пер.: Собр. соч. С. 278—279. Работа была представлена А. Пуанкаре в заседании Парижской АН 21 сентября 1908 г.

352

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 71, л. 97, 98. (нем.). Отпуск. Ответ на п. 350.

[1] См. примеч. 1 к п. 346.

[2] Г. А. Тихов предложил два фотографических метода определения дисперсии в межзвездной среде: по разности фаз кривых лучевых скоростей спектрально-двойных звезд, измеренных по линиям поглощения (1898 г.), и по разности фаз кривых блеска переменных звезд с использованием светофильтров (1908 г.). Лебедев показал (см. примеч. 1 к п. 357), что, применяя эти методы, невозможно отделить влияние предполагаемой дисперсии на наблюдения от действия физических условий, при которых находятся исследуемые звезды.

353

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 71, л. 101. Отпуск.

[1] Речь идет о Московском городском народном университете имени А. Л. Шанявского, официальное открытие которого состоялось в помещении городской думы (ныне Музей В. И. Ленина) 1(14) октября 1908 г.

354

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 71, л. 102, 103. Отпуск.

[1] Это назначение В. Д. Зернова не состоялось, и с июля 1909 г. он был назначен профессором по кафедре физики Саратовского университета. См. также п. 357.

355

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 71, л. 104 (фр.). Отпуск.

[1] См. примеч. 3 к п. 351.

356

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 71, л. 107—110. Отпуск.

[1] Письмо не обнаружено.

[2] См. п. 354.

[3] См примеч. 1 к п. 321 и примеч. 2 к п. 335.

[4] См. примеч. 1 к п. 321 и примеч. 1 к п. 338.

[5] О премии им. Мошнина см. примеч. 3 к п. 232.

[6] См. примеч. 1 к п. 354.

357

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 71, л. 111, 112 (нем.). Отпуск.

[1] См.: *Lebedew P.* On the apparent dispersion of light in space // Astrophys. J. 1909. Vol. 29. P. 101—109. Рус. пер.: Собр. соч. С. 282—290.

358

ЛО ААН, ф. 293, оп. 4, № 63, л. 11—13об. См. также ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 71, л. 113—116. Отпуск. Впервые опубликовала Е. Я. Воробьева в статье «Работа А. А. Белопольского в Комиссии по исследованию Солнца» (Вопросы истории астрономии. Сб. 3. М., 1974. С. 149—150).

[1] Письмо не обнаружено.

[2] Комиссия по исследованию Солнца была создана (30) 17 ноября 1904 г. на заседании Физико-математического отделения Академии наук. А. А. Белопольский был назначен ее председателем, секретарем — А. П. Ганский. Первое заседание Комиссии состоялось (16) 3 января 1905 г.

[3] П. Н. Лебедев принимал деятельное участие в добывании средств для исследований по тематике Солнечной комиссии; в 1907 г. он был избран членом подкомиссии, созданной «для рассмотрения вопроса о получении средств».

[4] Из физиков, кроме П. Н. Лебедева, в Комиссию входили И. И. Боргман,

Б. Б. Голицын, Д. А. Гольдгаммер, В. А. Михельсон, А. П. Соколов, Н. А. Умов, О. Д. Хвольсон.

[5] (11 августа) 29 июля 1908 г. А. П. Ганский утонул, купаясь в Черном море. Он был в Симеизе (Крым), где по его инициативе создавалось отделение Пулковской обсерватории.

359

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 113, л. 4—5 (англ.). Ответ на п. 358.

[1] В президентском обращении к годичному собранию Королевского общества Рэлей действительно довольно подробно остановился на обсуждении полемики вокруг открытия Нордмана—Тихова (Nature. 1908. Vol. 79, № 2040. P. 134—136, см. p. 135). Он присоединился к мнению Лебедева как к наиболее вероятному в данное время.

[2] См.: *Hale J. E.* The probable existence of a magnetic fields in sun-spots // Astrophys. J. 1908. Vol. 28. P. 317—345. Хейл установил существование магнитного поля в солнечных пятнах, сопоставляя зеемановское расщепление спектральных линий в магнитных полях, наблюдаемое в лаборатории, с расщеплением линий в спектре солнечных пятен.

[3] Лебедев выполнил эту просьбу Фроста (см. п. 418).

360

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 71, л. 117—119 (нем.). Отпуск. Ответ на п. 359.

[1] Э. Б. Фрост и П. Н. Лебедев были правы в высокой оценке открытий Хейлом магнитного поля в солнечных пятнах. Впервые было обнаружено внеземное магнитное поле. В настоящее время наличие магнитного поля считается единственным характерным признаком солнечных пятен, признаком, определяющим структуру пятна.

[2] (15) 2 апреля 1909 г. на коллоквиуме, которым руководил Лебедев, реферировалась статья Хейла (см. примеч. 2 к п. 359). В тот же день Лебедев сделал запись в дневнике: «Занимаюсь земным магнетизмом в связи с открытием Геля (так транскрибировал фамилию Хейла Лебедев.— *Е. Н.*) магнитности солнечных пятен» (цит. по статье: *Тимирязев А. К.* Предисловие // П. Н. Лебедев. Избр. соч. М.; Л.: Гостехтеориздат, 1949, С. 27).

[3] Лебедев успел выполнить только частично эту работу (см.: *Лебедев П. Н.* Магнитометрическое исследование вращающихся тел. Первое сообщение // Собр. соч. С. 323—334). Она также дала отрицательный результат.

361

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 71, л. 121 (фр.). Отпуск.

[1] Письмо не обнаружено.

[2] П. Н. Лебедев был избран членом Почетного комитета Международного конгресса по радиологии и электричеству. Конгресс состоялся во время проведения в Брюсселе Всемирной выставки 1910 г.

[3] Лебедев не принял участия в работе конгресса.

362

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 71, л. 122, 121об. (фр.). Отпуск.

[1] См. п. 361.

[2] Речь идет об издании Института физики университета Льежа (Бельгия).

363

ЛО ААН, ф. 336, оп. 1, № 33, л. 1—2об. См. также ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 71, л. 128—130. Отпуск.

[1] Не установлено, о ком идет речь.

[2] Предварительное сообщение по этому вопросу было сделано в 1907 г. (см. примеч. 6 к п. 344).

[3] Работа по земному магнетизму была начата весной 1909 г. (см., например, об этом в письме Лебедева М. К. Голицыной от (21) 8 мая 1909 г.: Научное наследство. Т. 1. С. 602—603); публикация Лебедева на эту тему появилась в 1911 г. (см. примеч. 5 к п. 369).

[4] Н. Г. Егоров с 1907 г. был директором Главной палаты мер и весов (Петербург).

[5] См. примеч. 1 к п. 357.

364

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 71, л. 132—133. Отпуск.

[1] Датируется по месту отпуска в тетради и по содержанию.

[2] См. примеч. 1 к п. 357.

[3] П. Н. Лебедев не убедил ни А. А. Белопольского, ни Г. А. Тихова в своей правоте (см., например, примеч. 2 к п. 317). См. также п. 395.

365

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 120, л. 1—2.

366

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 71, л. 135. Отпуск.

[1] Лебедев был избран председателем Комитета пропаганды для России Международного конгресса по радиологии и электричеству.

367

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 71, л. 134 (фр.). Отпуск.

[1] Письмо не обнаружено.

[2] См. примеч. 1 к п. 366.

368

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 47, л. 1, 1об. Ответ на п. 363.

369

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 71, л. 124—127. Отпуск.

[1] Датируется по содержанию — см. примеч. 2.

[2] В. Д. Зернов защитил магистерскую диссертацию «Абсолютное измерение силы звука. Экспериментальное исследование» (М.: Типогр. Моск. ун-та, 1909. 56 с.) (31) 18 марта 1909 г.; утвержден в степени магистра (8 мая) 25 апреля того же года.

[3] Зернов был назначен профессором Саратовского университета (14) 1 июля 1909 г.

[4] Речь идет о работе Н. Н. Шиллера «Возможные формы уравнения состояния газов, вытекающих из опытов Томсона и

Джоуля над охлаждением при истечении газов» (ЖРФХО. Ч. физ. 1890. Т. 22, вып. 3, отд. I, С. 110—115).

[5] Имеется в виду работа Лебедева «Магнитометрическое исследование вращающихся тел», законченное в ноябре 1911 г. (Собр. соч. С. 323—334).

[6] Далее следует зачеркнутая Лебедевым фраза: «Если бы не мое плохое здоровье, то я, вероятно, уже умер бы, переработавшись».

[7] Эти опыты проведены не были. В 1911 г. Лебедев писал в статье «Успехи физики в 1911 году» (Собр. соч. С. 364—367), что вопрос о движении Земли относительно эфира снят теорией относительности.

370

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 71, л. 136—137 (нем.). Отпуск.

[1] Речь идет о членстве Лебедева в Немецком физическом обществе.

371

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 71, л. 138, 139 (нем.). Отпуск.

372

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 22, л. 2 (нем.). Ответ на п. 371.

373

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 47, л. 3.

[1] См. п. 363.

374

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 50, л. 1—2об.

[1] По-видимому, речь идет о Кавендишской лаборатории, директором которой Дж. Дж. Томсон был в это время.

[2] Г. Т. Симон был директором Электротехнического института Геттингенского университета.

[3] Описание фонометра в Physikalische Zeitschrift, редактором которого был Симон, не появилось. Эта статья под именем только Лебедева напечатана в ЖРФХО (Ч. физ. 1909. Т. 41, вып. 9, отд. I. С. 370—372).

[4] Там в то время работал Э. Резерфорд.

375

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 71, л. 140 (нем.).

[1] См. примеч. 1 к п. 357.

376

Печатается по статье П. П. Лазарева «Взгляды П. Н. Лебедева на организацию научных исследований (1917) (*Лазарев П. П.* Собр. соч. Т. 1. С. 725).

377

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 139, л. 4—5об.

[1] В это время Лебедев находился на лечении в Наугейме.

[2] Варвара — нянька П. Н. Лебедева.

[3] Брайтхорн — вершина в Швейцарских Альпах, ее высота 3784 м.

[4] Фойлхорн — вершина в Швейцарских Альпах, ее высота 2683 м.

[5] Работа В. И. Романова «Исследование избирательного поглощения электрических волн» опубликована в 1912 г. (ЖРФХО. Ч. физ. 1912. Т. 44, вып. 7, отд. I. С. 377—389).

[6] Речь идет, по-видимому, об астатическом вакуум-радиометре. См.: *Яковлев К. П.* Астатический вакуум-радиометр // ЖРФХО. Ч. физ. 1912. Т. 44, вып. 8, отд. I. С. 459—469.

[7] Возможно, речь идет о письме, отрывок из которого опубликовал Лазарев (см. п. 376).

[8] По-видимому, речь идет о работе над статьей «О скачке температуры при теплопроводности на границе твердого тела и газа» (М.: Типогр. Моск. ун-та, 1910. 43 с.), представленной Лазаревым в качестве магистерской диссертации. Опубликована также в ЖРФХО (Ч. физ. 1911. Т. 43, вып. 3, отд. I. С. 69—100).

[9] Эта работа опубликована в 1910 г.: *Лазарев П. П.* Ионная теория возбуждения // ЖРФХО. Ч. физ. 1910. Т. 42, вып. 7, отд. I. С. 327—337.

[10] В. А. Лебедева (ур. Эйхенвальд) — жена П. Н. Лебедева.

378

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 139, л. 7—8об.

[1] Письмо не обнаружено.

[2] См. п. 377 и примеч. 8 и 9 к нему.

379

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 71, л. 146—147 (нем.). Отпуск.

[1] Речь может идти только об 11-м издании книги: *Kohlrausch F.* Lehrbuch der praktischen Physik. Leipzig: B. G. Teubner, 1910. 736 S.

[2] Опыты были закончены к ноябрю 1911 г. и показали, что объяснение магнитного поля Земли вращением ее вокруг оси не подтвердилось. Происхождение геомагнитного поля остается все еще открытым вопросом.

380

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 71, л. 148 (фр.). Отпуск.

[1] Письмо не обнаружено.

[2] См. п. 385.

381

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 71, л. 142, 143. Отпуск.

[1] Общество было открыто (9 марта) 24 февраля 1909 г. на деньги Х. С. Леденцова. С соответствии с его желанием основной задачей общества являлось содействовать новым исследованиям в области опытных наук, изобретениям и усовершенствованиям в области техники. Идейным руководителем общества был Н. А. Умов, который с 1902 г. деятельно помогал Леденцову в реализации его планов. По предложению Умова всю работу Общества направляли Московский университет и Московское техническое училище. (См.: *Козлов В. В.* Очерки истории химических обществ СССР. М.: Изд-во АН СССР, 1958. С. 324—329). П. Н. Лебедев был избран членом Совета общества (30) 17 мая 1909.

382

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 71, л. 151, 152. Отпуск.

[1] См. примеч. 3 к п. 375.

[2] Опубликовано в ЖРФХО. Ч. физ. 1909. Т. 41, вып. 10, отд. II. С. 341—360.
[3] См. примеч. 1 к п. 386.
[4] Речь идет о книге В. К. Лебединского «Электричество и магнетизм» (СПб.: Типогр. В. Ф. Киршбаума, 1909. 203 с.). Книга выдержала шесть изданий (последние — в 1926 г.). В предисловии ко второму сказано, что автором учтены замечания, высказанные отдельными лицами.

383

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 71, л. 153—155. Отпуск.
[1] Речь идет о статье А. Р. Колли (см. примеч. 1 к п. 333). Колли установил, что в области длин волн от 20 до 30 см в спектре воды наблюдается несколько полос поглощения. Об отношении к этому результату Лебедева см. п. 393 и примеч. к нему.
[2] Имеется в виду открытие спектрального анализа в 1859 г.
[3] По-видимому, Лебедев имеет в виду несколько работ Ланглея: исследование распределения энергии в спектре теплового излучения при различных температурах с помощью построенного им болометра (1884 г.), изучение спектра Солнца, создание атласа спектральных линий в инфракрасной части солнечного спектра.
[4] Далее П. Н. Лебедев с неодобрением высказывается о деятельности В. К. Лебединского как редактора ЖРФХО (см. также п. 391, 392) и о его работе, указанной в примеч. 2 к п. 384.
[5] Н. А. Булгаков был редактором ЖРФХО в 1903—1905 гг.
[6] Т. е. на XII съезде русских естествоиспытателей и врачей, который проходил в Москве с 28 дек. 1909 по 6 янв. 1910 г. по ст. стилю.
[7] Речь идет о жене Б. Б. Голицына — М. К. Голицыной.
[8] В работе П. Н. Оболенского «Дисперсия в электрическом спектре керосина» (ЖРФХО. Ч. физ. 1909. Т. 41, вып. 7, отд. I. С. 265—275) были подтверждены результаты исследований А. Р. Колли, полученные для других веществ. См. также п. 393.

384

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 71, л. 144—145. Отпуск.
[1] См. п. 381.
[2] Одной из них является заметка П. Н. Лебедева (см. примеч. 1 к п. 386) о работе: *Лебединский В. К.* Исследование работы трансформатора переменного тока // ЖРФХО. Ч. физ. 1909. Т. 41, вып. 8, отд. II. С. 269—283. Содержание второй — не ясно.

385

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 71, л. 164 (фр.). Отпуск.
[1] См.: *Lebedew P.* Die Druckkräfte das Lichtes // Scientia. 1910. Т. 7, N 1. P. 300—305. На русском языке эта научно-популярная статья опубликована в журнале «Физическое обозрение», 1910 (Т. 11, № 1. С. 98—103).

386

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 71, л. 151, 152. Отпуск.
[1] См.: *Лебедев П. Н.* По поводу статьи В. К. Лебединского «Исследование работы трансформатора переменного тока» // ЖРФХО. Ч. физ. 1910. Т. 42, вып. 1, отд. II. С. 39—41.
[2] Работа М. А. Левитской «Излучение прямолинейного резонатора в области коротких электрических волн» (ЖРФХО. Ч. физ. 1909. Т. 41, вып. 7, отд. I. С. 276—311; вып. 8, отд. I. С. 327—346) не заслужила такой жестокой оценки. Сам Лебедев как-то написал о своем «темпераменте», который приводил его к излишне резким, порой просто несправедливым оценкам.
[3] Лебединский так и поступил — см. п. 392.

387

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 132, л. 1 (фр.). На бланке журнала «Scientia».
[1] Речь идет о статье, указанной в примеч. 1 к п. 385.

388

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 71, л. 165. Отпуск.
[1] См. примеч. 1 к п. 386.

389

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 71, л. 166—167. Отпуск.
[1] Письмо не обнаружено.
[2] См. примеч. 2 к п. 361.
[3] См. примеч. 6 к п. 383.
[4] См. п. 390.
[5] См. п. 381.

390

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 71, л. 168—169 (фр.). Отпуск.
[1] См. п. 361 и примеч. к нему.

391

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 71, л. 170—177 (нем.). Отпуск.
[1] См. примеч. 1 к п. 386.

392

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 71, л. 179—183. Отпуск.
[1] См.: *Лебединский В. К.* По поводу заметки П. Н. Лебедева о моей статье «Исследование работы трансформатора переменного тока» // ЖРФХО. Ч. физ. 1910. Т. 42, вып. 1, отд. I. С. 31—32.
[2] См. примеч. 1 к п. 386.
[3] См. примеч. 4 к п. 382.
[4] Обсуждение этих вопросов см., например: *Итенберг И. Я., Френк А. М.* Комментарии // Пуанкаре А. Избр. труды. Т. 3. М.: Наука, 1974. С. 734—735.
[5] См. примеч. 6 к п. 383.

393

ЛО ААН, ф. 293, оп. 4, № 3, л. 7—12об.
[1] Эта диссертация А. Р. Колли включает материал, опубликованный им в трех статьях в ЖРФХО в 1907—1908 гг. относительно дисперсии в электрическом спектре воды, этилалкоголя, бензола, толуола и ацетона (ЖРФХО. Ч. физ. 1907. Т. 39, вып. 8,

отд. I. С. 210—233; 1908. Т. 40, вып. 4, отд. I. С. 121—138; вып. 5, отд. I. С. 228—244).

[2] См. п. 284, 285. Заметим также, что работы Колли были переведены на немецкий язык и опубликованы в «Annalen der Physik» по инициативе В. Фогта, который сам разрабатывал электромагнитную теорию дисперсии света.

[3] Работы Колли оказались ошибочными: причина этого в том, что в то время не умели получать незатухающие колебания сверхвысоких частот, и, возможно, в недостаточной чистоте исследуемых жидкостей. Обе эти опасности видел и Лебедев, и Колли, как показывают публикуемые в настоящем издании письма последнего. Более того, в работах Колли 1907—1908 гг. выяснено, что показатель преломления среды зависит не только от периода (частоты) колебания, но и от коэффициента затухания во времени падающей волны. И до настоящего времени эти вопросы являются предметом изучения (см., например: *Харвей А. Ф.* Техника сверхвысоких частот. М.: Сов. Радио, 1965. Т. 1. гл. 6).

[4] Первая заметка П. Н. Лебедева опубликована в 1906 г. (см. примеч. 1 к п. 320), вторая — в 1909 г. (*Лебедев П. Н.* Еще раз по поводу наблюдений проф. Н. Н. Мышкина // ЖРФХО. Ч. физ. 1909. Т. 41, вып. 6, отд. I. С. 263—264).

[5] П. Н. Лебедев был членом Распорядительного комитета XII съезда русских естествоиспытателей и врачей.

394

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 71, л. 184. Отпуск.

[1] Письмо не обнаружено.

[2] См. п. 381.

395

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 11, л. 8, 8об. Последнее письмо Белопольского из известной нам его переписки с Лебедевым.

[1] См. примеч. 1 к п. 357.

[2] См.: *Белопольский А. А.* Об определении лучевых скоростей β Aurigae в связи с дисперсией в пространстве // Изв. АН. 6 сер. 1909. Т. 3, № 16. С. 1103—1106. Отмечая, что точность его наблюдений еще недостаточна для окончательных выводов, Белопольский все же не сомневается в том, «что дальнейшие более тонкие наблюдения β Aurigae или ей подобных звезд приведут к реальной величине дисперсии пространства, как бы мала она ни была» (Там же. С. 1106).

[3] Речь идет о поездке на предстоявший в Москве XII съезд русских естествоиспытателей и врачей.

[4] Белопольский принял активное участие в работе IV съезда Международной комиссии по исследованию Солнца (август 1910 г., Калифорния): см. статью Е. Я. Воробьевой, цит. в примечании к п. 358.

[5] См. примеч. 2 к п. 352.

396

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 123, л. 37, 37об.

[1] По-видимому, имеется в виду Н. А. Умов.

[2] Речь идет о министерстве народного просвещения.

[3] Не удалось установить, о каком выступлении идет речь.

[4] На XII съезде русских естествоиспытателей и врачей состоялось заседание, посвященное теории относительности. На нем выступили с докладами В. С. Игнатовский («Вывод постоянства скорости света из принципа относительности»), П. С. Эренфест («Принцип относительности и твердое тело») и Н. С. Эпштейн, ученик П. Н. Лебедева («Теория относительности и строение электрона»).

397

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 71, л. 187 (фр.). Отпуск.

[1] Речь, по-видимому, идет о статье, цит. в примеч. 1 к п. 385. Ее перевод на французский язык см.: *Lebedew P.* Les forces de pression de la lumière // Scientia. 1910. T. 7. Suppl. P. 173—178.

398

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 72, л. 1—4. Отпуск. Ответ на п. 396.

[1] По-видимому, в связи с этим сообщением П. Н. Лебедева (11 февраля) 29 января 1910 г. Н. Н. Шиллер писал в Одессу Н. Н. Кастерину: «Знакомы Вы с сочинениями Игнатовского? В Москве сложилась басня о обвинении Игнатовского Эренфестом якобы в плагиате у Планка. Эренфест в пространном письме к Лебедеву (письмо не обнаружено.— *Е. Л.*) категорически опроверг сие сказание» (АМУ, ф. 219, оп. 1, № 348).

399

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 72, л. 5. Отпуск.

[1] См.: *Млодзеевский А. Б.* Измерение скорости звука для тонов от 10 000 до 33 000 колебаний в секунду // ЖРФХО. Ч. физ. 1910. Т. 42, вып. 3, отд. I. С. 100—116.

[2] См. п. 386, 391, 392.

[3] С докладом на эту тему Лебедев выступил на XII съезде русских естествоиспытателей и врачей (январь 1910 г.). По-немецки работа была написана в феврале 1910 г. (см. п. 403 и примеч. 1 к нему). В ЖРФХО опубликована в 1910 г. (Ч. физ. Т. 42, вып. 4, отд. I. С. 149—158).

400

Печатается по статье П. П. Лазарева «Взгляды П. Н. Лебедева на организацию научных исследований» (1917) (*Лазарев П. П.* Сочинения. Т. 1. С. 725).

[1] Датируется по содержанию (см. п. 402).

[2] «Для поступления в Лабораторию Лебедева требовалось, чтобы будущий практикант проработал в университетской мастерской, руководимой П. И. Громовым, в качестве слесаря и помощника механика и сделал сам какой-нибудь несложный прибор. Только после этого искуса практикант допускался в лабораторию, где он мог или сам, или чаще по чертежам Лебедева строить тот прибор, с которым ему предстояло работать в будущем» (*Лазарев П. П.* Петр Николаевич Лебедев // Тр. ИИЕТ. Т. 28. М.: Изд-во АН СССР, 1959. С. 18).

[3] Последняя фраза свидетельствует о том, что Лебедев к этому времени принял теорию относительности.

401

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 114, л. 1, 1об. Ответ на п. 394.

[1] См. п. 381 (оно, как ясно из п. 394, не дошло до О. Д. Хвольсона).

402

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 139, л. 10—11об.

[1] Письма не обнаружены. Отрывок из одного из них см. п. 400.

[2] См. п. 400.

[3] В. А. Бородовский в это время работал у Э. Резерфорда.

[4] См.: *Soddy F., Berry A. J.* Conduction of heat through rarefied gases // Proc. Roy. Soc. L. 1910. Vol. 83. P. 254—264.

403

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 22, л. 3 (нем.).

[1] См.: *Lebedew P.* Die Druckkräfte des Lichtes auf Gase // Ann. Phys. 1910. Bd. 32. S. 411—437 (Собр. соч. С. 299—321).

404

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 139, л. 12—13об.

[1] Письмо не обнаружено.

[2] Г. В. Вульф на собственные средства оборудовал лабораторию в Варшавском университете, где был профессором (1908—1909). Переехав в 1909 г. в Москву, он перевез и всю свою лабораторию, которую разместил в университете.

[3] Вульф построил для этого особый кристаллизатор: сосуд с раствором вращался относительно горизонтальной оси вместе с укрепленным на ого оси кристаллом; через каждые пол-оборота верхняя и нижняя стороны кристалла меняются местами, и тем самым устраняется преимущественное влияние концентрационных потоков на любую грань кристалла.

[4] Вульф напечатал работу «К вопросу о скоростях роста и растворения кристаллических граней» (Варшава, 1895—1896. 120 с. См. также: *Вульф Ю. В.* Избр. работы по кристаллофизике и кристаллографии. М.; Л.: Гостехтеориздат, 1952. С. 17—113), в которой установил, что на кристалле сильнее всего развиваются те грани, которые обладают наименьшей скоростью роста (*Вульф Ю. В.* Избр. работы. С. 20), а «скорости роста граней кристалла пропорциональны капиллярным постоянным граней относительно маточного раствора» (Там же. С. 104). Капиллярными постоянными Вульф называл удельные поверхностные энергии. Эта теорема является развитием принципа, высказанного П. Кюри в 1885 г., о том, что кристалл или совокупность кристаллов, находящихся в равновесии с маточным раствором, стремятся принять такую огранку, при которой поверхностная энергия была бы минимальна.

405

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 139, л. 14—15об.

[1] См. п. 404.

[2] Как видно из писем Лазарева Лебедеву (март—май 1910 г.), работа над этой статьей еще продолжалась. Опубликована она в Pflüger's Archiv и в ЖРФХО (см. примеч. 5 к п. 407 и примеч. 9 к п. 377).

406

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 139, л. 16—17об.

[1] Эта работа Г. В. Вульфа (*Вульф Г. В.* Влияние давления солнечного света на давление земной атмосферы // ЖРФХО. Ч. физ. 1910. Т. 42, вып. 4, отд. I. С. 181—184) вызвала возражения П. Н. Лебедева (см. п. 443).

[2] См. примеч. 1 к п. 399.

407

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 139, л. 22—25.

[1] Как видно из двух в наст. издании не публикуемых писем Лазарева Лебедеву (ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 139, л. 18 — 19об., 20—21), жена Петра Николаевича — Валентина Александровна заболела и ей поставили диагноз — тиф; Лазарев подверг сомнению такой диагноз и оказался прав.

[2] О ходе работы В. Сребницкого Лазарев сообщал Лебедеву во многих письмах в течение марта-мая 1910 г. Эта работа была опубликована в 1911 г. (*Сребницкий В.* Скорость распространения химических процессов // ЖРФХО. Ч. физ. 1911. Т. 43, вып. 4, отд. I. С. 148—156).

[3] Лучами Ленарда называли катодные лучи, так как Ф. Ленард занимался их изучением; за эти работы он получил в 1905 г. Нобелевскую премию.

[4] См. примеч. 4 к п. 402.

[5] См.: *Lasareff P.* Ionen Theorie der Nerven und Muskelreizung // Pflüger Archiv. 1910. Bd. 135, N 1—4. S. 196. Эти вопросы Лазарев разрабатывал и в дальнейшем. См.: *Лазарев П. П.* Физико-химическая теория явлений возбуждения // ЖРФХО. Ч. физ. 1914. Т. 46, вып. 8, отд. II. С. 267—291.— То же: *Лазарев П. П.* Сочинения. М.: Изд-во АН СССР, 1957. Т. 1. С. 123—141.

[6] См. примеч. 9 к п. 377.

408

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 61, л. 55—58об.

[1] В. А. Бернацкий был профессором Политехникума в Варшаве.

[2] См. работу, указанную в примеч. 1 к п. 345.

409

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 114, л. 2, 2об.

[1] Письмо не обнаружено.

[2] Речь идет о выделении субсидий для ведения ЖРФХО (см. п. 381, 384). Деньги были получены (см. п. 455).

410

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 139, л. 26—27об.

[1] См. примеч. 2 к п. 412.

[2] В 1906—1909 гг. Ж. Перрен исследовал броуновское движение и показал, что результаты его опытов подтверждают теорию Эйнштейна. Из своих экспериментов он также вычислил число Авогадро. Они явились убедительным доказательством существования атомов и молекул.

411

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 139, л. 28—31.

[1] К. А. Андреев в то время был деканом физико-математического факультета Московского университета.

[2] См. п. 407.

412

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 139, л. 32—34об.

[1] См. п. 411.

[2] Об этой работе Б. В. Ильина Лазарев сообщает во многих письмах этого времени. Она была закончена в 1912 г. (*Ильин Б. В.* Распределение частиц эмульсии по высоте при Броуновском движении // ЖРФХО. Ч. физ. 1912. Т. 43, вып. 3, отд. II. С. 156—158).

[3] См. примеч. 2 к п. 400.

[4] См.: *Эсмарх В.* Исследование магнитной защиты слоистых систем. М., 1910. 67 с.

413

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 35, л. 1, 1об.

[1] Первое издание книги вышло в 1881 г. Из него во второе издание (*Глазенап С. И.* Кометы. СПб.: Типогр. А. С. Суворина, 1910. 292 с.) вошло только несколько страниц.

414

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 139, л. 35—38.

[1] Отчет не обнаружен.

[2] По-видимому, речь идет об Александре Ивановиче Усагине, члене большевистской партии с 1905 г.

415

Публикуется по статье П. П. Лазарева «Петр Николаевич Лебедев» (Тр. ИИЕТ. 1959. Т. 28. С. 20—23).

[1] См. п. 407, 412.

[2] Все купюры сделаны Лазаревым.

416

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 139, л. 39—48.

[1] По-видимому, речь идет о статье Лебедева «Давление света на газы» (см. примеч. 1 к п. 403).

[2] См. примеч. 2 к п. 242.

[3] См. п. 419.

417

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 113, л. 6 (англ.). На бланке журнала «Astrophysical Journal».

[1] См. примеч. 1 к п. 403.

[2] См. Astrophys. J. 1910. Vol. 31. P. 385—393.

418

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 139, л. 49—50об.

[1] Письмо не обнаружено.

[2] См. примеч. 3 к п. 404.

[3] См. п. 412.

419

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 139, л. 51—53.

[1] См.: *Богословский Е. В.* О Броуновом движении // ЖРФХО. Ч. физ. 1910. Т. 42, вып. 9, отд. II. С. 325—337.

[2] Речь идет о Международном конгрессе по радиологии и электричеству. См. также п. 361, 367.

420

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 139, л. 54—55об.

[1] Письмо не обнаружено.

[2] См. примеч. 4 к п. 412.

421

ЛО ААН, ф. 283, оп. 3, № 149, л. 1—2об. Ответ на п. 413.

[1] Все библиографические ссылки см. в статье Лебедева, указанной в примеч. 1 к п. 403.

[2] В настоящее время образование хвостов комет объясняется не только действием светового давления, но и взаимодействием солнечного ветра (обнаружен в конце 1950-х гг.) с газом и пылью, окружающими ядро кометы.

[3] Речь идет о работе Р. Вуда (*Wood R.* The resonance spectra of Na vapoures // Phil. Mag. 1908. Vol. 15. P. 581—601.— То же // Phys. Zs. 1908. Bd. 9. S. 450—461), продолжившей серию его исследований, начатых в 1900 г.

[4] К такому же мнению пришел К. Шварцшильд (см. п. 437 и работу, цит. в примеч. 5 к п. 437).

[5] См. примеч. 1 к п. 403.

422

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 139, л. 56—59об.

[1] П. П. Лазарев просил П. Н. Лебедева заказать кварцевые трубки для опытов В. Сребницкого (см. постскриптум к п. 416).

[2] О предложениях Лебедева по реорганизации работы ЖРФХО см. его письма Б. Б. Голицыну (п. 452).

[3] Письмо не обнаружено.

[4] Письмо не обнаружено.

423

Публикуется по статье П. П. Лазарева «Взгляды П. Н. Лебедева на организацию научных исследований» (*Лазарев П. П.* Сочинения. Т. 1. С. 723—724).

[1] См. примеч. 4 к наст. письму.

[2] Minerva. Jahrbuch der gelehrten Welt. Berlin—Leipzig — многократно издававшийся справочник, где приведен список научных учреждений и высших учебных заведений всего мира и их личный состав.

[3] См. примеч. 4 к наст. письму.

[4] «Далее в письме идут проекты по магнетизму вращающихся тел и другие научные темы... упомянутые статьи никогда не были напечатаны и не осталось даже набросков в записных книжках Петра Николаевича» (*Лазарев П. П.* Там же. С. 724).

424

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 139, л. 60—61об.

425

ЛО ААН, ф. 293, оп. 4, № 3, л. 13—14об.

[1] Речь идет, видимо, о статье П. Н. Ле-

бедева «О давлении света на газы. (Предварительное сообщение)» (ЖРФХО. Ч. физ. 1908. Т. 41, вып. 1, отд. I. С. 20—21.— Собр. соч. С. 280—281).

[2] См. примеч. 1 к п. 403.

426

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 72, л. 7. Отпуск.

[1] О кружке см. примеч. 2 к п. 69.

427

Публикуется по статье П. П. Лазарева «Петр Николаевич Лебедев» (Тр. ИИЕТ. 1959. Т. 28. С. 25—26). Ответ на п. 422.

[1] Речь идет о XII съезде русских естествоиспытателей и врачей (январь 1910, Москва).

428

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 139, л. 62.

[1] См. п. 429.

[2] См. примеч. 1 к п. 427.

429

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 139, л. 63—66об.

[1] См. п. 428.

[2] Т. е. Dolezalek'a.

430

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 61, л. 59—60об.

[1] В ЛО ААН этого письма нет, по-видимому, оно не было написано (см. п. 443).

[2] А. Р. Колли из своих исследований по дисперсии некоторых веществ в дециметровом диапазоне волн (см. примеч. 1 к п. 393) сделал вывод о том, что обнаруженные им в спектрах этилалкоголя, толуола и ацетона изменения показателя преломления и отсутствие таких изменений в спектре бензола, возможно, объясняются наличием в данной области собственных частот колебаний, присущих метиловой группе.

[3] В последнее время установлено, что если опыт поставлен чисто, неоднородность не наблюдается. О современном состоянии данного вопроса см. статью, указанную в примеч. 17 к п. 192.

[4] См. примеч. 1 к п. 403.

431

Публикуется по статье П. П. Лазарева «Петр Николаевич Лебедев» (Тр. ИИЕТ. 1959. Т. 28. С. 28).

[1] П. П. Лазарев приводит явно ошибочную дату — 28 мая 1909 г. Во Флоренции Лебедев был в первой половине мая 1910 г., как об этом свидетельствуют письма А. Р. Колли (п. 431) и П. П. Лазарева (п. 435).

[2] «Местечко на итальянской Ривьере Sestri Lavante, где я прожил позднее с Лебедевым около двух месяцев» — так прокомментировал П. П. Лазарев (см. Тр. ИИЕТ. Т. 28. С. 28).

432

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 139, л. 67—68об.

[1] В оригинале ошибочно указан месяц — 3.IV; надо (по содержанию) — 3.V.

[2] См. примеч. 4 к п. 412.

433

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 139, л. 69—70.

[1] В связи с этим сообщением П. Н. Лебедев писал П. П. Лазареву: «Меня очень огорчили и взволновали Ваши сообщения, что ряд практикантов не могут держать экзамены в этом году: я думаю, что это яркая иллюстрация к тому трагическому положению, которое совершенно непроизвольно создается нашей лабораторией для работающих в ней студентов» (цит. по статье П. П. Лазарева «Петр Николаевич Лебедев» // Тр. ИИЕТ. Т. 28. С. 16—17).

[2] П. П. Лебедев это сделал, и Н. Е. Успенский был оставлен в лаборатории (см. в связи с этим благодарственное письмо Успенского Лебедеву от (20) 7.VI 1910 — ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 110, л. 1).

[3] См. примеч. 8 к п. 377.

[4] См. примеч. 9 к п. 377.

434

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 139, л. 71—74.

[1] Возможно, отрывок из этого письма публикуется в наст. издании — см. п. 431.

[2] См. примеч. 2 к п. 400.

435

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 139, л. 78—79об.

[1] Письмо не обнаружено.

436

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 14, л. 1.

437

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 121, л. 3 (нем.).

[1] О проблемах, обсуждаемых в этом письме, см. п. 421 и статью П. Н. Лебедева «Давление света» (Собр. соч. С. 368—388). В статье приведены все библиографические ссылки.

[2] В оригинале стоит дата 9.II 1910; однако содержание письма, а также то, что оно было направлено К. Шварцшильдом в Италию (а Лебедев выехал из Москвы 28 февраля), показывают, что написано оно в июне, как и письма Э. Кона и О. Винера (см. п. 438, 439).

[3] В августе 1902 г. П. Н. Лебедев принимал участие в съезде Немецкого астрономического общества в Геттингене. Там он встречался с К. Шварцшильдом (см. п. 249).

[4] Лебедев послал Шварцшильду оттиск статьи, указанной в примеч. 1 к п. 403.

[5] По-видимому, статья, о которой сообщает Шварцшильд, была написана в связи со следующим обстоятельством. В 1910 г. появилась комета Галлея (перигелий 19 мая 1910 г.). Полученные экспедицией Потсдамской обсерватории снимки кометы обрабатывались К. Шварцшильдом и Е. Кроном. В результате был сделан вывод (подтвердившийся впоследствии) о том, что в кометных хвостах наблюдается флуоресценция частиц. Статью см.: *Schwarzschild K., Kron E.* Über die Helligkeitsverteilung im schweife des Halleyschen Kometen // Nachricht. Wiss. Ges. Göttingen. Math.-phys. Kl. 1911. S. 197—208; англ. пер. см.: Astrophys. J. 1911. Vol. 34.

P. 342—352. Мысль о существовании подобного явления высказывал несколько ранее и Лебедев (см. п. 421).

438

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 63, л. 2 (нем.).

[1] Лебедев послал Э. Кону оттиск своей статьи, указанной в примеч. 1 к п. 403.

[2] Лебедев встретил Т. Рейе в Рапалло (городок около Генуи) (см. п. 425).

439

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 23, л. 18 (нем.). Открытка с видом Физического института Лейпцигского университета. Его директором в это время был О. Винер.

[1] Дата установлена по почтовому штемпелю.

[2] Лебедев послал Винеру оттиск своей статьи о давлении света на газы (см. примеч. 1 к п. 403).

440

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 87, л. 1 (англ.).

[1] См. примеч. 1 к п. 403.

[2] См.: *Poynting J. A., Barlow G.* The pressure of light against the source: the recoil from light // Proc. Roy. Soc. L. 1910. Vol. 83A. P. 534—546.

441

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 13, л. 1—2 (нем.).

[1] См. примеч. 1 к п. 403.

442

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 66, л. 1—7.

[1] Полностью работа Т. П. Кравца «Абсорбция света в растворах окрашенных веществ» была закончена после смерти П. Н. Лебедева (начата в 1906 г.) и защищена в качестве магистерской диссертации. Опубликована в 1912 г.; см. также: *Кравец Т. П.* Труды по физике. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1959. С. 33—145. Анализ этой работы см.: *Непорент Б. С.* О работе Т. П. Кравца «Абсорбция света в растворах окрашенных веществ» // Кравец Т. П. Труды по физике. С. 308—319.

443

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 61, л. 61—62об.

[1] Письмо не обнаружено.

[2] По существу обсуждается проблема роли прибора в физическом эксперименте (в терминологии того времени — вопрос о природе белого света). Указанную Колли статью Э. Карвалло см.: *Carvallo E.* Sur la nature de la lumière blanche // J. Phys. 1900. T. 9. P. 138—143.

Этот вопрос в начале века обсуждался очень интенсивно; в учебниках того времени он также рассматривался (например, в «Физической оптике» Р. Вуда (1-е издание 1905 г.), в учебнике А. Шустера (1-е издание 1904 г.). Один из сотрудников лаборатории Лебедева — П. П. Андреев — выбрал для своей пробной лекции в Московском университете (1913 г.) также проблему спектрального разложения колебаний (*Андреев П. П.* Решетка, призма, резонатор // ЖРФХО. Ч. физ. 1915. Т. 47, вып. 5, отд. II. С. 171—203). Об истории этой проблемы см., например: *Спасский Б. И., Повребысская Е. И.* К истории вопроса о белом свете (1-я половина XX в.) // ИМЕН. 1970. Вып. 8. С. 219—239.

444

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 72, л. 8 (нем.). Отпуск.

[1] Существует еще вариант этого письма непременному секретарю Геттингенского научного общества Д. Ф. Лео (там же, л. 9).

445

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 72, л. 10—13. Отпуск.

[1] См. работу, указанную в примеч. 9 к п. 377. Она не была опубликована в Известиях императорской АН.

446

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 104, л. 3 (нем.). Открытка с видом Моршанска.

[1] Установлено по почтовому штемпелю.

[2] В Кучине под Москвой в 1904 г. был основан первый в Европе Аэродинамический институт на деньги П. В. Рябушинского, который стал директором этого института. В его организации и деятельности (до 1906 г.) принимал активное участие Н. Е. Жуковский.

[3] Описка Танакадате — надо Рябушинский.

447

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 120, л. 4—5.

448

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 72, л. 15 (нем.). Отпуск. Ответ на п. 440.

449

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 72, л. 14. Отпуск.

[1] См.: *Лебедев П. П.* Абсолютная величина давления солнечного света на земную атмосферу. (Возражение Г. В. Вульфу) // ЖРФХО. Ч. физ. 1910. Т. 42, вып. 7, отд. I. С. 349. (Собр. соч. С. 322).

[2] См. примеч. 1 к п. 406.

450

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 72, л. 16—17. Ответ на п. 447.

[1] См. примеч. 8 к п. 377.

[2] См. п. 453.

451

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 120, л. 7—8. Ответ на п. 450.

452

ЛО ААН, ф. 293, оп. 4, № 3, л. 15—18об.

[1] Письмо не обнаружено.

[2] Лебедев предлагал вести журнал по образцу «Annalen der Physik», в котором после смерти его редактора П. Друде (1905 г.) были назначены два редактора — В. Вин и М. Планк, а также кураториум.

[1] См. п. 445.

453

ЛО ААН, ф. 1, оп. 1[а], № 164. Протоколы АН. Общее собрание, 1917, с. 63—65.

Впервые опубликовали (с купюрами) в журнале «Вестник АН СССР» (1952, № 4. С. 71—72) Ф. Д. Гетман и Л. К. Куванова.

[1] Подробный комментарий к письму см.: Вести. АН СССР. 1952. № 4. С. 72—74.

[2] См. работу, указанную в примеч. 1 к п. 335.

[3] См. примеч. 8 к п. 377.

[4] См. примеч. 9 к п. 377.

[5] Кроме письма П. Н. Лебедева в факультетскую комиссию были представлены письма С. А. Чаплыгина и Н. Е. Жуковского, характеризующие П. П. Лазарева. Решение о приглашении последнего было принято единогласно. Но Лазарев отказался от предложенного ему места и остался в лаборатории Лебедева.

454

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 120, л. 10—13об. Ответ на п. 453.

[1] См. примеч. 5 к п. 453.

455

ЛО ААН, ф. 293, оп. 4, № 3, л. 19—22.

[1] Предысторию этого вопроса см. в п. 381, 384, 401, 409.

456

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 72, л. 41. Отпуск.

[1] Письмо не обнаружено.

457

ЛО ААН, ф. 293, оп. 4, № 3, л. 23—24об.

[1] Письмо не обнаружено.

[2] См. п. 452.

458

ЛО ААН, ф. 293, № 72, л. 45—46.

459

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 19, л. 1—2.

[1] Письмо не обнаружено.

[2] Ныне — Высшее техническое училище.

460

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 72, л. 48—49.

[1] См.: *Иоллос А. Г.* О сообщении Е. В. Богословского «Капиллярные волны и принцип Гюйгенса», с демонстрацией опытов // Физ. обозрение. 1910. Т. 11, № 4. С. 260—263.

[2] Статья не была опубликована.

[3] Е. В. Богословский работал с 1910/11 учебного года вместе с А. Р. Колли в Варшавском университете (см. п. 430).

461

ЛО ААН, ф. 293, оп. 4, № 6, л. 10—11. См. также ф. 293, оп. 2, № 72, л. 47.

[1] По этому вопросу см. переписку П. Н. Лебедева с Л. А. Чугаевым (см. п. 446, 449, 450, 452, 453).

462

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 72, л. 50 (англ.). Отпуск.

[1] Г. Юнг (Янг) был секретарем Королевского института.

[2] П. П. Лебедев был избран почетным членом Королевского института за свои работы по измерению светового давления.

463

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 72, л. 51 (англ.). Отпуск.

464

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 72, л. 52 (нем.). Отпуск.

[1] Г. Рубенс был награжден медалью им. Б. Румфорда за экспериментальные работы по спектроскопии.

465

ЛО ААН, ф. 293, оп. 4, № 3, л. 25—26. Впервые опубликовали Т. П. Кравец и А. А. Елисеев (Научное наследство. Т. 1. С. 603—604).

[1] Письмо не обнаружено.

[2] Эта идея Лебедева не выдержала экспериментальной проверки: см. его работу, указанную в примеч. 1 к п. 531. Она закончена только в ноябре 1911 г. из-за событий, связанных с уходом Лебедева из университета.

466

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 72, л. 53, 54. Отпуск.

467

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 72, л. 69, 70, Отпуск.

[1] Письмо не обнаружено.

468

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 72, л. 61, 61об. (нем.). Отпуск.

[1] Письмо не обнаружено.

[2] См. п. 469.

[3] См. п. 466.

469

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 72, л. 71. Отпуск.

[1] Обращение адресовано Н. Г. Егорову.

470

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 72, л. 71—77. Отпуск. Текст на л. 74, 75 зачеркнут и не воспроизводится в данном издании.

[1] См. п. 469.

[2] См. п. 466.

471

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 47, л. 5—6об. Ответ на п. 470.

[1] См. п. 452.

472

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 72, л. 80—82. Отпуск. Ответ на п. 471.

[1] Имеются в виду студенческие волнения, которые закончились введением полиции на территорию университета (без разрешения на это ректора А. А. Мануйлова). Подробнее об этом см. п. 476.

473

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 72, л. 83, 82об. Отпуск.

[1] Письмо не обнаружено.

[2] См. п. 468.

474

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 72, л. 87. Отпуск.

[1] Письмо направлено в связи с отставкой ректора Московского университета А. А. Мануйлова и проректоров М. А. Мензбира и П. А. Минакова. См. также п. 476.

475

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 15, л. 4.

[1] Лебедев вместе с 111 другими профессорами и преподавателями Московского университета подал в отставку в знак протеста против увольнения из университета А. А. Мануйлова, М. А. Мензбира и П. А. Минакова в связи с студенческими волнениями в университете в феврале 1911 г. См. также п. 476.

476

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 72, л. 89—91 (нем.). Отпуск.

[1] Ф. Крюгер в это время был редактором Physikalische Zeitschrift.

[2] Сообщение об этом было опубликовано (см. Physikal. Zs. 1911. Jg. 12. S. 224).

477

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 72, л. 92. Телеграмма. Отпуск.

[1] Телеграмма (не обнаружена) послана в связи с уходом Лебедева из университета. См. также п. 475, 478.

478

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 114, л. 6.

479

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 72, л. 93. Отпуск. Ответ на п. 478.

480

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 72, л. 94. Отпуск. Ответ на п. 475.

481

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 72, л. 95, 94об. Отпуск.

482

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 139, л. 84—85.

[1] Речь шла о возможности получить лабораторию Лебедеву после того, как он подал в отставку в связи с событиями в Московском университете (о них см., например, п. 476).

483

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 72, л. 96 (нем.). Отпуск.

[1] См.: *Lebedew P.* Die Grenzwerte der kürzesten akustischen Wellen // Ann. Phys. 1911. Bd. 35. S. 171—174.

[2] См.: *Neklepajev N.* Über die Absorption kurzer akustischer Wellen in der Luft // Ann. Phys. 1911. Bd. 35. S. 175—181.

[3] Т. е. на адрес соредактора журнала В. Вина.

484

АМУ, ф. 219 (П. П. Кастерин), оп. 1, № 314. Телеграмма.

[1] В связи с уходом Лебедева из университета среди других попыток дать ему и его ученикам возможность работать было предложено организовать Московское физическое общество, которое и было создано. После смерти Лебедева обществу было присвоено его имя.

85

АМУ, ф. 219 (П. П. Кастерин), оп. 1, № 243. Ответ на п. 484.

486

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 22, л. 4 (нем.). Ответ на п. 483.

487

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 15, л. 6.

[1] Статья не была закончена Лебедевым. К печати ее подготовил (уже после смерти Лебедева) Лазарев. См.: *Лебедев П. Н.* Давление света // Новые идеи в физике. СПб.: Образование, 1912. Сб. 4. С. 9—44 (Собр. соч. С. 368—388).

488

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 72, л. 97 (нем.). Отпуск.

[1] В ЛО ААН (ф. 293, оп. 3, № 4, л. 1) хранится письмо М. Аррениус от 10.IV 1911 г., являющееся ответом на данное письмо Лебедева. Вот его перевод: «Глубокоуважаемый профессор! Мой муж с марта месяца находится в отъезде. Он читает лекции; сначала он был несколько недель в Париже, сейчас находится в Америке. Он не вернется ранее июня. Я переслала ему Ваше письмо, но хотела только сообщить Вам, что Вы не скоро получите от него ответ. С глубоким уважением. Мария Аррениус».

489

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 72, л. 98. Отпуск. Ответ на п. 487.

490

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 72, л. 100 (нем.). Отпуск.

[1] *Krawetz T.* Über einen möglichen Unterschied zwischen Emissions- und Absorptionsspektren // Phys. Zs. 1911. Jg. 12, N 12. S. 510—511.

491

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 139, л. 87.

492

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 72, л. 101, 100об., 102. Отпуск.

[1] В связи с уходом Лебедева из Московского университета.

493

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 5, л. 1, 1об. (нем.). Ответ на п. 488.

[1] См. об этом, например, п. 476, 496.

494

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 72, л. 103.

[1] Речь идет о подготовке к II Менделеевскому съезду по общей и прикладной химии и физике. Состоялся в Петербурге с 21 по 28 декабря 1911 г. по ст. стилю.

[2] В работе съезда Лебедев из-за болезни участия не принимал. Его доклад «Методы исследования спектров поглощения» был прочитан Лазаревым. Краткое изложение доклада см.: *Якобсон М.* II Менделеевский съезд // Вестник опытной физики и элементарной математики. 1912. № 1. С. 23—24.

495

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 72, л. 104. Отпуск.

[1] См. п. 488.

[2] См. п. 493.

496

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 72, л. 107—110 (нем.). Отпуск. Ответ на п. 493.

497

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 30, л. 1—4об. Ответ на п. 495.

498

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 72, л. 111—112. Отпуск.

[1] *Эсмарх В. И.* Распределение энергии в системах с большим числом переменных // ЖРФХО. Ч. физ. 1909. Т. 41, вып. 10, отд. II. С. 341—369.

[2] См. примеч. 4 к п. 412.

[3] Эта работа В. И. Эсмарха в Annalen des Physik опубликована не была. По-видимому, речь идет о немецком переводе статьи, указанной в примеч. 1 к п. 534.

[4] В ответе А. Р. Колли от (1 июня) 19 мая 1911 г. сообщается об избрании В. И. Эсмарха экстраординарным профессором Варшавского университета. Колли также благодарит за вовремя присланное письмо Лебедева и передает тому благодарность от декана П. И. Митрофанова, как пишет Колли, «за то содействие, которое Вы оказываете насаждению у нас настоящей физики» (ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 61, л. 73).

499

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 72, л. 117—118. Отпуск.

[1] Об университете им. А. Л. Шанявского см. примеч. 1 к п. 353.

[2] Об Обществе им. Х. С. Леденцова см. примеч. 1 к п. 381.

500

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 100, л. 1, 2.

501

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 139, л. 89—90об.

[1] Менаджио — курортный городок на берегу озера Комо (Северная Италия).

[2] По-видимому, речь идет о докторской диссертации П. П. Лазарева «Выцветание красок и пигментов в видимом спектре. Опыт изучения основных законов химического действия света». М., 1911. 85 с. Защищена в Варшавском университете в 1912 г.

[3] Полемика М. Планка и Л. И. Мандельштама касалась вопроса о дисперсии света. Об этой полемике, а также о работах Мандельштама страсбургского периода см.: *Папалекси Н. Д.* Леонид Исаакович Мандельштам // Академик Л. И. Мандельштам: К 100-летию со дня рождения. М.: Наука, 1979. С. 10—20.

502

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 69, л. 1—3 (англ.).

[1] Речь идет не о статье Лебедева (см. примеч. 1 к п. 483), а о выполненной под его руководством работе Н. П. Неклепаева (см. примеч. 2 к п. 483).

[2] Campbell A., Dye D. W. On very high sound vibrations produced by electric sparks // Electrician. 1911. March 10. Vol. 66, N 1712. P. 862—863.

[3] Имеется в виду статья В. Я. Альтберга, указанная в примеч. 1 к п. 328.

503

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 139, л. 95—96об.

[1] Письмо не обнаружено.

504

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 139, л. 101—102об.

[1] В оригинале ошибочно указано — 2 июня.

505

ЛО ААН, ф. 293, оп. 4, № 15, л. 2—3об.

[1] Результаты этих опытов опубликованы в статье, указанной в примеч. 1 к п. 531; см. также примеч. 2, 3 к п. 510.

506

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 72, л. 130—131. Отпуск. Ответ на п. 500.

507

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 100, л. 4—5. Ответ на п. 506.

508

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 72, л. 132, 133. Отпуск. Ответ на п. 507.

509

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 89, л. 4.

[1] Письмо не обнаружено.

[2] В работе Г. Б. Порта «Диэлектрические постоянные паров» (Научные известия. Сб. 3 Физика (Тр. Моск. физ. общ-ва им. П. Н. Лебедева). М.: Госиздат, 1922. С. 93—127) на с. 98—100 приведено описание электрометра, специально сконструированного Лебедевым для этой работы. Первые результаты работы опубликованы в Annalen der Physik (1913. Bd. 42. S. 569—584).

510

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 72, л. 135—137 (нем.). Отпуск.

[1] См. п. 496.

[2] См. работу, указанную в примеч. 1 к п. 531. Примерно в те же годы вопрос о возникновении магнитного поля Земли в результате ее вращения рассматривался С. Барнетом (1909), А. Шустером (1912) и другими.

[3] В 1924 г. А. Эйнштейн в статье «Об эфире» высказал предположение, что «солнечные пятна, которые с хорошим приближением можно считать вихрями, также обладают аналогичными (магнитными.— *Б. Я.*) очень сильными полями. Однако едва ли можно думать, что во всех этих случаях действительно существуют электрические токи проводимости или конвекционные токи достаточной силы. Скорее похоже на то, как будто магнитные поля

возникают при вращательном движении нейтральных масс» (цит. по статье: *Яковлев Б. Е.* Эйнштейн и солнечные пятна // Историко-астрономические исследования. 1986. Вып. 18. С. 105—110).

511

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 89, л. 5—6об.

[1] Письма не обнаружены.

[2] См. примеч. 2 к п. 509.

[3] Станкевич был приглашен в качестве профессора Московского университета на место П. Н. Лебедева.

512

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 5, л. 3—4 (нем.). Ответ на п. 510.

[1] 5 августа 1911 г. П. П. Лебедев писал П. П. Лазареву: «Сегодня получил письмо от Arrhenius'a, и он, видимо, настаивает, чтобы я перешел в Стокгольм. Я все же думаю, что надо остановиться на Палате мер и весов: там мы будем вместе, да и, может быть, все хорошо устроится» (цит. по статье: *Лазарев П. П.* Петр Николаевич Лебедев // Тр. ИИЕТ. М.: Изд-во АН СССР, 1959. Т. 28. С. 30).

513

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 72, л. 138—139 (нем.). Отпуск. Ответ на п. 512.

514

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 139, л. 107—108об.

[1] Письмо не обнаружено.

[2] См. примеч. 1 к п. 515.

[3] Не установлено, о ком идет речь.

515

Публикуется по статье П. П. Лазарева «Петр Николаевич Лебедев» (Тр. ИИЕТ. 1959. Т. 28. С. 30).

[1] «Эта последняя фраза стоит в связи с предложениями Кассо (к счастью, неудавшимися) фабриковать для будущих русских профессоров диссертации за границей, так как министерство народного образования желало отдалить будущих деятелей университета от прогрессивной части профессуры» (*Лазарев П. П.* Там же. С. 30).

516

Публикуется по статье П. П. Лазарева «Петр Николаевич Лебедев» (Тр. ИИЕТ. 1959. Т. 28. С. 30—31).

517

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 72, л. 140 (нем.). Отпуск.

[1] Это предложение Лебедева было принято (см. п. 521), однако, по-видимому, такую обзорную статью П. П. Лазарев не написал: в библиографии его работ (*Лазарев П. П.* Сочинения. Т. 1. М.: Изд-во АН СССР. 1957. С. 855—891) она не значится.

518

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 72, л. 141—144 (нем.). Отпуск.

[1] Письмо не обнаружено.

[2] По-видимому, речь идет о фотографии, опубликованной в статье П. П. Лебедева и И. Ф. Усагина «Прибор для демонстрации принципа Гюйгенса» (УФН. 1953. Т. 49, вып. 3. С. 471).

519

ЛО ААН, ф. 320, оп. 2, № 84, л. 26—27.

[1] Это дело Лебедев рассматривал как председатель экспертной комиссии по электротехнике, фотографии, кинематографии, приборам научного и учебного назначения и метеорологии Общества им. Х. С. Леденцова (избран в 1910 г.).

[2] См.: *Лебедев П. П.* Опытные исследования в области электромагнитных волн // Временник Об-ва им. Х. С. Леденцова. 1911. Т. 2, вып. 3. С. 17—20 (Собр. соч. С. 335—338).

[3] Доклад прочитан (28) 15 марта 1911 г.

520

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 109, л. 8. Ответ на п. 519.

521

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 72, л. 145 (нем.). Отпуск.

[1] См. примеч. 1 к п. 517.

522

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 15, л. 8.

[1] Дата написана в конце письма.

[2] См. примеч. 1 к п. 540.

523

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 133, л. 1—5 (нем.).

[1] Письмо не обнаружено.

[2] См.: *Лебедев П. П.* Рецензия: А. А. Эйхенвальд. Электричество. Курс лекций // ЖРФХО. Ч. физ. 1911. Т. 43, вып. 8, отд. II. С. 323—325.

[3] Журнал «Вопросы физики» начал выходить в 1907 г. как приложение к ЖРФХО и включал статьи, публиковавшиеся во втором отделе ЖРФХО.

524

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 72, л. 146. Отпуск. Ответ на п. 522.

525

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 72, л. 148—151 (нем.). Отпуск. Ответ на п. 523.

526

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 133, л. 6—7 (нем.). Ответ на п. 525.

527

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 72, л. 152—153 (нем.). Отпуск.

[1] См.: *Lasareff P.* Über den Temperatursprung an der Grenze zwischen Metall und Gase // Ann. Phys. 1912. Bd. 37. S. 233—240.

528

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 72, л. 154—155 (нем.). Отпуск.

[1] См. примеч. 1 к п. 527.

529

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 22, л. 5 (нем.). Ответ на п. 527.

530

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 88, л. 5 (нем.). Ответ на п. 528.

531

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 72, л. 158. Отпуск.

[1] Речь идет о последней экспериментальной работе, написанной Лебедевым: «Магнитометрическое исследование вращающихся тел. Первое сообщение» (ЖРФХО. Ч. физ. 1911. Т. 43, вып. 9, отд. I. С. 484—498; Собр. соч. С. 323—334).

532

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 72, л. 159—161 (нем.). Отпуск.

[1] См. п. 530.

[2] См. п. 531.

533

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 72, л. 165—167. Отпуск.

[1] См. примеч. 3 к п. 534.

534

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 134, л. 1—2об.

[1] Возможно, речь идет о работе: *Эсмарх В. И.* Теория магнитного потока в цилиндрических и сферических системах со слоистою структурою // ЖРФХО. Ч. физ. 1911. Т. 43, вып. 7, отд. I. С. 347—364.

[2] По рекомендации Лебедева его ученик Эсмарх был приглашен в 1910 г. работать в Варшавский университет (см. п. 498).

[3] Т. е. на II Менделеевском съезде, который проходил в Петербурге с 21 по 28 декабря 1911 (по ст. стилю).

535

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 72, л. 168, 169. Отпуск.

[1] См. примеч. 3 к предыдущему письму.

[2] См. примеч. 2 к п. 494.

[3] Опубликован в издании: Дневник Второго Менделеевского съезда по общей и прикладной химии и физике. СПб., 1911. № 7. С. 7—8.

[4] На съезде была организована выставка физических приборов для научных исследований и демонстраций. Описание упомянутого спектрографа см.: ЖРФХО. Ч. физ. 1911. Т. 43, вып. 4, отд. I. С. 125—130 (Собр. соч. С. 359—363).

536

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 139, л. 116—117. На бланке Regine Hotel в Петербурге.

[1] Датируется по содержанию — в письме речь идет о работе II Менделеевского съезда.

[2] О докладах П. Н. Лебедева и сотрудников его лаборатории на II Менделеевском съезде см.: ЖРФХО. Ч. физ. 1912. Т. 44, вып. 1, отд. II. С. 26—35.

537

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 133, л. 8—10 (нем.). Ответ на п. 532.

[1] См. примеч. 1 к п. 531.

[2] Имеется в виду ЖРФХО.

[3] См. п. 532.

[4] Речь идет об извещении о конкурсах работ «по физике и смежным областям» на соискание именных премий Императорской Академии наук, Парижской АН и Бельгийской Королевской академии.

[5] Дискуссия между П. Эренфестом и О. Д. Хвольсоном разгорелась в связи с одним утверждением Эренфеста — в статье «Магнетон» (Вопросы физики, 1911, вып. 4, с. 126—143) он высказал сомнение в возможности дать определение понятия «физика». О. Д. Хвольсон выступил с опровержением этого тезиса (Хвольсон О. Д. Каким предметом занимается физика // ЖРФХО. Ч. физ. 1911. Т. 43, вып. 9, отд. II. С. 377—380). Ответ Эренфеста «Возможно ли определить понятие «физика» (Там же. С. 381—385).

538

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 23, л. 21 (нем.). Печатное извещение.

539

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 72, л. 171 (нем.). Отпуск.

[1] Точное название: «О выцветании чистых красок в видимом спектре» — опубликовано в Ann. Physik. 1912. Bd. 37. S. 812—822; на рус. яз.— ЖРФХО. Ч. физ. 1912. Т. 44, вып. 1, отд. I. С. 36—55.

540

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 72, л. 172. Отпуск.

[1] Работа «Давление света» так и не была закончена Лебедевым. Издана в сб., посвященном памяти Лебедева, «Новые идеи в физике» (СПб., 1912. Вып. 4. С. 9—44) с дополнениями П. П. Лазарева, а также включениями из других работ Лебедева. Как отмечено в примечании к статье, Лебедев «только за три недели до смерти вынужден был бросить работу» (Собр. соч. С. 368—388).

[2] На II Менделеевском съезде присутствовало несколько учеников Лебедева, ушедших вместе с ним в феврале 1911 г. из Московского университета, среди них П. П. Лазарев, В. И. Романов и др.

541

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 72, л. 174 (нем.). Отпуск. Ответ на п. 538.

[1] Предложение было принято (см. п. 543, 551).

542

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 125, л. 1, 1об.

[1] К письму приложен оттиск журнала «Физическое обозрение», т. 12, 1911 г.— «Диэлектроскоп». Статья начинается словами: «Диэлектроскоп — это новый, построенный по моей мысли, прибор для лекционного опыта с диэлектрической постоянной жидких тел». В конце приписка от руки: «Моя первая заметка "О термоэлектрическом разряде» была напечатана в № 9 Журнала Русского Физико-химического Общества за 1903 год». (Ошибка автора — точная ссылка: ЖРФХО. Ч. физ. 1904. 36, вып. 8, отд. I. С. 273—275, 279.)

543

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 23, л. 22 (нем.). Ответ на п. 541. Напечатано на машинке на личном бланке О. Винера.

[1] Об этом см. п. 541.

[2] Имеет в виду уход Лебедева из Московского университета в феврале 1911 г.

544

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 72, л. 175—180 (нем.). Отпуск.

[1] Э. Сольве, помимо созданного им в 1894 г. в Брюсселе Института социологии, дал деньги на организацию международных конгрессов (Сольвеевских), цель которых — обсуждение крупнейшими учеными кардинальных проблем науки. I Сольвеевский конгресс состоялся в 1911 г.

[2] См. примеч. 1 к п. 531. На немецком языке работа напечатана уже после смерти Лебедева (Ann. Phys. 1912. Bd. 39. S. 840—848.)

545

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 72, л. 181—182 (нем.). Отпуск. Ответ на п. 543.

[1] См. п. 541.

[2] О. Винер с 1899 г. был директором Физического института Лейпцигского университета.

546

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 72, л. 189 (нем.). Отпуск.

547

ЛО ААН, ф. 293, оп. 2, № 72, л. 184—188 (нем.). Отпуск.

[1] См. п. 513.

[2] См. примеч. 1 к письму 531.

548

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 109, л. 12.

549

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 42, л. 1 (нем.).

[1] Эта же работа была опубликована А. А. Кракау в ЖРФХО (Ч. физ. 1894. Т. 26, вып. 9, отд. I. С. 315; 1895. Т. 27, вып. 9, отд. II. С. 65). В списке работ Кракау, помещенном в словаре «J. C. Poggendorff's biographisch-literarisches Handwörterbuch», нет больше работ на эту тему.

550

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 23, л. 23 (нем.). Ответ на п. 545. Напечатано на машинке (кроме подписи) на личном бланке О. Винера.

[1] См. п. 545.

551

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3, № 23, л. 24 (нем.). Отпечатано на машинке на личном бланке О. Винера. Письмо написано уже после смерти П. Н. Лебедева, последовавшей 14 (1) марта. Об откликах ученых разных стран на смерть Лебедева см. Приложения.

[1] См. п. 541.

552

ЛО ААН, ф. 293, оп. 3; № 111, л. 1 (нем.). Печатная карточка.

[1] Об этом см. п. 538, 541.

[2] Далее следует приписка от руки.

[3] Эти три депеши, присланные, видимо, О. Винером, имеются в ЛО ААН (ф. 293, оп. 3, № 23, л. 25).

ПРИЛОЖЕНИЯ

ОСНОВНЫЕ ДАТЫ ЖИЗНИ И ДЕЯТЕЛЬНОСТИ П. Н. ЛЕБЕДЕВА

1866 г. 24 февраля (8 марта) — родился Петр Николаевич Лебедев.

1884 г. 2(14) июня — П. Н. Лебедев окончил полный курс по основному отделению в частном реальном училище И. М. Хайновского (г. Москва).

1884—1887 гг.— П. Н. Лебедев — студент Московского технического училища.

1887 г. октябрь — 1889 г. 21 ноября — годы учебы в Страсбургском университете. По окончании университета получил выпускное свидетельство № 327.

1889 г. ноябрь — 1890 г. 21 апреля — учеба в Берлинском университете, работа над различными темами.

1890 г. апрель — 1891 г. июль — работа над диссертацией «Об измерении диэлектрических постоянных паров и о теории диэлектриков Моссотти—Клаузиуса» в Страсбургском университете.

1891 г. 20 июля — последнее выступление на коллоквиуме в Страсбурге, на котором П. Н. Лебедев представил план своих дальнейших исследований.

1891 г. 22 июля — П. Н. Лебедев удостоен диплома доктора натуральной философии Страсбургского университета с отличием.

1891 г. сентябрь — П. Н. Лебедев избран действительным членом Физического отделения Московского общества любителей естествознания, антропологии и этнографии.

1891 г. октябрь — назначение П. Н. Лебедева сверхштатным лаборантом при физическом кабинете Московского университета.

1895 г. октябрь — П. Н. Лебедеву удалось получить с помощью созданного им генератора электромагнитных волн рекордно короткие для того времени волны ($\lambda=6$ мм).

1896 г. 15(27) апреля — 1(13) сентября — П. Н. Лебедев командирован за границу «с ученой целью». В дальнейшем практически ежегодно его направляли в научные командировки за границу во время летних каникул.

1896 г. 1 сентября — П. Н. Лебедев определен на службу в Московское инженерное училище Ведомства путей сообщения штатным преподавателем по предмету физики.

1896 г. сентябрь — П. Н. Лебедев принят в число приват-доцентов Московского университета. Начал читать часть курса опытной физики для студентов-медиков Московского университета.

1897 г. 1 сентября — по прошению П. Н. Лебедева он уволен с должности штатного преподавателя физики и электротехники в Московском инженерном училище.

1899 г. 6(18) октября — публичная защита П. Н. Лебедевым докторской диссертации «Экспериментальное исследование пондеромоторного действия волн на резонаторы».

1899 г. 30 октября (11 ноября) — совет Московского университета утвердил П. Н. Лебедева в степени доктора физики.

1899 г. 28 февраля (12 марта) — П. Н. Лебедев назначен экстраординарным профессором Московского университета.

1900 г. 11 августа — на I Международном конгрессе физиков в Париже П. Н. Лебедев доложил о работе по измерению давления света на твердые тела.

1902 г. август — П. Н. Лебедев избран членом Астрономического общества в Геттингене.

1902 г. 16(29) октября — на заседании физико-математического факультета доложено заявление А. П. Соколова и П. Н. Лебедева о предполагаемом ими в текущем году коллоквиуме по физике в вечерние часы (от 7 до 9).

1904 г. 29 декабря (11 января 1905) — присуждение Академией наук премии им. С. А. Иванова П. Н. Лебедеву «за его выдающиеся экспериментальные исследования по вопросу о световом давлении».

1905 г. январь — П. Н. Лебедев избран членом Русского отделения Международной комиссии по исследованию Солнца.

1906 г. 21 июля (3 августа) — П. Н. Лебедев назначен ординарным профессором.

1906 г. 4(17) октября — П. Н. Лебедев предложил читать для старших семестров курс «Современные задачи физики» (3 часа в неделю).

1907 г. 27 декабря (9 января 1908) — предварительное сообщение о работе П. Н. Лебедева «О давлении света на газы», зачитанное П. П. Лазаревым на I Менделеевском съезде.

1908 г. 12 (25) февраля — избрание П. Н. Лебедева в члены Русского физико-химического общества по отделению физики.
1908 г. 1 (14) сентября — женитьба П. Н. Лебедева на В. А. Дерягиной (урожд. Эйхенвальд).
1908 г. 30 декабря (12 января 1909) — П. Н. Лебедев избран иногородним членом Совета отделения физики Русского физико-химического общества.
1909 г. 17 (30) мая — П. Н. Лебедев избран членом Совета Общества содействия успехам опытных наук и их практических применений им. Х. С. Леденцова.
1910 г. февраль — окончание работы П. Н. Лебедева по определению давления света на газы.
1910 г. 23 июля — избрание П. Н. Лебедева членом Немецкого физического научного общества в Геттингене.
1910 г. декабрь — избрание П. Н. Лебедева почетным членом Лондонского королевского института.
1911 г. 28 февраля (13 марта) — приказ об увольнении из университета по прошениям В. И. Вернадского, Н. Д. Зелинского, П. Н. Лебедева, С. А. Чаплыгина, поданным ими в знак протеста против произвола министра народного просвещения Л. А. Кассо.
1911 г. апрель — избрание П. Н. Лебедева председателем Общества Московского научного института.
1911—1912 гг.— чтение отдельных лекций в Московском городском народном университете им. А. Л. Шанявского.
1912 г. 1 (14) марта — П. Н. Лебедев скончался.

ОТКЛИКИ НА СМЕРТЬ П. Н. ЛЕБЕДЕВА

П. Н. Лебедев умер (14)1 марта 1912 г. «Смерть выдающегося ученого была встречена с глубокой скорбью в научных кругах России и всего мира. Московским физическим обществом и вдовой П. Н. Лебедева В. А. Лебедевой было получено около 100 телеграмм и писем. В ЛО Архива АН СССР имеются 52 телеграммы от русских ученых, различных научных обществ и студенческих организаций (в том числе от профессоров И. П. Павлова, В. И. Вернадского, В. А. Михельсона, Д. А. Гольдгаммера, В. Д. Зернова, Б. Б. Голицына, В. К. Лебединского, А. Р. Колли, Е. В. Богословского, О. Д. Хвольсона, Л. А. Чугаева, А. А. Яковкина и многих других), соболезнование от Лондонского королевского института, 46 писем от западных физиков, в том числе письма от Аррениуса (публикуется), Лоренца (публикуется), Рентгена, Вина, Нернста, Рубенса, Варбурга, Луммера, Томсона, Пойнтинга, Крукса, Абрагама, Ленарда, Кона, Риги, Гальвакса, Кюри, Планка, М. Вольфа и др.

В лице П. Н. Лебедева мир потерял одного из великих ученых, гордость русской науки начала XX в. Его авторитет был общепризнанным. По признанию передовых физиков Запада, П. Н. Лебедев „был настоящим лидером среди физиков" (Пойнтинг).

Вместе со скорбью передовые ученые выразили в день смерти П. Н. Лебедева и свое негодование против тех ужасных условий, в которых в царской России находились и наука и ученые. В своей телеграмме великий ученый И. П. Павлов писал: „Всей душой разделяю скорбь утраты незаменимого Петра Николаевича Лебедева. Когда же Россия научится беречь своих выдающихся сынов — истинную опору отечества?!"

Гневными и пророческими словами оканчивался блестящий некролог, написанный К. А. Тимирязевым [1]: "Успокоили Лебедева. Успокоили Московский университет. Успокоят и русскую науку. А кто измерит глубину нравственного растления молодых сил страны, мобилизуемых на борьбу с этой ее главной умственной силой? И это в то время, когда цивилизованные народы уже сознают, что залог успеха в мировом состязании лежит не в золоте только и железе, даже не в одном труде пахаря в поле, рабочего в мастерской, но и в делающей этот труд плодотворным творческой мысли ученого в лаборатории... Или страна, видевшая одно возрождение, доживет до второго, когда перевес нравственных сил окажется на стороне „невольников чести", каким был Лебедев? Тогда, и только тогда, людям „с умом и с сердцем" откроется, наконец, возможность жить в России, а не только родиться в ней — чтобы с разбитым сердцем умирать"» [2].

Ниже публикуем два письма, направленные В. А. Лебедевой в связи со смертью Петра Николаевича Лебедева.

СВАНТЕ АРРЕНИУС — В. А. ЛЕБЕДЕВОЙ [3]

Стокгольм, 28 марта 1912

Глубокоуважаемая г-жа Лебедева!

Сегодня рано утром я получил тяжелое известие о кончине Вашего незабвенного супруга, бывшего величайшим из исследователей в области точных наук в России. На моем письменном столе еще лежит оставшееся без ответа его последнее письмо ко мне от 19 февраля, в котором он писал о своих надеждах и бесчисленных заботах, а равно и о

[1] *Тимирязев К. А.* Смерть Лебедева // Русские ведомости. 8 апреля 1912 г., № 82, с. 2; — То же: *Тимирязев К. А.* Сочинения. Т. 8. М.: Сельхозгиз, 1939. С. 308—312.
[2] См.: Научное наследство. Т. 1. М.: Изд-во АН СССР, 1948. С. 618—619.
[3] Там же. С. 605.

своем серьезном нервном заболевании. Мне не остается теперь ничего другого, как сказать Вам, насколько высоко ценил его научный мир и как радует меня то, что я был связан с ним не только по его работам, но по личной переписке. В прошлом году шла речь о том, что он посетит меня здесь, с тем, чтобы побеседовать на интересующие нас обоих темы; к сожалению, этому не суждено было осуществиться вследствие припадка его болезни.

Имя Лебедева будет неизменно сиять в области физики и астрономии, к славе его времени и Родины. Сознание этого будет величайшей ценностью, которую наследует оставшаяся после него семья.

С искренним сочувствием и уважением приветствует Вас один из почитателей Вашего незабвенного супруга,

преданный Вам
Сванте Аррениус.

Г. А. ЛОРЕНЦ — В. А. ЛЕБЕДЕВОЙ [4]

Лейден, 1 мая 1912

Милостивая государыня!

Позвольте выразить Вам мое сердечное и искреннее соболезнование в тяжелой утрате, которую Вы понесли. С глубоким огорчением принял я известие об этом, так как кончина Вашего супруга означает невозместимую потерю и для науки. Я считал его одним из первых и лучших физиков нашего времени и восхищался тем, как он в последний год при самых неблагоприятных условиях сумел поддержать в целости основанную им Московскую школу и нашел возможности продолжать общую работу. Теперь я узнаю, что он делал все это с уже расстроенным здоровьем, принося свои последние силы в жертву поставленной перед собой прекрасной цели. Пусть дух его живет в его учениках и сотрудниках по работе, и пусть посеянные им семена принесут богатый плод!

Что касается меня, то я вечно буду помнить и чтить этого благородного человека и талантливого исследователя.

Теперь я очень сожалею, что не ответил на его письмо, которое получено мною несколько месяцев тому назад. Я хотел выждать до тех пор, пока получил бы возможность высказаться более определенно по вопросу, о котором шла речь в этом письме. Если бы я знал о его болезни и если бы мог предполагать, что он так скоро нас покинет, я бы не преминул тотчас же выразить свое сочувствие к его намерениям и свое восхищение перед его выдержкой.

С совершенным уважением остаюсь преданный Вам

Г. А. Лоренц.

---

[4] Там же. С. 606.

СПИСОК ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

АМУ — Архив Московского государственного университета им. М. В. Ломоносова

ВИЕТ — Вопросы истории естествознания и техники

ЖРФХО — Журнал Русского физико-химического общества

ИИЕТ АН СССР — Институт истории естествознания и техники АН СССР

ИМЕН — История и методология естественных наук

ЛО ААН — Ленинградское отделение Архива АН СССР

ОЛЕАЭ — Общество любителей естествознания, антропологии и этнографии (Москва)

РФХО — Русское физико-химическое общество

ЦГИА УССР — Центральный государственный исторический архив УССР (Киев)

УКАЗАТЕЛЬ ИМЕН*

Аббе Эрнст (Abbe E., 1840—1905) — немецкий физик-оптик. Учился в Йенском и Геттингенском ун-тах. С 1870 работал в Йенском ун-те (с 1878 — профессор, в 1878—1901 — директор обсерватории и метеорологического института). В 1866 началось его сотрудничество с К. Цейсом, с 1875 — совладелец, с 1889 — руководитель оптического производства, с 1896 (после смерти Цейса) — владелец фирмы «К. Цейс». Сформулировал цели фирмы: поставить производство на строго научную основу, в социальной сфере — создать благоприятные условия для рабочих.

Работы по геометрической и инструментальной оптике. 133

Абегг Рихард (Abegg R., 1869—1910) — немецкий химик. Учился в Берлинском, Тюбингенском и Кильском ун-тах (1886—91); доктор философии Берлинского ун-та (1891). С 1894 — ассистент В. Нернста в Геттингене, с 1899 — профессор Высшей технической школы в Бреславле (ныне Вроцлав, ПНР).

Работы по неорганической и физической химии, в частности о процессе фиксации фотографического изображения. В 1905 начал издавать (совм. с Ф. Ауэрбахом) многотомный справочник «Руководство по неорганической химии», оставшийся неоконченным. 157, 162, 163, 167, 378

Абрагам Макс (Abraham M., 1875—1922) — немецкий физик-теоретик. В 1897 окончил Берлинский ун-т. Работал там же (1897—1900), в Геттингенском ун-те (1900—09), профессор Миланского ун-та (1910—14 и 1918), с 1919 — профессор Высшей технической школы в Штутгарте, с 1921 — в Ахене.

Работы по математической физике, электронной теории, электродинамике, теории гравитации. Наибольшее внимание в то время придавали его работам (оказавшимся ошибочными) по динамике электрона. Не принял теорию относительности, так как ее идеология была чужда его мировоззрению физика-классика. Автор двухтомной «Теории электричества», выдержавшей пять изданий (первое — 1904—05, последнее — 1918). 392

Авенариус Михаил Петрович (1835—1895) — физик. Окончил Петербургский ун-т (1858). Работал в Киевском ун-те (1865—91, с 1866 — профессор). Организовал первую на Украине лабораторию экспериментальной физики. Чл.-кор. Петербургской АН (1876).

Работы по термоэлектричеству и молекулярной физике, в частности по критическому состоянию вещества. 41

Аверкиев Михаил Сергеевич (1884—1974) — метеоролог. Окончил Московский ун-т (1908). Работал там же. Один из создателей Метеорологической обсерватории МГУ.

Основные работы по солнечной радиации: ее спектральному составу, измерению и расчету, взаимодействию с земной атмосферой и земной поверхностью. 396

Автоном — см. Федоров А. Ф.

Агренев-Славянский Дмитрий Александрович (1836—1908) — русский певец, собиратель народных песен, руководитель капеллы. Его хор много концертировал по России и странам Европы. 9, 10

Акулов Алексей Иванович (умер после 1938) — механик лаборатории П. Н. Лебедева, помогал ему в проведении экспериментов по определению происхождения земного магнетизма. 332, 416, 433, 511, 547

Альтберг Вольдемар-Вильгельм Яковлевич (1877—1942) — физик-экспериментатор, гидролог, один из первых учеников П. Н. Лебедева. Окончил Московский ун-т. Работал в Новороссийском ун-те (1906—10). Стажировался в Гейдельберге и Радиологическом ин-те в Вене (1910—12). Работал в Новороссийском ун-те (1906—10, 1912—14), Главной геофизической обсерватории АН (с 1914).

Работы по определению давления звука, по ультразвуку, по льдообразованию, автор проектов по защите от подводного льда. 196, 206, 212, 220, 226, 231—234, 256, 259, 260, 263, 297, 328, 330, 379, 502

Амага Эмиль (Amagat E., 1841—1915) — французский физик. Профессор Центральной гимназии Фрейбурга (Швейцария) (1867—72), в Клюни, с 1878 — профессор в ун-те Лиона, с 1892 — в Политехнической школе (Париж). Чл.-кор. Парижской АН (1890), академик (1902). Президент Французского физического об-ва, затем почетный его член.

Работы по теории упругости, молекулярной физике. Предложил манометр собственной конструкции. 63

Ангстрем Кнут (Angström K., 1857—1910) — шведский физик, сын А. Ангстрема. Окончил ун-т в Упсале (1885). Работал в Стокгольмском (с 1885), Упсальском (с 1891, с 1896 — профессор) ун-тах. Член Шведской АН (1893).

* Указатель имен составлен Е. И. Погребысской по письмам. Цифры означают номер письма. В указатель не включены фамилии лиц, упоминаемых только в сочетаниях — закон, формула прибор и т. п. такого-то, а также в названиях фирм и фондов.

Работы по спектральному анализу, электрическим, магнитным и тепловым измерениям. 61

Андреев Константин Алексеевич (1848—1921) — математик. Окончил Московский ун-т (1871). Работал в Харьковском ун-те (1873—98, с 1879 — профессор), профессор Московского ун-та в 1898—1921 (в 1905—11 — декан физико-математического ф-та). Один из основателей Харьковского математического общества, его председатель (1883—98).

Основные работы по проективной геометрии. Написал также несколько историко-биографических очерков. 411, 492, 507

Андреев Николай Николаевич (1880—1970) — физик. Окончил Базельский ун-т (1909). Работал в Московском ун-те (1912—18, 1924—25), Всесоюзном экспериментальном электротехническом ин-те (1920—26), в 1926—38 — в Ленинградской физико-технической лаборатории, с 1930 — в Электрофизическом ин-те и одновременно в Ленинградском политехническом ин-те, Физическом ин-те АН СССР (1940—53), с 1953 — Акустическом ин-те АН СССР. Чл.-кор. (1933), академик АН СССР (1953). Герой Социалистического Труда (1970).

Основные работы по акустике, в том числе по нелинейной, а также по теории колебаний, создал школу в области физической и технической акустики. 365, 410, 412, 414, 416, 424

Анеров Александр Алексеевич (? — 1915) — московский врач-терапевт, у которого лечился П. Н. Лебедев. Домашний врач семьи К. А. Тимирязева. 237

Анучин Дмитрий Николаевич (1843—1923) — географ, антрополог, этнограф, археолог, общественный деятель. В 1867 окончил Московский ун-т. Работал там же. В 1892 заложил основы Географического музея (ныне Музей землеведения МГУ). С 1894 — председатель антропологического отделения ОЛЕАЭ; руководил Московским археологическим обществом. Организовал журнал «Землеведение» (1894). После 1917 принимал участие в работе Госплана, комиссий Наркомпроса, Главмузея и др.

В 1892 явился инициатором организации первой в России географической выставки. Академик Петербургской АН (1896).

Автор около 1000 работ по вопросам о происхождении человека, человеческих рас, домашних животных, хрестоматий по географии, по истории отечественной науки и культуры. 80, 83, 152, 281

Аркадьев Владимир Константинович (1884—1953) — физик. Окончил Московский ун-т (1910). С 1907 начал исследования в лаборатории П. Н. Лебедева. В 1911 покинул ун-т вместе с Лебедевым и др. Затем работал в ун-те им. А. Л. Шанявского, на Тихомировских педагогических курсах. С 1919 — вновь в Московском ун-те (профессор — с 1920). Работал также в др. вузах Москвы.

Основные работы по электродинамике (в частности, поведение ферромагнетиков в переменных электромагнитных полях), оптике. 377, 419, 435, 514, 535, 536

Аригейм — знакомый П. Н. Лебедева по Страсбургу. 4

Аронс Лео (Arons L., 1860—1919) — немецкий физик-экспериментатор. Окончил Страсбургский ун-т (1884). Там же ассистент А. Кундта (с 1885), в 1889 перешел с ним в Берлинский ун-т, работал там в 1889—99, с 1890 — приват-доцент.

Работы по оптике, электромагнетизму; создал ряд приборов, в том числе лампу Аронса. 16, 75, 138, 163

Аррениус Сванте (Arrhenius S., 1859—1927) — шведский физико-химик, один из основоположников физической химии. Учился в Упсальском (1876—81) и Стокгольмском (1881—84) ун-тах. В 1891—1902 работал в Стокгольмском ун-те (с 1895 — профессор, с 1897 — ректор), в 1905—27 — руководитель Отдела физической химии Нобелевского ин-та. Член Шведской АН (1901), иностранный чл.-кор. Петербургской АН, почетный член АН СССР (1926), многих других академий наук.

Работы по физике, химии, биологии, геофизике, астрофизике; в частности, он обосновал теорию электролитической диссоциации (Нобелевская премия по химии, 1903); интересовался роллю светового давления в космическом пространстве. 41, 167, 348, 406, 421, 437, 488, 493, 495—497, 510, 512, 547

Аустин Льюис (Austin L., 1867—1932) — американский физик, инженер. Учился в американских ун-тах (1885—91), стажировался в Страсбургском (1889—90, 1891—93), Берлинском (1901—02) ун-тах. Работал в ун-те Мэдисон (США), Физико-техническом ин-те в Шарлоттенбурге (1902—04). В 1908—23 — руководитель Национальной военно-морской радиолаборатории США, Бюро стандартов (Вашингтон), с 1923 возглавлял лабораторию специальных радиопередач.

Основные работы по проблемам передачи электрических сигналов на большие расстояния. 53, 62

Баклунд Оскар Андреевич (1846—1916) — астроном. Окончил ун-т в Упсале (1872). В 1872—79 работал в Стокгольмской, в 1874—79 — Дерптской, с 1879 — в Пулковской (с 1895 — директор) обсерваториях. Академик Петербургской АН (1883), чл.-кор. Парижской АН.

Основные работы — по небесной механике. Принимал участие в экспедициях по наблюдению солнечных затмений и по градусным измерениям на о-ве Шпицберген. 349, 350, 352

Бакунина А. М. — см. Парето маркиза

Баллин (Ballin) — генеральный директор линий Гамбург—Америка. 541, 543

Банкрофт Уайлдер (Bancroft W., 1867 — после 1931) — американский физико-химик. Окончил Лейпцигский ун-т (1892), с 1895 работал в Корнеллском ун-те (Итака, США) (с 1903 — профессор). С 1896 редактор «Journal of physical chemistry».

Работы по электрохимии, коллоидной химии и др. 29

Барлоу Гн (Barlow G.) — английский физик. Сотрудник Г. Нойпитинга. Работы посвящены давлению излучения. 440

Барлоу Питер (Barlow P., 1776—1862) — английский физик и математик. С 1801 преподавал в Королевской военной ака-

демии в Вулвиче. Член Лондонского Королевского об-ва (1823), Петербургской (1826), Парижской (1828) АН.

Основные работы по электромагнетизму, оптике, происхождению земного магнетизма. 180

Барнард Эдуард Эмерсон (Barnard E. E., 1857—1923) — американский астроном. В 1883—87 учился и работал в ун-те Вандербильта в Нашвилле; сотрудник Мекской (1888—95) и Йеркской (с 1895) обсерваторий, профессор Чикагского ун-та (с 1895).

Был одним из наиболее выдающихся астрономов-наблюдателей своего времени. В частности, открыл пятый спутник Юпитера, девять комет. Широко применял фотографические методы наблюдения. 359

Барт Амброзиус (Barth A., 1827—1869) — немецкий издатель. Окончил ун-т (в Лейпциге (1849)), с 1851 стал во главе издательского дела «Johann Ambrosius Barth», основанного в XVIII в. и специализировавшегося на издании научной литературы, в том числе журнала «Annalen der Physik und Chemie». 4

Бартоли Адольфо (Bartoli A., 1851—1896) — итальянский физик. Учился в Болонском ун-те. Профессор физики ун-та в Сассари (1878), Технологического ин-та во Флоренции (с 1879), в Катании (с 1886), затем в Тавии.

Работы по термодинамике излучения, физической химии. 5, 100, 102, 104, 105, 194, 198, 207, 215, 221, 233, 235, 262, 267, 307, 323

Баттелли Анджело (Battelli A., 1862—1916) — итальянский физик. Окончил Туринский ун-т (1884), профессор в Падуе (с 1890), в Пизе (1892—1909). Член парламента (1900).

Работы по термоэлектричеству, молекулярной физике, геометрической оптике. 63

Баумгарт Карл Карлович (1880—1963) — русский советский физик, педагог. Окончил Петербургский ун-т (1902). Работал там же и параллельно в средней школе (до революции). В 1918—37 — ученый секретарь Государственного оптического ин-та (ныне ГОИ им. С. И. Вавилова), также профессор Ленинградского ун-та. Активно участвовал в деятельности РФХО.

Экспериментальные работы по катодным лучам, о давлении на электроды искры; автор многочисленных рефератов, работ по истории физики и преподаванию физики. 526

Бачинский Алексей Иосифович (1877—1944) — физик. Окончил Московский ун-т (1899), работал там же (с 1918 — профессор).

Работы по молекулярной физике и термодинамике. Автор учебников для средней школы. 232, 233

Бекингем Эдгар (Buckingham E., 1867 — после 1931) — американский физик. В 1883—93 учился в Гарвардском, Страсбургском, Лейпцигском ун-тах. Окончил Лейпцигский ун-т (1893). Ученик В. Оствальда. С 1893 работал в различных ун-тах США.

Работы по термодинамике, теории размерностей и др. 18, 29, 30

Беккерель Анри (Becquerel H., 1852—1908) — французский физик. Окончил Политехническую школу в Париже (1872). С 1874 — лектор там же, с 1895 — профессор, с 1878 также работал в Музее натуральной истории (с 1892 — профессор). Член Парижской АН (1889).

Работы по оптике, радиоактивности. В 1896 открыл явление естественной радиоактивности урана (Нобелевская премия по физике; 1903). 2, 298

Бекнев Александр Николаевич — инженер-электротехник, знакомый семьи Лебедевых; сыграл заметную роль в выборе профессии П. Н. Лебедева. 130, 132

Белопольский Аристарх Аполлонович (1854—1934) — астроном. Окончил Московский ун-т (1877). Работал в Московской (1879—88), затем Пулковской (1908—16 — вице-директор, 1916—19 — директор) обсерваториях. Академик (1903).

Работы в различных областях астрономии, по физике комет; основополагающие работы по астрофизике. 160, 286, 293, 296, 299—304, 312, 313, 315, 317—319, 344, 346, 350, 358, 364, 395

Беляев Владимир Иванович (1855—1911) — ботаник-морфолог. Окончил Московский ун-т (1878). В 1885—91 — доцент, в 1891—99 — профессор Варшавского ун-та. Попечитель Киевского (1901—05), Варшавского (1905—11) учебных округов.

Работы по сравнительно-морфологическому изучению развития и строения половых клеток растений, по эмбриологии растений; выявил и исследовал процесс деления ядра растительной клетки. 354, 356

Бендорф Ганс (Benndorf H., 1870—1953) — австрийский физико-химик. Учился в 1890—95 в ун-тах Вены, Гейдельберга, Берлина; окончил Венский ун-т (1895). Работал в Физико-химическом ин-те Венского ун-та (1895—1910), профессор ун-та в Граце (1910—36).

Работы по теории газов, геофизике, в частности по атмосферному электричеству; построил квадрантный электрометр. 146

Бенке (Bencke) — знакомый П. Н. Лебедева, работал в Страсбургском ун-те. 50, 53

Бернацкий Виктор Адольфович (1869—1916) — физик. Стажировался у А. Кундта в Берлине. Профессор Варшавского политехникума (с 1904).

Работы по двойному преломлению льда; предложил ряд приборов для исследований и демонстраций по оптике. 408

Бетховен Людвиг ван (Beethoven L. van, 1770—1827) — немецкий композитор. 20, 37, 40, 56

Биеркнес — см. Бьеркнес К. А.

Билакс (Bilax, Rilax?) — знакомый П. Н. Лебедева и Б. Б. Голицына по Страсбургу. 18, 26

Билтц Генрих (Biltz H., 1865—1943) — немецкий физико-химик. Окончил Геттингенский ун-т (1888). В 1889—90 работал в Гейдельбергском ун-те, затем в ун-те Киля, в 1911—33 — профессор химии ун-та в Бреслау (Вроцлав).

Работы по молекулярной физике, качественному химическому анализу. 26

Биркеланд Кристиан (Birkeland K., 1867—1917) — норвежский физик. Учился в Христиании (ныне Осло), Париже, Бонне (1885—94). С 1898 — профессор физики ун-та Христиании. В 1900 был ру-

ководителем трех геофизических экспедиций в Арктике. Член Норвежской АН (1901).

Работы по исследованию электромагнитных волн метрового диапазона, по электрохимии, в частности, предложил (1903) способ получения азота из воздуха при дуговом разряде. 441

Биске Феликс Юлианович (1875—1930) — физик. Окончил Берлинский ун-т (1901). Работал в Пулковской и Варшавской обсерваториях (1901—05), Страсбургском ун-те (1905—07), в Цюрихском политехникуме (1907—10), Варшавском (1910—15), Ростовском (1915—19) ун-тах, профессор Владикавказского политехнического института (1919—22), с 1922 — в Укрстеклотресте.

Работы по оптике, по созданию, обработке и анализу оптического стекла. 430

Блажко Сергей Николаевич (1870—1956) — астроном. Окончил Московский ун-т (1892). С 1894 работал в обсерватории Московского ун-та (в 1920—31 — директор), с 1910 также преподавал в Московском ун-те (с 1918 — профессор). Чл.-кор. АН СССР (1929).

Работы по исследованию переменных звезд, практической астрономии. Автор трех учебников. Создал московскую школу исследователей переменных звезд. 404, 405, 436

Блазиус Евгений (Blasius E., 1861—1937) — немецкий физик, ученик А. Кундта. Окончил Страсбургский ун-т (1884). Работал там же (1884—90), в Берлинском ун-те (1890—1924, с 1895 — профессор).

Работы по кристаллографии, оптике. 53

Блондло Рене (Blondlo R., 1849—1930) — французский физик. Окончил ун-т в Нанси, там же работал (в 1896—1910 — профессор). Член Парижской АН (1894).

Работы по термодинамике, электромагнетизму, оптике. В 1892 предложил метод передачи электромагнитных волн вдоль металлических проводов. «Открыл» *N*-лучи (1903), которых в действительности не оказалось. 233

Бобылев Дмитрий Константинович (1842—1917) — механик. Окончил Михайловскую артиллерийскую академию в Петербурге (1862). С 1871 работал в Ин-те инженеров путей сообщения и в Петербургском ун-те (с 1876 — профессор). Чл.-кор. Петербургской АН (1896).

Работы по математической физике, механике, гидродинамике. Автор «Курса аналитической механики» (т. 1—2, 1880—84). 23, 24, 28, 34, 35

Богословский Евгений Васильевич (1885—1939) — физик, ученик П. Н. Лебедева. Окончил Московский ун-т (1909). Работал в Варшавском (1910-15) и Ростовском (с 1915) ун-тах. С 1918 (после гибели А. Р. Колли) руководил Физическим ин-том Ростовского ун-та (впоследствии действовавшим при Ростовском педагогическом ин-те).

Работы продолжили и развили тематику исследований А. Р. Колли — изучение дисперсии СВЧ-колебаний в жидких диэлектриках; указал, что причина наблюдавшихся Колли эффектов связана с использованием затухающих колебаний. 408, 419, 430, 460

Бойс Чарлз Верион (Boys Ch. V., 1855—1944) — английский физик-экспериментатор. Окончил Королевскую горную школу (1876) в Кембридже. В 1889—97 — профессор Королевского колледжа (Лондон), с 1897 — Королевской горной школы; в 1897—1943 работал в фирме «Метрополитен газ рефери». Член Лондонского Королевского общества (1888).

Изобрел (1887) радиомикрометр и измерил им тепловое излучение, приходящее от Луны и планет; сконструировал ряд приборов, в том числе предложил (1889) в крутильных весах применять кварцевые нити. 5, 19, 20, 36

Больцман — см. Больцман.

Больцман Людвиг (Boltzmann L., 1844—1906) — австрийский физик-теоретик. Окончил Венский ун-т (1866). Профессор ун-тов в Граце (1869—73, 1876—89), Вене (1873—76, 1894—1900, с 1903), Мюнхене (1889—94), Лейпциге (1900—02).

Основополагающие работы по кинетической теории газов, термодинамике, теории излучения. 38, 39, 89, 102, 105, 215, 221, 238, 239, 267

Бонелли П. (Bonelli P.) — редактор журнала «Scientia». 397

Боргман Иван Иванович (1849—1914) — физик, популяризатор науки. Окончил Петербургский ун-т (1870). Работал там же (с 1888— профессор, с 1901 — директор Физического ин-та ун-та). Первый выборный ректор (1905—10), ушел со своего поста в знак протеста против нарушения полицией прав студентов. Был первым редактором ЖРФХО (ч. физическая) — 1875—1900. С 1911 начал издавать сборники «Новые идеи в физике».

Работы по электромагнетизму, электрическим разрядам в газах, радиоактивности. 23, 28, 35, 81, 175, 200, 201, 222, 232, 233, 238, 393, 475, 480, 487, 489, 491, 494, 522, 524, 533, 535, 540

Борис Владимирович (Романов) (1877 — после 1932) — великий князь, внук Александра II. 251

Борисов Петр Петрович (1870—1944) — физик, метеоролог. Окончил Московский ун-т (1893). Оставлен при ун-те. С 1897 работал в Московском сельскохозяйственном ин-те (ныне Московская сельскохозяйственная академия им. К. А. Тимирязева; в 1918—29 — профессор), профессор физики и метеорологии Алма-Атинского зооветеринарного ин-та (1933—37), с 1935 работал также в Казахском педагогическом ин-те.

Работы по исследованию спектров, актинометрическим измерениям, сельскохозяйственной метеорологии. 114

Бородовский Василий Андреевич (1874—1914) — радиохимик. Окончил Юрьевский ун-т (1902). С 1903 работал там же. В 1908—10 работал в Кембридже у Дж. Томсона и в Манчестерском ун-те у Э. Резерфорда. С 1912 — в Главной палате мер и весов (Петербург). 402, 429

Бортнянский Дмитрий Степанович (1751—1825) — русский композитор. 10

Боткин Сергей Петрович (1832—1889) — врач-терапевт и общественный деятель. Из семьи московских чаеторговцев Боткиных, у которых служил П. В. Лебедев, отец

П. Н. Лебедева. Последний был знаком с С. П. Боткиным.

Окончил Московский ун-т (1855). 1855—60 — стажировался в клиниках Вюрцбурга и Берлина (у Вирхова), Вены, Парижа. С 1860 работал в терапевтической клинике Медико-хирургической академии (Петербург).

Глава русской медицинской школы. Много сделал для улучшения больничного дела. Автор «Курса клиники внутренних болезней». 12

Бош (Bosch) — механик Физического ин-та Страсбургского ун-та в конце XIX в. 50, 59

Браун Фердинанд (Braun F., 1850—1919) — немецкий физик. Окончил Берлинский ун-т (1872). Работал в Вюрцбургском ун-те (1872—74), в гимназии в Лейпциге (1874—76), профессор Марбургского (1876—80), Страсбургского (1880—83) ун-тов, Высшей технической школы в Карлсруэ (1883—85), Тюбингенского ун-та (1885—95). С 1895 — профессор Страсбургского ун-та и директор Физического ин-та. Чл.-кор. Берлинской АН (1914).

Работы по радиотехнике и радиофизике. За развитие беспроволочной телеграфии в 1909 получил Нобелевскую премию (вместе с Г. Маркони). 208, 255, 336, 337, 340, 374, 453

Бредихин Федор Александрович (1831—1904) — астроном. Окончил Московский ун-т (1855). С 1857 работал в Московском ун-те; в 1873—90 — директор обсерватории Московского ун-та, в 1890—95 — директор Пулковской обсерватории. Академик Петербургской АН (1890), член многих иностранных научных обществ.

Работы по астрофизике, инструментальной оптике, гравиметрии; главные работы — по изучению комет. 51, 197

Бриллюэн Марсель (Brillouin M., 1854—1948) — французский физик. Окончил Нормальную школу (1878). Преподавал в Нанси, Дижоне, Тулузе, в 1888—1900 — в Нормальной школе, профессор Коллеж де Франс (1900—31). Член Парижской АН (1921).

Работы по молекулярной физике, электродинамике, радиотелеграфии, теории относительности и др. 109

Броган (Brogan) — стажер Страсбургского ун-та. Защитил диссертацию (1892). 50, 53, 54

Броунов Петр Иванович (1853—1927) — метеоролог и агрометеоролог. Окончил Петербургский ун-т (1875). Работал в Главной физической обсерватории (1877—80), Петербургском ун-те (1882—90; профессор там же с 1897), Киевском ун-те (1890—95); организовал Приднепровскую сеть метеорологических станций. С 1897 — заведующий метеорологическим бюро Департамента земледелия (потом Ин-т опытной агрономии). Чл.-кор. АН (1914).

Работы посвящены образованию и движению циклонов, атмосферной оптике, сельскохозяйственной метеорологии. 221

Брунс Генрих Эрнест (Bruns H. E., 1848—1919) — немецкий астроном, геодезист, математик. Окончил Берлинский ун-т. Работал в Пулковской (1872—73), Дерптской (1873—76) обсерваториях. В 1876—82 — профессор Берлинского, с 1882 — Лейпцигского ун-тов, в 1882—1919 — директор Лейпцигской обсерватории. Член Берлинской АН (1906).

Работы по небесной механике, теории вероятностей, математической обработке наблюдений. 249

Брюн Бернар (Brunhes B., 1867—1910) — французский физик. Учился в Нормальной школе (1886—89), Сорбонне (1889—93). Преподаватель Лилльского (1893—95), профессор Дижонского (с 1895) ун-тов, с 1900 — профессор ун-та в Клермон-Ферране и директор метеорологической обсерватории.

Основные работы по кристаллооптике, метеорологии. 194

Брюс, миссис (Mrs. Bruce) — меценат. 550

Брюсов Евграф Иванович (1841—1911) — физик. Окончил Московский ун-т (1873). Там же сверхштатный лаборант (1876—1911). 67, 206

Бугаев Николай Васильевич (1837—1903) — математик. Окончил Московский ун-т (1859) и Инженерное училище. Работал в Московском ун-те, с 1866 — профессор; декан физико-математического факультета в 1893—94. Один из основателей Московского математического об-ва, с 1891 — его председатель. Чл.-кор. Петербургской АН (1879).

Работы по математическому анализу, теории чисел. 34

Булгаков Николай Александрович (1867—1936) — физик и радиотехник. Окончил Петербургский ун-т. Работал в Петербургском (Ленинградском) ун-те (с 1912 — профессор), в 1900—18 — на Высших женских курсах (с 1907 — профессор); в 1908—11 — сотрудник-консультант по вопросам электротехники Морского технического комитета, в 1912—17 — консультант Главного управления кораблестроения и Радиотелеграфного депо.

Работы по математической физике, электростатике, радиотехнике. Создал ряд измерительных приборов. 259, 260, 263, 383, 454, 523

Бунзен Роберт (Bunsen R., 1811—1899) — немецкий химик-аналитик. Окончил Геттингенский ун-т (1830). Профессор ун-тов в Марбурге (1838—51) и Гейдельберге (1852—89). Чл.-кор. Берлинской (1846), Петербургской (1863) АН.

Создал (1859) совместно с Г. Кирхгофом спектральный анализ, обнаружил с его помощью два новых элемента — рубидий и цезий; заложил (совместно с Г. Роско) основы фотохимии; разработал точные методы газового анализа. Предложил ряд лабораторных приборов. 315, 383

Бурмакин Владимир Абрамович (1878 — после 1920) — физиолог, ученик И. П. Павлова. Окончил Военно-медицинскую академию (1903). Работал там же в лаборатории при кафедре физиологии и одновременно практикантом физиологического отделения Ин-та экспериментальной медицины. Защитил диссертацию «Процесс обобщения условного звукового рефлекса у собаки» (1909). После 1910 работал врачом в Забайкалье. 429

Буторин — телеграфный надсмотрщик. Работал в Средней Азии. 519

Быковский Константин Михайлович (1841—1906) — архитектор. Занимался в

Училище живописи, ваяния и зодчества (Москва) и в Академии художеств (1858—66). С 1870 — преподаватель Училища живописи, ваяния и зодчества, с 1883 читал лекции по истории архитектуры на Высших женских курсах, с 1883 — архитектор Московского ун-та. Академик архитектуры (1880), чл.-кор. Московского археологического об-ва (1882).

Построил физический ин-т, клиники, зоологический музей, библиотеку и новое здание университета. Принимал участие в реставрации Успенского собора (Владимир), храма Василия Блаженного, Сухаревой башни и др. памятников Москвы. 120, 129, 181

Бьеркнес Вильгельм (Bjerknes W., 1862—1951) — норвежский физик и геофизик. Сын К. А. Бьеркнеса. Окончил ун-т в Христиании (с 1926 — Осло) в 1888. Профессор Стокгольмского ун-та (1895—1907), ун-та в Осло (1907—11, 1926—32), Лейпцигского ун-та и директор Геофизического ин-та (1912—17), в 1917—26 — директор Геофизического ин-та в Бергене.

Работы по гидродинамике, электродинамике, метеорологии, геофизике. 52, 104, 550

Бьеркнес Карл Антон (Bjerknes C. A., 1825—1903) — норвежский физик, математик. Окончил ун-т в Христиании (1848). Учился также в Париже (1856—58). Горный инженер (1848—52), учитель математики (1852—54), с 1859 — преподаватель ун-та в Христиании (с 1863 — профессор).

Основные работы по гидродинамике. 72, 106, 107

V

Вагнер Рихард (Wagner R., 1813—1883) — немецкий композитор, дирижер, музыкальный писатель и театральный деятель. 4, 234

Вагнер Ф. фон (Wagner F. von) — в 1890-е гг. приват-доцент зоологии Страсбургского ун-та. 54, 59

Ваксмут Рихард (Wachsmuth R., 1868—1941) — немецкий физик-экспериментатор. Ученик Г. Видемана. Окончил Лейпцигский ун-т (1892). Работал с 1893 в Физико-техническом ин-те в Шарлоттенбурге, с 1896 — в Геттингене, с 1898 — в Ростоке, с 1905 — в Военной, с 1906 также в Горной академиях (Берлин); с 1907 — доцент, 1914—31 — профессор ун-та во Франкфурте-на-Майне и директор Физического ин-та.

Работы по акустике, теплопроводности, безэлектродному разряду, а также по истории физики. 374

Вальден Пауль (Павел Иванович) (1863—1957) — физико-химик. Окончил Рижский политехникум (1889) и Лейпцигский ун-т (1891). В 1894—1902 — профессор, в 1902—05 — директор Рижского политехникума; директор Химической лаборатории Российской АН (1911—19), профессор Ростокского (1919—34), с 1934 — ун-тов Франкфурта-на-Майне и Тюбингена. Академик Петербургской АН (1910), иностранный почетный член АН СССР (1927).

Работы по физической химии и стереохимии, истории химии. 419, 429, 431

Вальтер (Walter) — зять А. Кундта. 85

Вальтер Клара, урожд. Кундт — дочь А. Кундта. 85

Ван-дер-Ваальс Иоханнес Дидерик (Van der Waals J. D., 1837—1923) — голландский физик. Окончил Лейденский ун-т (1873). 1877—1908 — профессор Амстердамского ун-та.

Работы по молекулярной физике. Нобелевская премия по физике 1910. 1, 11, 20, 24, 33, 39, 65, 115, 192

Ваннер (Wanner) — ученик Ф. Пашена. Работал в Ганновере. Изобрел оптический пирометр. 217

Ванновский Петр Семенович (1822—1904) — русский генерал и государственный деятель. Участвовал в войне с Турцией 1877—1878. Военный министр (1881—98). В 1899 возглавил Комиссию по расследованию причин студенческих волнений, в 1901—02 — министр народного образования. При нем были отменены правила сдачи студентов в солдаты. В остальном его реформы оказались не жизнеспособны. 239

Вант-Гофф Якоб Хендрик (Van t'Hoff J. H., 1852—1911) — голландский физико-химик. Окончил Высшую техническую школу в Делфте (1871). Стажировался в Лейдене, Бонне, Париже, Утрехте. Профессор Амстердамского (с 1878), Лейпцигского (с 1887) и Берлинского (с 1896) ун-тов, директор Ин-та физической химии в Амстердаме (с 1888).

Основополагающие исследования по физической химии и стереохимии. За работы по химической динамике и осмотическому давлению стал первым Нобелевским лауреатом по химии (1901). 16, 41, 167, 415, 493

Варбург Эмиль (1846—1931) — немецкий физик. Окончил Берлинский ун-т (1867). Профессор Страсбургского (с 1872) и Фрейбургского (с 1876), Берлинского (1895—1921) ун-тов, в 1905—22 — президент Физико-технического ин-та в Шарлоттенбурге. Член Берлинской АН (1895).

Работы по акустике, молекулярной физике и др. разделам физики, фотохимии. Автор учебника «Курс опытной физики», выдержавшего 24 издания. 239, 242, 297

Варвара — няня П. Н. Лебедева; воспитала также его сестер и племянников. 377, 378, 412

Васильев Илья Иванович (1887—19?) — физик, ученик П. Н. Лебедева. Окончил Московский ун-т. В 1911—15 работал в Варшавском политехникуме. 407, 410

Вебер Вильгельм (Weber W., 1804—1891) — немецкий физик. Окончил ун-т в Галле (1826). Профессор там же (1828—31), затем в Геттингене (1831—37 и с 1849), Лейпциге (1843—49).

Основные работы по электромагнетизму, а также по акустике, молекулярной физике и др. Мастер прецизионного эксперимента. 149

Вейнберг Борис Петрович (1871—1942) — геофизик. Окончил Петербургский ун-т (1893). Работал там же, в 1909—24 — профессор Томского технологического ин-та, директор Ин-та исследования Сибири (с 1919), с 1924 — директор Главной геофизической обсерватории.

Исследования по земному магнетизму. В 1920—21 провел магнитные измерения в Сибири. 368, 523

Вейнберг Яков Игнатьевич (1825—1896)— педагог. Окончил Московский ун-т (1850). С 1870 инспектор Московского учебного округа. До того преподавал физику в гимназии. 233

Величковский Анатолий Порфирьевич (? — не ранее 1915). Преподавал в Московском техническом училище в конце XIX — начале XX в. 459

Вернике Карл (Wernicke C. W., 1838— ?) — немецкий физик и химик. Окончил Берлинский ун-т, доктор философии (1863). Преподавал в гимназиях.

Работы по оптике. 8, 22, 31, 93

Видеман Густав (Wiedemann G., 1826— 1899) — немецкий физик. Окончил Берлинский ун-т (1847). Профессор Базельского ун-та (1854—63), Брауншвейгского политехникума (1863—66), Высшей технической школы в Карлсруэ (1866—71). С 1871 — профессор Лейпцигского ун-та. Редактор журнала «Annalen der Physik und Chemie» (с 1877). Чл.-кор. Берлинской (1879) и Петербургской (1883) АН.

Исследования по электричеству, магнетизму, теплоте. Мастер тонкого эксперимента. Написал книгу «Теория электричества» и четырехтомный учебник «Гальванизм и электромагнетизм» (1893—98). 44, 49, 50, 51, 53, 66, 71, 73, 79, 92, 94—99, 113, 118, 123, 124, 134, 139—141, 143—145, 149

Видеман Эйльгардт (Wiedemann E., 1852—1928) — немецкий физик, сын Г. Видемана. Окончил Лейпцигский ун-т (1873). Работал там же (с 1876, с 1878 — профессор), профессор ун-та в Эрлангене (1886— 1926). В 1893—99 — соредактор журнала «Annalen der Physik und Chemie».

Работы по люминесценции, катодным лучам, химии растворов, истории физики и химии в основном арабского Востока. 71— 73, 119, 127, 145, 275, 277, 322, 323, 517, 521

Вильборг Михаил Васильевич (Вильгельмович) (1876 — 1938) — физик, ученик П. Н. Лебедева. Окончил Московский ун-т (1901). Работал там же, с 1911 преподавал в гимназии. С 1920 до конца 20-х гг. вел практические занятия в Московском ун-те. 353, 407, 519

Вильзар Генрих-Иоганн (Wilsar H.) — инженер-физик. Окончил Московский ун-т (1901), затем Высшую техническую школу в Дрездене. С 1909 работал в Физическом ин-те Вюрцбургского ун-та у В. Вина. Работы по физике газового разряда, каналовым лучам. 371, 372, 529

Вин Вильгельм (Wien W., 1864—1928) — немецкий физик. Окончил Берлинский ун-т (1886). Работал в Физико-техническом ин-те в Шарлоттенбурге (1890—96), профессор Политехникума в Ахене (1896—99), Вюрцбургского (1900—20) и Мюнхенского (с 1920) ун-тов. Чл.-кор. Берлинской АН. Редактор (с 1900) журнала «Annalen der Physik».

Работы по термодинамике излучения, оптике, гидродинамике и др. Нобелевская премия по физике (1911) за открытие законов теплового излучения. 235, 303, 328, 334, 338, 343, 371, 372, 374, 403, 483, 486, 498, 527, 529, 539

Вин Макс (Wien M., 1866—1938) — немецкий физик, двоюродный брат В. Вина. Окончил Берлинский ун-т (1888). Ассистент В. Рентгена в Вюрцбурге (1892—95), там же приват-доцент (1893—99), с 1899 — доцент Высшей технической школы в Ахене. Профессор Высшей технической школы в Данциге (1904—11), Йенского ун-та (1911—35).

Работы по электромагнетизму, акустике, радиотехнике; создал оптический телефон (1890). 53, 234, 408

Винер Отто (Wiener O., 1862—1927) — немецкий физик. Учился в Карлсруэ, Берлине, Страсбурге. Доктор философии Страсбургского ун-та (1886). Там же работал ассистентом А. Кундта, затем Ф. Кольрауша. С 1891 — доцент Высшей технической школы в Ахене, с 1895 — профессор ун-та в Гиссене, с 1899 — ун-та в Лейпциге и там же директор Ин-та физики при ун-те.

Основные работы по оптике. 7—9, 11, 14, 16—18, 23—26, 28, 40, 42, 50, 54, 59, 128, 132, 239, 327, 329, 439, 538, 541, 543, 545, 550, 551

Винкельман Адольф (Winkelmann A., 1848—1910) — немецкий физик. Окончил Боннский ун-т (1872). Работал в Политехникуме в Ахене (1873—77), профессор Сельско- и лесохозяйственного ин-та в Гогенхейме (с 1877), Йенского ун-та (с 1886).

Работы по различным вопросам физики и химии газов и растворов. Автор шеститомного «Учебника по физике». 76, 248

Виннеке Август (Winnecke A., 1835— 1897) — немецкий астроном. Окончил Берлинский ун-т (1856), работал там же, затем в Пулковской обсерватории (1858—68), в Карлсруэ (с 1868). В 1872—86 — профессор Страсбургского ун-та и директор обсерватории там же.

Работы по наблюдательной астрономии; открыл комету. 9, 12—14

Вислиценус Вальтер (Wislicenus W., 1859—1905) — немецкий астроном, астрофизик. Учился в Страсбургском ун-те. Доктор философии там же (1885). Работал в обсерватории Страсбургского ун-та (1883—89), доцент (с 1887), затем профессор (с 1894) Страсбургского ун-та.

Работы по астрофотометрии, астроспектроскопии, хронологии. 9, 18

Вичентини Джузеппе (Vicentini G., 1860 — после 1932) — итальянский физик, ученик Ф. Россетти. Окончил Падуанский ун-т (1882). Работал в Туринском ун-те (1882—85); профессор ун-тов Кальяри (1885—89), Сиены (1889—94); профессор (1894—1931) и директор (с 1894) Физического ин-та Падуанского ун-та.

Работы по свойствам электролитов, по электрическим свойствам металлов, радиоактивности, акустике. Предложил конструкции микросейсмографов. 24

Воейков Александр Иванович (1842— 1916) — климатолог и географ. Учился в Петербургском ун-те (1860—61). Окончил Геттингенский ун-т (1865). С 1885 — профессор Петербургского ун-та. Чл.-кор. Петербургской АН (1910).

Показал связь климата и других компонентов природы, разработал классификацию рек по гидрогеологическому режиму, заложил основы палеоклиматологии и др. 23, 35

Вольф Людвиг (Wolff L., 1859—1919) — немецкий химик. Учился в Вюрцбурге, Мюнхене и Страсбурге. Окончил Страсбургский ун-т (1882). 1881—91 — ассистент Химического ин-та Страсбургского ун-та, с 1891 — экстраординарный, после 1904 — ординарный профессор Венского ун-та. 53

Вольф Макс (Wolf M., 1863—1932) — немецкий астроном. Учился в Гейдельбергском и Страсбургском ун-тах. Создал собственную обсерваторию, которая в 1897 вошла в состав Гейдельбергской. С 1893— профессор Гейдельбергского ун-та, с 1909 — директор Гейдельбергской обсерватории. Иностранный член АН СССР (1923).

Работы по наблюдательной астрономии с применением фотографии. 550

Ворона — прозвище племянницы Шульцев, знакомых П. Н. Лебедева по Страсбургу. Сохранилось письмо Лебедева к ней от 23.VIII 1911 г. ст. ст. 12

Вуд Роберт (Wood R., 1868—1955) — американский физик-экспериментатор. Окончил Гарвардский ун-т (1891). В 1897—1901 работал в Висконсинском ун-те,. в 1901—38 — профессор ун-та Дж. Гопкинса. Член Национальной АН (1912), иностранный член АН СССР (1930) и других АН и научных об-в.

Работы по физической оптике, прецизионные измерения оптических констант, внес улучшения в технику оптического эксперимента. 421, 536

Вульф Георгий (Юрий) Викторович (1863—1925) — кристаллофизик и кристаллограф. Окончил Варшавский ун-т (1885), где работал до 1909 (профессор — с 1899). Организовал там лабораторию на собственные средства, которую затем перевел в Московский ун-т. Профессор Казанского (1907—08) и Московского (1909—11, 1917—25) ун-тов. В феврале 1911 покинул Московский ун-т (вместе с П. Н. Лебедевым и др.), в 1911—17 работал в ун-те им. А. Л. Шанявского. Чл-кор. АН СССР (1921).

Работы по кристаллографии, кристаллофизике, оптике кристаллов, рентгеноструктурному анализу. 404, 406, 418, 449

Высотский Александр Николаевич (1888—1973) — американский астроном русского происхождения. Окончил Московский ун-т. Работал в Пулковской обсерватории (1913—15). После революции переехал в США, профессор Виргинского ун-та (1923—58).

Работы по звездной астрономии. 436

Вюльнер Адольф (Wüllner A., 1835—1908) — немецкий физик. Окончил Мюнхенский ун-т (1856). Работал в ун-те Марбурга (1858—62), в Ахене (1863—66), профессор Боннского ун-та (с 1867), Политехникума (затем Высшая техническая школа) в Ахене (с 1870).

Работы по оптике (в частности, по спектральному анализу), электричеству. Автор четырехтомного курса по экспериментальной физике. 16, 20, 33

Гагман Александр Николаевич — медик. В 1907—10 — приват-доцент Московского ун-та по кафедре диагностики хирургических заболеваний медицинского факультета. 366, 367

Газенёрль Фриц (Hasenöhrl F., 1874—1915) — австрийский физик-теоретик. Окончил Венский ун-т (1897). В 1898 работал в Лейденском, с 1899 — в Венском ун-тах. Профессор Высшей технической школы (1905—07), Венского ун-та (с 1907). Чл.-кор. Австрийской АН.

Работы по кинетической теории, статистической механике, термодинамике, электродинамике, теории относительности. 310, 323

Гайдн Иосиф (Haydn J., 1732—1809) — австрийский композитор, представитель венской классической школы. 40, 56

Галанин Дмитрий Дмитриевич (1886—1978) — физик, физик-методист. Окончил Московский ун-т (1910), работал в лаборатории П. Н. Лебедева. В 1911 ушел из ун-та. С 1911 — в ун-те им. А. Л. Шанявского, затем в рентгеновской мастерской. После 1917 работал в Центральном ин-те повышения квалификации кадров народного образования Академии педагогических наук и др. Чл.-кор. Академии пед. наук РСФСР (1943) и АПН СССР (1966).

Работы по физическим свойствам стройматериалов, по методике физики. 419, 433, 434

Галилей Галилео (Galilei G., 1564—1642) — итальянский астроном, механик, физик, один из основоположников точного естествознания. 431

Галле Иоганн Готфрид (Galle J. G., 1812—1910) — немецкий астроном. Окончил Берлинский ун-т (1833). С 1835 — ассистент И. Ф. Энке в Берлинской обсерватории, в 1851—1897 — директор обсерватории и профессор ун-та в Бреслау.

Работы по наблюдательной астрономии, земному магнетизму. Открыл три кометы, планету Нептун (по вычислениям Ж. Леверье). 197

Гальвакс Вильгельм Людвиг (Hallwachs W. L., 1859—1922) — немецкий физик-экспериментатор, зять Ф. Кольрауша. Учился в Берлинском и Страсбургском ун-тах. Работал в Страсбургском (1883—84, 1888—93), Вюрцбургском (1884—86) и Лейпцигском (1886—88) ун-тах. С 1893 — профессор Высшей технической школы в Дрездене.

Работы по электромагнетизму, фотоэффекту, оптике. Сконструировал ряд электроизмерительных приборов. 3, 18, 50, 53, 60, 62, 90, 103

Гамбургер Хартог Якоб (Hamburger H. J., 1859—1924) — голландский химик и физиолог. Доктор химии (1883), доктор медицины (1888, Утрехтский ун-т). С 1901 — профессор физиологии ун-та в Гронингене. 434, 435

Ганн Леонард (Gunn L.) — английский любитель науки. 223

Ганский Алексей Павлович (1870—1908) — астроном. Окончил Новороссийский ун-т. Стажировался в Пулковской обсерватории. Работал в Парижской, Потсдамской, Медонской и с 1905 — в Пулковской обсерваториях. Инициатор создания ее Симеизского отделения.

Работы в основном по физике Солнца. Принимал участие во многих экспедициях, в том числе в 1899—1901 на о-ве Шпицберген для градусных измерений и определения силы тяжести; совершил девять

восхождений на Монблан (1897—1905). 293, 299—301, 303, 305, 344, 358

Гарднер Даниил Данилович — физико-химик. Работал в химической лаборатории Петербургского технологического ин-та. 493, 495, 497, 512

Гарибальди Джузеппе (Garibaldi G., 1807—1882) — народный герой Италии. 431

Гарнак Адольф (Harnack A., 1851—1930) — историк религии. С 1888 — профессор в Берлине. 550

Гаусс Карл Фридрих (Gauss C. F., 1777—1855) — немецкий математик, астроном и физик. 12, 16

Гезехус Николай Александрович (1845—1918) — физик, электротехник. Окончил Петербургский ун-т (1869), учился также в Берлинском ун-те (1871—72). С 1877 — приват-доцент Петербургского, с 1888— профессор и ректор Томского ун-тов, в 1889—1919 — профессор и ректор Петербургского технологического ин-та. Читал также лекции в Ин-те инженеров путей сообщений. Принимал активное участие в деятельности РФХО; с 1911 — редактор физического отдела ЖРФХО.

Исследовал электризацию трением и др., шаровую молнию, работы по теории упругости, фотопроводимости селена, сконструировал ряд приборов. В статье «Об успехах акустики» П. Н. Лебедев привел как наиболее надежные для скорости звука в воздухе данные Гезехуса. 491, 523, 531, 537

Гейдвейлер Адольф (Heydweiller A., 1856—1926) — немецкий физик. Окончил Вюрцбургский ун-т (1886). Работал во Флоренции (с 1883), Вюрцбурге (с 1886), Страсбурге (с 1892). Профессор ун-та Бреслау (с 1895), Мюнстера (с 1901), Ростока (1908—21).

Работы по электрическим и магнитным измерениям. Предложил ряд измерительных приборов. 60, 62, 63

Гельмгольтц — см. Гельмгольц Г.

Гельмгольц Герман (1821—1894) — немецкий естествоиспытатель. Окончил Военно-медицинский ин-т в Берлине (1842). С 1843 работал военным врачом в Потсдаме, в 1849—55 — профессор физиологии Кёнигсбергского, в 1855—58 — Бонского, в 1858—71—Гейдельбергского ун-тов; в 1871—88 — профессор физики Берлинского ун-та, с 1888 — президент Физико-технического ин-та в Шарлоттенбурге. Член Берлинской (1871), Петербургской (1868) и других АН и научных обществ.

Существенные результаты получены в электродинамике, термодинамике, гидродинамике, физиологической акустике и оптике, геометрии. 20, 22, 28, 31, 83, 102, 116, 149, 228, 234, 238, 239

Ген Пьер де (Heen P. de, 1851—1915) — бельгийский физик. Окончил ун-т в Левене (Лувене) (1875). Работал там же инженером. Профессор физики в ун-те Льежа (с 1884). Корреспондент (с 1884) и член (с 1888) Бельгийской АН.

Работы по молекулярной физике, теории теплоты. 63, 361, 362

Генрихсен Софус (Henrichsen S., 1845—1928) — норвежский физик. Учился в ун-тах Христиании (Осло) и в 1877—78 — Берлина и Лейпцига. Работал с 1873 в ун-те Христиании, в 1890—1920 — в Технической школе там же.

Работы по молекулярной физике, оптике и др. 59

Герваген Фридрих (Heerwagen F., 1864—19?) — немецкий физик, инженер-электротехник. Учился в Дерпте (ныне Тарту) (1882—1887). Работал ассистентом в ун-тах Дерпта (1887—90) и Страсбурга (1891—93). С 1893 — инженер (работал в Германии, Испании). 45, 46, 50, 52—55, 57—60, 62, 225

Герти мисс (Girty) — гувернантка в доме друзей П. Н. Лебедева по Страсбургу Шульцев. 11

Гертц — см. Герц Г.

Герц Генрих (Hertz H., 1857—1894) — немецкий физик. Окончил Берлинский ун-т (1880), работал там же ассистентом у Г. Гельмгольца. В 1885—89 — профессор Высшей технической школы в Карлсруэ, с 1889 — Боннского ун-та.

Работы по механике, основополагающие исследования по электродинамике. 11, 20, 41, 48, 59, 60, 69, 70, 74, 82, 83, 87, 89, 91, 104, 107, 141, 233, 345, 538

Гете Иоганн Вольфганг (Goethe J. W., 1749—1832) — немецкий поэт и мыслитель. 7, 206

Гетте Александр (Goette A.) — профессор зоологии и сравнительной анатомии математического и естественнонаучного факультета Страсбургского ун-та в конце XIX — начале XX в. 16

Гильберт (Gilbert) — ученик Г. Роуленда; пытался экспериментально обосновать представление об электродинамическом происхождении земного магнетизма. 261, 265, 267

Гильом Шарль Эдуард (Guillaume Ch. Ed., 1861—1938) — французский физик и металлург. Окончил Цюрихский политехникум (1882). С 1883 работал в Международном бюро мер и весов в Севре (с 1905— директор). Иностранный член АН СССР (1924).

Основные работы по метрологии. Нобелевская премия за открытие сплавов инвара и элинвара (1920). 189, 191, 193, 194, 199

Гитторф Вильгельм (Hittorf W., 1824—1914) — немецкий физик и химик. Окончил Боннский ун-т (1846), работал там же. В 1852—90 — профессор ун-та в Мюнстере. Чл.-кор. Берлинской АН (1884), ряда других академий и обществ.

Исследовал свойства электролитов, катодные лучи, электрический разряд в газах. 276

Глазенап Сергей Павлович (1848—1937) — астроном. Окончил Петербургский ун-т (1870). В 1870—78 работал в Пулковской обсерватории, в 1876—1924 — в Петербургском (Петроградском) ун-те (с 1889 — профессор). В 1881 по его инициативе построена обсерватория при Петербургском ун-те. Пионер организации астрономических наблюдений в Крыму и на Кавказе. Один из организаторов Русского астрономического об-ва (1890). Почетный член АН СССР (1929).

Автор научно-популярных книг, учебников для школы. Исследования двойных и переменных звезд, движения спутников Юпитера, по атмосферной рефракции. 413, 421

Глейхен Александр (Gleichen A., 1862—1923) — немецкий физик-оптик. Окончил Берлинский ун-т (1886). Работал там же в гимназии, в Высшей технической школе, с 1919 — научный сотрудник оптического производства С. П. Гёрца (Берлин). 375

Гоголь Николай Васильевич (1809—1852) — русский писатель. 3

Голицын Борис Борисович (1862—1916) — физик, геофизик, основоположник отечественной сейсмологии. Окончил Морскую академию в Петербурге (1886) и Страсбургский ун-т (1890). Работал в Московском (1890—92), Юрьевском (Тартуском) (1893—94) ун-тах, заведовал физическим кабинетом АН (с 1894) и одновременно вел преподавательскую работу в высших учебных заведениях Петербурга. Член Петербургской АН (1894), Лондонского Королевского об-ва (1916).

Работы по молекулярной физике, оптике, в частности по спектроскопии, основополагающие исследования по сейсмологии. Сконструировал первый электродинамический сейсмограф. 1—7, 9—24, 26—28, 33—39, 41, 43, 47, 49, 51, 53, 56, 60, 62—66, 68, 101, 102, 129, 133, 160, 164, 192, 215, 288, 301, 303, 383, 393, 425, 445, 452, 455, 457, 458, 465, 466

Голицына Мария Григорьевна, урожд. Кушелёва (1841—?) — мать Б. Б. Голицына. Вторым браком за маркизом Людовико Иконтри (с 1870). 4, 11, 13, 15, 16, 63

Голицына Мария Константиновна, урожд. Хитрово (1866 — не ранее 1939) — жена Б. Б. Голицына. Сохранилась ее переписка с П. Н. Лебедевым, свидетельствующая об их добрых взаимоотношениях. 36, 37, 39, 56, 63, 64, 66, 160, 192, 383, 452

Голубинин Леонид Ефимович (1858—1912) — врач. Окончил Московский ун-т (1880). Несколько лет работал земским врачом в Пензенской губернии, затем в больницах Москвы. С 1896 — в Московском ун-те (с 1907 — экстраординарный профессор по кафедре факультетской терапевтической клиники). Три четверти своего состояния завещал на нужды ун-та и клиник. 419

Гольдгаммер Дмитрий Александрович (1860—1922) — физик. Окончил Московский ун-т (1882). В 1885—87 работал у А. Кундта в Страсбурге, с 1887 — в Московском ун-те. С 1893 — профессор Казанского ун-та (в 1893—98 заведовал магнитно-метеорологической обсерваторией ун-та, в 1916—17 — ректор ун-та).

Работы по электромагнетизму (в частности, дал вывод существования давления излучения из теории Максвелла), оптике, метеорологии. 126, 209, 215, 221, 224, 233, 238, 452

Гольдман Александр Германович (1884—1971) — физик. Окончил Лейпцигский (1908) и Киевский (1909) ун-ты. В 1911—14 работал в Физическом ин-те в Лейпциге, в 1914—18 — в Петрограде в Главной палате мер и весов и Политехническом ин-те (с 1921 — профессор), в 1929—38 — профессор Киевского ун-та и директор Киевского научно-исследовательского ин-та физики (ныне Ин-т физики АН УССР). Затем профессор Педагогического ин-та в Вологде (1944—52), в Балашове (1952—56). С 1959 — зав. лабораторией Ин-та физики АН УССР. Академик АН УССР (1929).

Работы по физике диэлектриков и полупроводников, электролюминесценции, истории физики. 456

Горбачев Иван Филиппович — врач. В 1910-е гг.— ассистент факультетской терапевтической клиники Московского ун-та. 422

Граве Дмитрий Александрович (1863—1939) — математик, основоположник советской алгебраической школы. Окончил Петербургский ун-т (1885). В 1889—97 преподавал в Петербургском ун-те, в 1897—99 — профессор Харьковского, 1899—1939 — Киевского ун-тов, в 1921—33 — председатель Комиссии прикладной математики АН УССР, с 1934 — директор Ин-та математики АН УССР. Почетный член АН СССР (1929), академик АН УССР (1919).

Работы по алгебре, теории чисел, прикладной математике, механике. 23

Грибоедов Сергей Дмитриевич (1871—?) — физик, метеоролог. Окончил Петербургский ун-т. С 1893 работал в Главной физической обсерватории АН. С 1915 — директор Владивостокской метеорологической обсерватории.

Вместе с Б. П. Мультановским следует считать основоположником отечественной школы долгосрочных прогнозов. 56

Громов Петр Иванович — мастер-механик. В 1905—11 работал в Физическом ин-те Московского ун-та, затем ушел в лабораторию П. Н. Лебедева в Мертвом переулке. Впоследствии работал в Ин-те физики и биофизики АН СССР. 400, 402, 406, 412, 419, 434, 435

Гроссман Ф. (Grossmann F.) — немецкий физик. 408

Грузинцев Алексей Петрович (1851—19?) — физик. Окончил Казанский ун-т (1872). Преподаватель Пермской (с 1872), Нижегородской (с 1874), 1-й Харьковской (1879—1901) гимназий. С 1879 работал также в Харьковском ун-те (с 1903 — профессор).

Основные работы по оптике. 500, 507

Гуи Леон (Луи) Жорж (Gouy L. G., 1854—1926) — французский физик. Доктор физики (Париж, 1879). Профессор физики Лионского ун-та. Работы в разных областях физики. 33, 63

Гулль — см. Халл Г. Ф.

Давыд — служитель физической лаборатории Московского ун-та в конце XIX в. 67, 297

Даниэль И. (Daniel I.) — никаких сведений о нем установить не удалось. 306, 361, 362, 367, 389, 390

Данте Алигьери (1265—1321) — итальянский поэт. 431

Дарвин Чарльз Роберт (Darwin Ch. R., 1809—1882) — английский биолог, создатель теории развития органического мира. 374

Дворжак Винко (Dvořak V., 1848—1922) — физик. Окончил Пражский ун-т. С 1871 там же ассистент Э. Маха, с 1875 — профессор Загребского ун-та.

Работы по акустике, оптике. 59, 222, 233

Дебай Петер (Debye P., 1884—1966) —

немецкий физик и химик. Ученик А. Зоммерфельда. Окончил Высшую техническую школу в Ахене (1905) и Мюнхенский ун-т (1908). Работал в Германии и Швейцарии, в 1940—50 — в США.

Основополагающие работы по физике твердого тела. 421, 437

Де Кудр Теодор (Des Coudres T., 1862—1926) — немецкий физик, ученик Г. Гельмгольца. Окончил Берлинский ун-т (1887). С 1889 работал в Лейпцигском ун-те, с 1897 — профессор в Геттингене, с 1901 — профессор теоретической физики в Вюрцбурге.

Исследования по оптике, катодным лучам, термоэлектричеству и др. 157, 327, 538, 551

Делянов Иван Давыдович (1818—1897), граф — государственный деятель. Окончил юридический факультет Московского ун-та. В 1858—66 — попечитель Петербургского учебного округа, затем товарищ (заместитель) министра народного просвещения, с 1882 — министр. При нем Министерство народного просвещения отказалось от собственных задач и целиком подчинило их задачам Министерства внутренних дел. 120

Де Меран — см. Меран Ж. Ж. де

Де Метц Георгий Георгиевич (1861—1947) — физик. Учился в Новороссийском (1881—85) и Страсбургском ун-тах (1885—87). Доктор физики (Одесса, 1891). Работал в Новороссийском (1887—91) ун-те, затем профессор Киевского ун-та, с 1896 также и Политехнического ин-та. Работы в разных областях физики. 3, 209, 339, 536

Демокрит (ок. 460—370 до н. э.) — древнегреческий философ, один из первых представителей атомизма. 37

Дессау Бернардо (Dessau B., 1863—1949) — итальянский физик, ученик А. Кундта. Учился в Берлинском и Страсбургском ун-тах (1884—86). Доктор философии (Страсбург, 1886). Работал в ун-тах Падуи и Болоньи, профессор ун-та в Перудже (1905—38).

Автор многотомного учебника по физике, переведенного на немецкий язык. 13, 17, 253, 257, 264, 278

Джевецкий Степан Карлович (1843—1938) — электротехник и изобретатель, автор ряда конструкций подводных лодок. В 1892 переехал в Париж, где занялся предпринимательской деятельностью. 28

Джордан Френк Крэгг (Jordan F. C., 1865—19?) — американский астроном. Работал в различных обсерваториях США, с 1921 — зам. директора, с 1930 — директор обсерватории Аллегени (Питтсбург). Работы по наблюдательной астрономии. 347

Дзамбиази Джулио (Zambiasi G., 1860—1909) — итальянский физик. Доктор физики (Рим, 1893). Работал в Риме. Работы по акустике. 63

Дикман Макс (Dieckmann M., 1882—?) — немецкий физик, ученик Ф. Брауна. Окончил Страсбургский ун-т (1907). Работал в Высшей технической школе в Мюнхене (приват-доцент, профессор, директор Радиотехнического ин-та, 1911—36), в 1937—47 — руководитель НИИ радиотехники (Оберпфаффенхофен). Работы по передаче радиосигналов без проводов. 337

Дирихле Лежен Петер Густав (Dirichlet Lejeune P. G., 1805—1859) — немецкий математик. Учился в Берлине, Геттингене и Париже. Работал в ун-тах Бреслау, Берлина и Геттингена. Член Берлинской АН, чл.-кор. Петербургской АН (1837), иностранный член Парижской АН (1854).

Исследования по теории чисел, математическому анализу, математической физике, тригонометрическим рядам, общим проблемам механики. 12, 20

Дитерици Конрад (Dieterici C., 1858—1929) — немецкий физик. Окончил Берлинский ун-т (1882). Работал там же (с 1885), профессор ун-та в Бреслау (с 1890), Высшей технической школы в Ганновере (с 1894), в 1906—25 — ун-та в Ростоке, с 1907 — ун-та в Киле.

Работы по молекулярной физике, земному магнетизму и др. 59, 82

Долецалек Фриц (Dolezalek F., 1873—1920) — немецкий физико-химик, инженер. Окончил Геттингенский ун-т (1897). Работал с 1900 в Физико-техническом ин-те в Шарлоттенбурге и одновременно главным инженером в фирме «Сименс и Гальске», с 1904 — в Данциге (ныне Гданьск), с 1905 — профессор Геттингенского ун-та, с 1907 — Высшей технической школы в Шарлоттенбурге.

Работы по электрохимии, неорганической химии и др. 297, 429

Донич Николай Н. (Donici N., 1874—1956) — астроном. Окончил Новороссийский ун-т (1897). Принимал участие во многих экспедициях по наблюдению солнечных затмений. Позднее работал в Румынии, затем во Франции. Почетный член Румынской АН (1922).

Работы по астрофизике. 305

Дори Фридрих Эрист (1848—1916) — немецкий физик-экспериментатор. Окончил Кенигсбергский ун-т (1869). Работал там же. С 1881 — профессор Высшей технической школы в Дармштадте, с 1886 — ун-та в Галле (с 1895 также директор Физического ин-та при ун-те).

Работы посвящены электрическим измерениям, исследованиям рентгеновских лучей, радиоактивности, жидких кристаллов. 549

Дрентельн Николай Сергеевич (1855—1919) — русский педагог-физик. Учился в Петербурге в Технологическом, затем в Горном ин-тах. С конца 70-х гг. участвовал в работе Петербургского педагогического музея. 1892—1914 — преподаватель Земской учительской школы, Кадетского корпуса, затем работал в др. учебных заведениях Петербурга. Автор учебников по химии, физике для средней школы. 50

Друде Пауль (Drude P., 1863—1906) — немецкий физик. Окончил Геттингенский ун-т (1887), где работал. В 1894—1900 — профессор Лейпцигского ун-та, 1901—05 — ун-та в Гиссене, с 1905 — Берлинского ун-та. С 1905 — редактор журнала «Annalen der Physik». Член Берлинской АН (1905).

Работы по оптике, электронной теории, физике металлов. 59, 104, 207, 222, 228, 231, 234, 235, 243, 244, 256, 265, 284, 285, 294, 297, 393

Друдэ — см. Друде П.

Дэй С. Джон (Day C. J.) — американский юрист, любитель науки. 295

Дюбуа Анри (Du-Bois H., 1863—1918) — физик. Учился в Дельфте, Глазго, Страсбурге (1881—87). Работал с 1892 в Берлинском ун-те (с 1896 — профессор), затем профессор Утрехтского ун-та.

Работы по оптике, электромагнетизму. 10, 16, 53, 60, 103, 136

Дюфур А. (Dufour H., 1852—1910) — швейцарский физик, метеоролог. Учился в Лозанне, Цюрихе, Лейпциге. Профессор Лозанского ун-та, с 1887 также директор метеорологической обсерватории в Лозанне. 166, 168

Егоров Николай Григорьевич (1849—1919) — физик-экспериментатор. Окончил Петербургский ун-т (1870). В 1873—77 — ассистент Технологического ин-та (Петербург), в 1878—84 — профессор Варшавского ун-та, в 1884—1900 — Военно-медицинской академии, где создал одну из лучших физических лабораторий и первую в России рентгеновскую лабораторию при госпитале. С 1894 работал в Главной палате мер и весов (с 1907 — директор).

Работы по спектральному анализу, радиоактивности, метрологии. 5, 147, 238, 363, 368, 373, 429, 470—472, 482, 491, 504

Жуковский Николай Егорович (1847—1921) — механик, основоположник современной аэродинамики. Окончил Московский ун-т (1868). Преподавал с 1872 в Московском техническом училище (с 1887 — профессор), с 1886 также в Московском ун-те. Чл.-кор. Петербургской АН (1894). 63, 66, 77, 104, 106, 120, 122, 125, 126, 152, 232, 393, 454, 465

Зверев Николай Андреевич — юрист, профессор Московского ун-та по кафедре энциклопедии и истории философии права. 129

Зееман Питер (Zeeman P., 1865—1943) — голландский физик. Окончил Лейденский ун-т (1890), где преподавал. С 1897 работал в Амстердамском ун-те (с 1900 — профессор, с 1908 — директор Физического ин-та). Член Нидерландской АН.

Работы по оптике, магнитооптике, спектроскопии атомов. Нобелевская премия (1902) за открытие эффекта Зеемана. 63, 65, 536

Зернов Владимир Дмитриевич (1878—1946) — физик, ученик П. Н. Лебедева. Окончил Московский ун-т (1902). Работал там же. В 1909—20 — профессор Саратовского ун-та (с 1918 — ректор), с 1921 преподавал в различных вузах Москвы.

Работы по акустике, радиоактивности, теплопроводности. 206, 212, 220, 222, 232, 233, 321, 324, 326, 333, 335, 338, 354, 356, 369, 374, 378, 379

Зилов Петр Алексеевич (1850—1921) — физик, педагог. Окончил Московский ун-т (1873), стажировался в Гейдельберге и Берлине (у Г. Гельмгольца). В 1877—84 преподавал в Московском техническом училище, с 1885 — в Варшавском ун-те, в 1905—12 — попечитель Киевского учебного округа. Издатель журнала «Физическое обозрение». Автор учебника «Курс физики».

Работы по электрическим и магнитным свойствам вещества. 176, 179, 182, 183, 185, 199, 202

Зиттлер Карл (Sittler K.) — служитель Физического ин-та Страсбургского ун-та в конце XIX в. 255, 501

Зиттлер фрау — жена К. Зиттлера. 255, 501

Златовратский Николай Николаевич (1877—1933) — физик. Окончил Московский ун-т, ученик Н. А. Умова и В. Ф. Лугинина. Работал в лаборатории П. Н. Лебедева. Стажировался у Г. Таммана в Геттингене. Работал в Московском ун-те, Кадетском корпусе (с 1907), Научно-педагогическом ин-те (Москва, с 1914), профессор Туркестанского ун-та (Ташкент) с 1921 и одновременно Ташкентской обсерватории.

Работы по измерению поверхностного натяжения кристаллов, об условиях образования донного льда, о диффузном рассеянии света, по вопросам актинометрии. 206, 212, 222, 232—234

Зоммерфельд Арнольд (Sommerfeld A., 1868—1951) — немецкий физик-теоретик. Окончил Кенигсбергский ун-т (1891). В 1891—97 работал в Геттингенском ун-те, в 1897—1900 — профессор Горной академии в Клаустале, в 1900—06 — Высшей технической школы в Ахене, в 1906—38 — Мюнхенского ун-та. Чл.-кор. Берлинской АН (1920), иностранный член АН СССР (1929) и многих других академий и научных об-в. Создал мюнхенскую школу теоретической физики.

Один из создателей квантовой теории. 433

Зубарев Борис Иннокентьевич (1875—1952) — физик. Окончил Петербургский ун-т (1901). В 1901—23 работал в Электротехническом ин-те (старший лаборант, ассистент, преподаватель, заведующий физической лабораторией), в 1919—23 — профессор Педагогического ин-та (Петроград), Дальневосточного ун-та (1923—30). В 1930—35 работает в Ленинградском ун-те и ГОИ; в 1935—36 — профессор Ростовского, с 1937 — Пермского ун-тов.

Работы по оптике, радиофизике. 466, 468, 470

Иван — см. Серебряков И. М.

Иванов Сергей Александрович (1822—1877) — архитектор, археолог. Закончил Академию художеств в Петербурге. С 1847 жил в Италии и Греции, проводя обмеры и реставрацию памятников архитектуры. Завещал свое имущество Русскому археологическому об-ву для издания эскизов своего двоюродного брата художника Александра Иванова. Оставшийся капитал завещал использовать так: половина процентов с капитала на археологические раскопки, вторая половина — на премии Петербургской АН преимущественно по естественным наукам. 287, 292

Игнатовский Владимир Сергеевич (1875—1943) — физик. Учился в Петербургском, в 1906—08 — в Гиссенском ун-тах. В 1911—14 работал в Высшей технической школе в Берлине, представитель немецких фирм в России. С 1918 — профессор разных вузов Ленинграда, работал

также в Государственном оптическом ин-те. Чл.-кор. АН СССР (1932).

Работы по теории относительности, математической физике, геометрической оптике. 396, 398, 408.

Ильин Борис Владимирович (1888—1956) — физик. Окончил Московский ун-т (1910). Работал под руководством П. Н. Лазарева в лаборатории П. Н. Лебедева. С 1911 работал в ун-те им. Шанявского. Затем стажировался у В. Кеезома в Лейдене. С 1914 занимался вопросами радиотелеграфии. В 1920—32 работал в Ин-те биологической физики (с 1927 — Ин-т физики и биофизики), затем создал физико-химическую лабораторию в Ин-те строительных материалов, заведовал кафедрой физической химии в Московском текстильном ин-те. С 1940 — профессор МГУ.

Исследования природы межмолекулярных сил и поверхностных явлений. 407, 410—412, 414, 418—420, 422, 434, 435

Инконтри, маркиза — см. Голицына М. Г.

Иоахим Иосиф (Joachim J., 1831—1907) — немецкий композитор и скрипач. 9

Иоллос Александр Григорьевич (1883—1911) — физик. Учился в Берлинском и Страсбургском ун-тах. Работал в Физическом ин-те при Московском ун-те у П. Н. Лебедева; с 1907 сотрудничал также в газете «Русские Ведомости» по иностранному отделу, давая обзоры жизни Англии и некоторых др. стран, писал передовые. 416, 419, 422, 424, 435, 460

Иост Людвиг (Jost L., 1865—1947) — немецкий ботаник. Учился в Гейдельберге и Страсбурге (1883—87). С 1887 работал в Страсбургском ун-те (с 1884 — профессор), в 1918—33 — профессор Гейдельбергского ун-та. Автор переведенного на русский язык курса «Физиология растений». 45, 46, 50, 53—55, 57, 59

Иоффе Абрам Федорович (1880—1960) — физик, организатор науки. Окончил Петербургский технологический ин-т (1902). Работал в лаборатории В. Рентгена в Мюнхенском ун-те (1903—06). С 1906 начал работать в Петербургском политехническом ин-те (в 1913—48 — профессор). Организовал Ленинградский физико-технический ин-т (1923—51 — директор). Чл.-кор. (1918), академик (1920), также член многих других академий и научных об-в. Создал советскую школу физиков.

Работы по физике твердого тела и общим вопросам науки. 382, 455, 458, 472, 523

Ипатьев Владимир Николаевич (1867—1952) — химик-органик. Окончил Михайловскую артиллерийскую академию (1892). Работал там же (с 1900 — профессор), в 1918—27 также в АН СССР, ВСНХ; с 1930 — в США. Исследования в области гетерогенного катализа. 429

Исаков Леонид Дмитриевич — помощник редактора ЖРФХО (1911—12). Инспектор Главной палаты мер и весов (Петербург, Петроград). 537

Каблуков Иван Алексеевич (1857—1942) — физико-химик. Окончил Московский ун-т (1880). В 1881 командирован в Петербургский ун-т к А. М. Бутлерову. С 1884 г. работает в Московском ун-те (с 1903— профессор), с 1889 — адъюнкт-профессор Московского сельскохозяйственного ин-та. Почетный член АН СССР (1932).

Работы по физико-химической теории растворов, термохимии, неорганической химии. Автор учебников по химии. 41, 396

Казанский Всеволод Сергеевич (1887—1940) — физик-экспериментатор. Окончил Московский ун-т. Свою деятельность начинал в лаборатории П. Н. Лебедева под руководством П. Н. Лазарева, затем преподавал физику и математику в школах Москвы, работал во Всесоюзном экспериментальном электротехническом ин-те (ВЭИ) (1924—40), НИИ радиовещания (1932—33), во Всесоюзном ин-те экспериментальной медицины (1935—40); был председателем Первой комиссии по борьбе с шумом в Москве.

Работы по технической и физиологической акустике. Создал ряд приборов, в частности акустический (1925) и пьезокварцевый (1937) осциллографы, ревербератор (1933). 402, 405—407, 410, 411, 414, 420, 422, 434

Кайете Луи (Cailletet L., 1832—1913) — французский физик и предприниматель. Член Парижской АН (1884), с 1900 — член Парижского аэроклуба. 11, 192

Кайзер Генрих (Kayser H., 1853—1940) — немецкий физик-экспериментатор. Окончил Берлинский ун-т (1879). Работал там же, в 1885—94 — профессор Высшей технической школы в Ганновере, в 1894—1920 — Берлинского ун-та и директор Физического ин-та. Член Петербургской АН (1902) и Лондонского Королевского об-ва (1911).

Работы по спектроскопии. Автор многотомного справочника-энциклопедии по спектроскопии. 82, 160

Кальбаум Георг (Kahlbaum G., 1853—1905) — немецкий физик и предприниматель. Учился в Берлине, Гейдельберге, Страсбурге и Базеле. С 1887 работал в Базельском ун-те (с 1893 — прьфессор). Владелец (с 1884) химической фабрики (Берлин), выпускавшей реактивы высокой чистоты. Предложил воздушный насос. Есть работы по истории химии. 204, 442

Камбала — прозвище Ф. Кольрауша.

Камерлинг-Оннес Гейке (Kamerlingh-Onnes H., 1853—1926) — голландский физик. Окончил Гронингенский ун-т (1876). Стажировался у Г. Кирхгофа и Р. Бунзена в Гейдельберге. В 1878—82 работал в Политехнической школе в Дельфте, в 1882—1923 — профессор Лейденского ун-та, основатель и директор (1894—1923) криогенной лаборатории, в которой работал, в частности, П. П. Кастерин. Член Нидерландской АН, иностранный член АН СССР (1925).

Работы по физике низких температур и сверхпроводимости — открытого им в 1911 явления. Нобелевская премия (1913) за получение жидкого гелия. 63, 65, 195, 215

Кандидов Петр Петрович (1885—1917?) — физик. Окончил Московский ун-т (1912). Оставлен там для приготовления к профессорскому званию. Затем работал ассистентом на кафедре физики Московского сельскохозяйственного ин-та (по 1916). 419, 433—435

Капустин Федор Яковлевич — физик. Окончил Петербургский ун-т. С 1889 —

профессор Томского ун-та: организовал там Сибирскую сейсмическую станцию (1906). В 1909—18 — профессор Высших женских курсов (Петербург, Петроград). Редактор физического отдела ЖРФХО (1911).

Работы по кинетической теории газов, рентгенологии. 466, 468, 470, 471

Кайцов Николай Александрович (1883—1966) — физик, ученик П. Н. Лебедева. Окончил Московский ун-т (1904). Работал там с 1917 (с 1931 — профессор).

Работы по физике газового разряда, плазмы, радиоэлектронике, истории физики. 294, 536

Карвалло Эммануэль (Carvallo E., 1856—1945) — французский физик. Учился в Политехнической школе (1877—79) и в Сорбонне (1879—82). В 1882—90 — профессор Лицея Кондорсе, с 1900— экзаменатор, с 1909 — директор, с 1921 — почетный директор Политехнической школы. Работы по электромагнетизму. 443

Кардани Пьетро (Cardani P., 1858—1924) — итальянский физик. Учился в ун-те в Палермо. Работал там же (1877—87), профессор Технического ин-та в Риме (1887—93), с 1893 — ун-та Пармы и директор метеорологической обсерватории, ректор ун-та (1914—19). Работы преимущественно относятся к электромагнетизму. 279

Карлтсон — сотрудник Нобелевского ин-та (Стокгольм) в 1910-е гг. 497

Каррьер Юстус (Carrière J., умер в 1893) — профессор зоологии Страсбургского ун-та. 62

Кассо Лев Аристидович (1865—1914) — юрист, государственный деятель. Образование получил во Франции и Германии. Работал в Юрьевском (Тартуском) (1892—95), Харьковском (1895—99) ун-тах, профессор Московского ун-та (1899—1910). Министр народного просвещения (1910—14). Проводил погромную политику в отношении высших учебных заведений, средней и начальной школы. 512

Кастерин Николай Петрович (1869—1947) — физик, ученик А. Г. Столетова. Окончил Московский ун-т (1892). Оставлен при ун-те на 2 года, затем работал там же. В 1897—98 командирован в Лейден в лабораторию Г. Камерлинг-Оннеса. С 1906 — профессор Новороссийского ун-та, в 1922—30 работал в Ин-те биофизики, с 1922 — в Московском ун-те, в 1930—31 — в ЦАГИ.

Работы по молекулярной физике, акустике, аэро- и электродинамике. 63, 65, 70, 121, 122, 160, 170—172, 179, 206, 210, 212, 216, 220, 222, 226, 228, 231—234, 285, 288, 393, 452, 458, 484, 485

Квинке Георг (Quincke G., 1834—1924) — немецкий физик. Окончил Берлинский ун-т (1858). Профессор там же (с 1865), Вюрцбургского ун-та (1872—75), Гейдельбергского (1875—1907). Чл.-кор. Берлинской АН (1879).

Работы по акустике, оптике, молекулярной физике. 280, 282

Кеплер Иоганн (Kepler J., 1571—1630) — один из создателей современного точного естествознания. 323

Керр Джон (Kerr J., 1824—1917) — английский физик. Окончил ун-т в Глазго (1849), там же работал в 1857—1901. Работы по оптике. 422

Кетерле — знакомая П. Н. Лебедева по Страсбургу; возможно, дочь одного из профессоров ун-та. 11, 12

Кёниг Вальтер (König W., 1859—1936) — немецкий физик. Окончил Берлинский ун-т (1882). Работал в ун-тах Гейдельберга, Лейпцига, Франкфурта-на-Майне, в 1905—30 — профессор ун-та в Гиссене.

Работы по оптике, акустике, молекулярной физике, истории физики. 206

Кёниг Карл Рудольф (König K. R., 1832—1901) — физик-акустик. Доктор философии (Кёнигсберг, 1868). С 1851 работал в Париже. Работы по акустике. 222

Кирхгоф Густав Роберт (Kirchhoff G. R., 1824—1887) — немецкий математик, физик. Окончил Кенигсбергский ун-т (1846). Профессор ун-тов в Бреславле (с 1850), Гейдельберге (с 1854), Берлине (с 1875). Член Берлинской (1875), Петербургской (1863) АН.

Основополагающие работы по теории электричества, оптике, математической физике. Обосновал (совм. с Р. Бунзеном) спектральный анализ. 120, 315, 383

Китлер Евгений Владимирович (1886—?) — физик. Окончил Московский ун-т (1909). С 1910 — преподаватель гимназии в Оренбурге. В 1930-е гг.— профессор Инженерно-технической академии связи им. В. Н. Подбельского (Москва). 377, 378, 424

Клаузиус Рудольф (Clausius R., 1822—1888) — немецкий физик-теоретик. Окончил Берлинский ун-т (1848). С 1855 — профессор Цюрихского, с 1867 — Вюрцбургского, с 1869 — Боннского ун-тов. Чл.-кор. Берлинской (1876), член Петербургской (1878) АН.

Основополагающие работы по термодинамике и кинетической теории газов. 33, 35, 39, 192

Клейн Иван Федорович (1837—1922) — патологоанатом. Окончил Московский ун-т (1861). Работал там же (в 1869—1906 — профессор, в течение 20 лет — декан медицинского ф-та). С 1891 возглавил построенный по его плану Патологоанатомический ин-т ун-та. Создал крупную школу патологоанатомов.

Работы в основном по исследованию тромбоза, рассеянного склероза и др. 170, 171

Клеменчич Игнац (Klemenčič J., 1853—1901) — австрийский физик. Окончил ун-т в Граце (1877). Работал там же (1881—95, с 1888 — профессор), с 1895 — профессор ун-та в Инсбруке. Работы по электрическим колебаниям. 89

Клецки Леон (Klecki или Klecky L., умер после 1931) — польский физик. Окончил Петербургский ун-т. Стажировался у А. Кундта в Страсбургском и Берлинском ун-тах. Работал в Краковском ун-те.

Работы по преимуществу биографического и историко-научного характера. 10, 16, 19, 22, 31

Клоссовский Александр Викентьевич (1846—1917) — метеоролог. Окончил Киевский ун-т (1868). Преподавал в Новороссийском ун-те (Одесса, 1880—1907). Создал там магнитно-метеорологическую обсерваторию. Инициатор создания сети метеорологических наблюдательных пунк

тов на юго-западе страны. Чл.-кор. Петербургской АН (1910). 393

Кноблаух Оскар (Knoblauch O., 1862—1946) — немецкий физик. Учился в ун-тах Марбурга, Галле, Берлина и Бонна (1881—87). Работал в ун-тах Эрлангена (с 1891), Лейпцига (с 1896, профессор — с 1900), в 1902—40 — профессор Высшей технической школы в Мюнхене. Работы по термодинамике, метеорологии. 53

Кнокс (Knox) — немецкий физико-химик (?), стажировавшийся в Страсбургском ун-те в начале 1890-х гг. 9, 39

Ковальский Юзеф (Kovalsky или Kowalsky J. von, 1866—1927) — польский физик и государственный деятель. Ученик В. Фогта. Доктор философии Геттингенского ун-та (1888). Стажировался в Геттингене и Берлине (1888—90), ассистент В. К. Рентгена в Вюрцбурге (1890), с 1891 работал в Берне, с 1894 — профессор физики и электротехники во Фрибурге (Швейцария), с 1915 — профессор Варшавского ун-та и политехникума, с 1919 — посланник и полномочный министр при папском престоле, с 1921 — в Гааге, Анкаре (1926), Вене (1927).

Работы по термодинамике растворов, оптике. 19, 25, 31, 32

Коген (Cohen) — (английский физико-химик?), ученик А. Кундта по Страсбургскому и Берлинскому ун-там. 16, 19

Коген Эрнест (Cohen E., 1869—1944) — голландский физико-химик, ученик Я. Х. Вант-Гоффа. Окончил Амстердамский ун-т (1893). Работал там же в лаборатории Вант-Гоффа (с 1901 — профессор), в 1902—39 — профессор Утрехтского ун-та.

Основные работы посвящены изучению аллотропии элементов и соединений. 493

Колли Андрей Робертович (1874—1918)— физик. Учился в Московском ун-те. Студентом начал работать у Н. А. Умова, затем у П. Н. Лебедева. По предложению последнего начал изучать вопрос о распространении электромагнитных волн в жидкостях, чему посвящены все его работы. Стажировался в Геттингене у В. Нернста и в Берлине у П. Друде. В 1906 вернулся в Москву. В 1907—09 работал в Новороссийском ун-те (Одесса). С 1909 — профессор Варшавского ун-та, после переезда в 1915 ун-та в Ростов-на-Дону — профессор Донского ун-та. Создал школу физиков, разрабатывавших проблемы по изучению распространения СВЧ-колебаний. 216, 228, 234, 283—285, 297, 333, 335, 369, 383, 393, 408, 430, 433, 443, 460, 498, 501, 534, 536, 544

Колли Роберт Андреевич (1845—1891) — физик. Отец А. Р. Колли. Окончил Московский ун-т (1869). Работал в Московском (1873—76), с 1876 — в Казанском (с 1878 — профессор) ун-тах, с 1885 — профессор Петровской земледельческой и лесной академии (Москва). Работы по электромагнетизму. 283

Колрауш — см. Кольрауш Ф.

Коль Макс (Kohl M., умер в 1908) — владелец фирмы по производству научных приборов. 208, 241

Кольрауш Рудольф (Kohlrausch R., 1809—1858) — немецкий физик. Отец Ф. Кольрауша. Учитель физики и математики в различных учебных заведениях, с 1853 — профессор Марбургского, с 1857 — Эрлангенского ун-тов. Пионерские работы по электрическим измерениям. 149

Кольрауш Фридрих (Kohlrausch F., 1840—1910) — немецкий физик-экспериментатор. Сын Р. Кольрауша. Один из учителей П. Н. Лебедева. Окончил Геттингенский ун-т (1863). В 1866—70 — профессор там же, в 1870—71 — Цюрихского политехникума, в 1871—75 — в Дармштадте, в 1875—88 — Вюрцбургского, 1888—95 — Страсбургского ун-тов. В 1895—1905 — директор Физико-технического ин-та в Шарлоттенбурге, профессор Берлинского ун-та (с 1900). Член Берлинской АН (1895), иностранный член Петербургской АН (1894).

Работы по оптике, электричеству, магнетизму, электрохимии. 1, 3, 7, 10, 11, 14—16, 18—20, 23, 24, 26, 28, 45, 48—51, 53, 54, 57, 59, 61—63, 74, 75, 78, 84, 88—92, 94—96, 134, 141—143, 156, 165, 180, 187, 196, 204, 205, 242, 255, 273, 274, 379

Кольцов Алексей Васильевич (1809—1842) — поэт. 3

Кон Эмиль (Cohn E., 1854—1944) — немецкий физик. Окончил Страсбургский ун-т (1878). В 1884—1918 — профессор там же, в 1920—35 — профессор Фрейбургского, в 1935—39 — Гейдельбергского ун-тов. С 1939 жил в Швейцарии.

Работы по электродинамике, физике кристаллов. Автор одного из первых учебников по электродинамике Максвелла. 18, 29, 50, 52, 53, 59, 63, 215, 438, 501

Корню Мари Альфред (Cornu M., 1841—1902) — французский физик. Учился в Политехнической и Горной школах (Париж). С 1854 преподавал в Политехнической школе (с 1867 — профессор). Член Парижской АН (1878), иностранный член Петербургской АН (1888).

Работы по оптике, акустике, кристаллофизике. 5, 188, 301

Короленко Владимир Галактионович (1853—1921) — писатель, публицист и общественный деятель. 4

Косоногов Иосиф Иосифович (1866—1922) — физик. Окончил Киевский ун-т (1889). Работал там же (с 1903 — профессор), заведовал физической лабораторией (после ухода из ун-та Н. Н. Шиллера), кафедрой физической географии. Член Украинской АН (1922).

Работы по оптике, физике диэлектриков, метеорологии, методике преподавания физики. 209, 221, 235, 523, 536

Котович Владимир Ильич (1881—?) — физик. Учился в Московском ун-те (1900—04). Затем преподавал в московских гимназиях. 339

Коул Альфред Д. (Cole A. D.) — американский физик. Работал в ун-те Дэнисон в Гренвилле (штат Огайо). Исследовал прохождение электромагнитных волн через жидкости. 234

Кравец Торичан Павлович (1876—1955) — физик. Окончил Московский ун-т (1898), с 3-го курса работал в лаборатории П. Н. Лебедева. Работал в Московском инженерном училище министерства путей сообщения (1898—1914), одновременно преподавал на Московских педагогических курсах (1901—14), Высших женских курсах (с 1907); профессор Харьковского ун-та

(1913—19), в 1923—26 — Иркутского ун-та; с 1926 — в Государственном оптическом ин-те (Ленинград) и одновременно профессор Ленинградского ун-та. Чл.-кор. АН СССР (1943).

Работы по спектроскопии окрашенных растворов, физике фотографического процесса, геофизике, истории физики. 234, 420, 424, 435, 442, 490, 533

Краевич Константин Дмитриевич (18?—1892) — физик. Преподавал в средних и высших учебных заведениях Петербурга. Один из организаторов физического отделения РФХО.

Теоретические и экспериментальные работы по многим областям физики. Автор многих учебников и руководств для средней школы. 5

Кракау Александр Александрович (1855—1909) — химик, ученик А. М. Бутлерова. Окончил Петербургский ун-т (1879). Работал в Химической лаборатории Петербургской АН (1881—91), преподавал на Петербургских высших женских курсах (1880—84), с 1886 — в Техническом училище (затем Электротехнический ин-т).

Работы по органической химии, электрохимии. 549

Кранер Адольф (Krazer A., 1859—1926) — немецкий математик. Учился в Страсбурге, Лейпциге, Вюрцбурге, Берлине (1876—83). С 1889 — профессор Страсбургского ун-та, в 1902—28 — Высшей технической школы в Карлсруэ. Работы по математическому анализу. 18

Кристоффель Эльвин Бруно (Christoffel E. B., 1829—1900) — немецкий математик. Окончил Берлинский ун-т (1856). Работал там же (с 1859), в Цюрихском политехникуме (с 1869 — профессор), с 1872 — профессор Страсбургского ун-та.

Работы по римановой геометрии, теории инвариантов и др. 5, 11, 16, 18, 24, 33, 34, 39, 43, 60

Крукс Вильям (Crookes W., 1832—1919) — английский химик и физик. Окончил Королевский колледж химии (1850). Работал там до 1854, в 1855—59 — в колледже Честера, затем в собственной лаборатории. Член Лондонского Королевского об-ва (1863).

Исследования электрического разряда в газах, катодных лучей, работы по физике атома. 61, 227, 230

Крылов Иван Андреевич (1769—1844) — русский баснописец, драматург. 3

Крюгер Фридрих Август Г. (Krüger F. A. H., 1877—1940) — немецкий физико-химик, ученик В. Нернста. Учился в Вюрцбурге, Мюнхене, Геттингене (1896—1902). Работал в Геттингенском ун-те (1903—09), с 1909 — в Высшей технической школе в Данциге, с 1921 — директор физического и астрономо-математического ин-та ун-та в Грейсвалде. Один из основателей, и в 1909—13 — редактор журнала «Physikalische Zeitschrift». 408, 476, 490

Кулагин Николай Михайлович (1860—1940) — зоолог. Окончил Московский ун-т (1884). Работал там же (до февраля 1911 и после 1917, с 1919 — профессор); одновременно с 1894 — профессор Московского сельскохозяйственного ин-та. Входил в состав правления Народного ун-та им. А. Л. Шанявского.

Основные работы посвящены пчеловодству и методам борьбы с насекомыми. 353

Кундт Август (Kundt A., 1839—1894) — немецкий физик-экспериментатор. Любимый ученик П. Н. Лебедева. Окончил Берлинский ун-т (1864). Работал там же, в 1868 — профессор Цюрихского политехникума, в 1869—72 — Вюрцбургского, в 1872—88 — Страсбургского, с 1888 — Берлинского ун-тов. Создал и руководил (1879—88) Физическим ин-том Страсбургского ун-та. Создал большую международную школу физиков-экспериментаторов. Член Берлинской АН (1888), иностранный член Петербургской АН (1888).

Работы по акустике, оптике, молекулярной физике. 1, 6, 16—20, 22, 28, 31, 46, 59, 60, 83, 85, 101, 149, 206, 217, 239, 242, 442

Кундт, фрау — жена А. Кундта. 85

Курльбаум Фердинанд (Kurlbaum F., 1857—1927) — немецкий физик-экспериментатор. Учился в Берлинском и Гейдельбергском ун-тах (1880—86). Работал в Физико-техническом ин-те в Шарлоттенбурге (в 1899—1925 — профессор).

Работы по спектроскопии, тепловому излучению; с О. Луммером построил (1892) болометр, с которым произвел прецизионные измерения. Предложил пирометр, с помощью которого определил температуру Солнца. 59, 300

Кэмбелл Альберт (Campbell A., 1862—19?) — английский физик. Работал с 1901 в Национальной физической лаборатории в Теддингтоне (Англия), в 1925—35 — в Кембридже.

Работы в области электричества и электрических измерений. 502

Кюри Пьер (Curie P., 1856—1906) — французский физик. Окончил Парижский ун-т (1877), работал там же в 1878—83, в 1883—1905 — в Школе физики и химии (с 1895 — профессор), с 1904 — профессор Парижского ун-та. Член Парижской АН (1905).

Работы по физике кристаллов, магнетизму, радиоактивности. Нобелевская премия (1903) за исследование радиоактивности и открытие радия (вместе с А. Беккерелем и М. Склодовской-Кюри). 404

Лазарев Петр Петрович (1878—1942) — физик, биофизик, геофизик. Окончил медицинский ф-т Московского ун-та (1901), в 1903 сдал экстерном экзамены за физико-математический ф-т. С 1905 работал в лаборатории П. Н. Лебедева, одновременно с 1908 — в Высшем техническом училище (в 1912—25 — профессор). В феврале 1911 покинул ун-т и вместе с П. Н. Лебедевым перешел в Народный ун-т им. А. Л. Шанявского. После смерти последнего стал руководителем его лаборатории, а в 1916 — директором НИИ физики Московского об-ва научного ин-та. В 1917—22 — директор физической лаборатории Российской АН, в 1920—31 — Ин-та биологической физики (с 1927 — Ин-т физики и биофизики), созданного по его инициативе; с 1932 заведовал лабораторией биофизики Всесоюзного ин-та экспериментальной медицины, с 1938 — директор Биофизической лаборатории АН СССР.

Работы по биофизике, физике, физической химии, геофизике, медицине, истории физики. 332—336, 340, 363, 365—367, 376—378, 387, 396, 398, 400, 402, 404—408, 410—412, 414—416, 418—420, 422—424, 427—429, 431—436, 442, 445—447, 450, 451, 453, 454, 457, 458, 461, 465, 468, 470—472, 482, 487, 491, 499, 501, 503, 504, 513—517, 519, 521, 527, 528, 530, 534—537, 539, 545, 547

Лазарева Ольга Александровна (около 1878—1931) — жена П. П. Лазарева. 402, 404—407, 410—412, 414

Лампа Антон (Lampa A., 1868—1938) — австрийский физик. Окончил Венский ун-т (1892), работал там же (в 1921—34 — профессор).

Работы по распространению электромагнитных волн в веществах. 234

Ланглей — см. Ленгли С.

Ландольт Ганс Генрих (Landolt H. H., 1831—1910) — немецкий физико-химик. Учился в ун-тах Цюриха, Бреслау, Берлина и Гейдельберга (1850—56). Работал в Цюрихе и Бреслау, с 1858 — профессор Боннского ун-та, с 1869 — Политехникума в Ахене, в 1880—91 — Берлинского сельскохозяйственного ин-та. С 1891 — директор Химического ин-та Берлинского ун-та. Член Берлинской АН (1881), иностранный член Петербургской АН (1896).

Основные работы по количественным методам идентификации химических соединений. Совместно с Р. Бёрнштейном составил «Физико-химические таблицы» (1883). 160, 167

Ласка Венцель (Láska W., 1862 — после 1932) — чешский математик. Доктор философии Пражского ун-та (1887). Работал в вузах Праги, Ломберга.

Работы по прикладной математике, астрономии, физике. Автор руководств, учебников, справочников по математике. 12, 19

Лаубрайс (Laubreis) — демонстратор опытов на лекциях в Страсбургском ун-те в конце XIX в. 2

Лебедев Иван Александрович — метролог. В начале XX в.— старший инспектор Главной палаты мер и весов в Петербурге. 199

Лебедев Сергей Всеволодович (умер в 1896) — любимый дядя П. П. Лебедева. 126, 130

Лебедева Александра Николаевна (1868—1943) — сестра П. П. Лебедева. Окончила Высшие женские курсы Герье (Москва). Работала библиотекарем в библиотеке им. Н. А. Добролюбова (1912—19), Ин-та физики и биофизики (1919—32), НИИ физики МГУ (1932—41). Вела также кружки изучающих итальянский и французский языки. Много сделала для сохранения и упорядочения архива брата. 34, 160, 255, 406, 408

Лебедева Александра Петровна, урожд. Жукова (? — 1897) — мать П. П. Лебедева. 5, 6, 24, 130

Лебедева Валентина Александровна, урожд. Эйхенвальд (1873?—1919) — жена П. П. Лебедева. Сестра А. А. Эйхенвальда, первым браком за юристом В. Н. Дерягиным. В 1912—19 заведовала библиотекой Е. Н. Дерягиной, часть фондов которой впоследствии поступила во Всесоюзную государственную библиотеку им. В. И. Ленина. 377, 378, 396, 402, 404—408, 410—412, 414, 416, 418—420, 422, 424, 429, 432—435, 482, 501, 503—505, 514, 536

Лебедева Елизавета Всеволодовна (?—1902) — тетя П. П. Лебедева. 130

Лебеденко Николай Николаевич (1879—?) — физик. Учился в Московском ун-те (1897—1903). Работал в Италии у А. Риги в 1902—03. Затем работал в лаборатории Московского ун-та. 253, 254, 258, 264

Лебединский Владимир Константинович (1868—1937) — электротехник и радиотехник. Окончил Петербургский ун-т (1891). Преподавал в учебных заведениях Петербурга, профессор Рижского политехникума (с 1913). В 1919—25 работал в Нижегородской радиолаборатории и Нижегородском ун-те, 1926—30 — в Ленинградском медицинском ин-те, с 1930 — в Ленинградском ин-те инженеров железнодорожного транспорта. В течение 10 лет был редактором журнала «Электричество», в 1906—09 — физического отдела ЖРФХО, в 1918—28 — журнала «Телеграфия и телефония без проводов».

Работы по электро- и радиофизике, электротехнике. 320, 321, 324, 326, 330, 333, 335, 345, 374, 382, 387, 389, 391, 392, 399, 406, 407, 449, 452, 455, 458, 467, 468, 470, 473, 523

Лебединцев Всеволод Владимирович (1881—1908) — астроном, революционер. С 1899 учился в Новороссийском ун-те (Одесса). В 1904 исключен из ун-та за революционную деятельность. В 1905 работал в Одесском отделении Пулковской обсерватории, принимал участие вместе с А. П. Ганским в наблюдении в Испании солнечного затмения 17 (30).VIII 1905. Затем находился в Италии. В конце 1907 вернулся в Петербург для исполнения террористического акта — взрыва Государственного совета. Был арестован по доносу провокатора Н. Н. Азефа и казнен 17.II (1.III) 1908. 299, 305

Леберг, фрау — 52

Левитская Мария Афанасьевна (1883—1963) — физик. Окончила Высшие женские курсы в Петербурге; последние два семестра (1905—06) специализировалась у М. Планка и П. Друде в Берлинском ун-те. Стажировалась в Геттингенском ун-те (1911—14), сотрудничала в ЖРФХО (1908—10). В 1915—17 работала в Петроградском политехническом ин-те, в 1920—23 — в Среднеазиатском ун-те, в 1923—34 — в Ленинградском физико-техническом ин-те, в 1935—62 — профессор Воронежского ун-та.

Работы по созданию генераторов коротких электрических волн, физике твердого тела, рентгеноструктурному анализу, инфракрасной спектроскопии и др. 386, 387, 452

Левицкий — морской врач, знакомый Б. Б. Голицына по Страсбургу. 9, 10

Левкипп (5 в. до н. э.) — древнегреческий философ-материалист, учитель Демокрита. 37

Леденцов Христофор Семенович (1842—1907) — предприниматель, меценат. Окончил Московскую практическую академию коммерческих наук. В 1902 обратился к Н. А. Умову с просьбой о содействии в организации на свои средства общества

для разрешения задач, связанных с хозяйственной деятельностью. Об-во открыто в феврале 1909, просуществовало до 1918. Его председателем был С. А. Федоров, товарищами председателя — Н. А. Умов, затем И. А. Каблуков. 384, 499, 548

Лейберг Павел Борисович (1874—1938) — физик. Первый ученик П. Н. Лебедева, закончивший предложенную ему работу. Магистр физики Московского ун-та (1905). Работал в Ин-те инженеров путей сообщения, на Высших женских курсах (Москва, 1896—1918), в Московском ун-те (1919).

Работы по акустике, методике преподавания физики. 220, 222, 228

Лейст Эрнест Егорович (1852—1918) — геофизик. Окончил Дерптский ун-т (1879). В 1879—83 работал в Екатерининском училище (Петербург), с 1880 — в Главной физической обсерватории Петербургской АН (параллельно с 1893 — профессор Петербургского ун-та). С 1894 работал в Московском ун-те (с 1899 — профессор).

Работы по геомагнетизму, атмосферному электричеству, метеорологии. 221, 396

Леман-Фильес Рудольф (Lehmann-Filhès R., 1854—1914) — немецкий астроном. Доктор философии Берлинского ун-та (1878). Работал там же (с 1891 — профессор).

Работы по небесной механике, исследованию комет и др. 249

Лемб Горэйс (Lamb H., 1849—1934) — английский математик, механик, физик. Член Лондонского Королевского об-ва (1884).

Работы по теории движения жидкости, теории упругости, теории колебаний. 104

Ленард Филипп (Lenard F., 1862—1947) — немецкий физик. Учился в Будапештском, Венском, Берлинском и Гейдельбергском ун-тах. В 1887—94 работал в Гейдельбергском и Боннском ун-тах, в 1894— в ун-те в Бреслау (ныне Вроцлав), в 1895 — в Высшей технической школе в Ахене, в 1896—98 и 1907—30 — профессор Гейдельбергского, в 1898—1907 — Кильского ун-тов. Член Берлинской АН.

Работы по оптике, атомной и молекулярной физике. Нобелевская премия (1905) за исследование катодных лучей. 200, 201, 374, 429

Ленгли Самюэль (Langley S., 1834—1906) — американский астрофизик и физик. Окончил Бостонскую высшую школу (1851). В 1867—87 — директор обсерватории в Аллегени, с 1887 — секретарь Смитсоновского ин-та (Вашингтон). Член Национальной АН, Лондонского и Эдинбургского Королевских об-в и др. научных об-в.

Работы по физике Солнца, спектроскопии, тепловому излучению. 9, 74, 82, 299, 383

Лео Фридрих (Leo F.) — непременный секретарь Геттингенского Королевского научного об-ва (основано в 1751, восстановлено в 1893), профессор классической филологии Геттингенского ун-та. 444

Леонардо да Винчи (Leonardo da Vinci, 1452—1519) — итальянский художник, ученый, инженер. 431

Леонтьев Константин Александрович (1890—1932) — физик. Окончил Московский ун-т (1911). Начинал научную деятельность в лаборатории П. Н. Лебедева под руководством П. П. Лазарева. С 1918 работал в Саратовском ун-те (с 1921 — профессор, заведующий Физическим ин-том).

Работы по радиотехнике, о скачке температуры на границе газа и поглощающей стенки, по распространению электромагнитных СВЧ-колебаний, по акустике (в частности, по дифракции звука). 414

Лермантов Владимир Владимирович (1845—1919) — физик-педагог. Окончил Петербургский ун-т (1868). Работал там же ассистентом физической лаборатории (официально до 1894, фактически до 1914). Один из создателей, а затем и деятельный участник Физического об-ва (затем Физического отделения РФХО).

Сконструировал свыше 100 учебных и демонстрационных приборов, автор (совм. с Д. И. Дьяковым) «Руководства к обработке стекла на паяльном столе» (1892), переведенного в 1895 на немецкий язык. Оригинальные исследования по физике фотографического процесса и др., по методике физики. 5

Лехер Эрнст (Lecher E., 1856—1926) — австрийский физик. Доктор философии ун-та в Инсбруке (1879). Работал с 1882 в Венском ун-те, с 1885 — в ун-те Инсбрука (с 1891 — профессор), с 1895 — профессор Немецкого ун-та в Праге, с 1909 — Венского ун-та.

Работы по оптике, термоэлектричеству, методам создания и исследования электромагнитных волн. 32, 233

Лёвенхерц Леопольд (Loewenherz L., 1847—1892) — немецкий инженер. Работал в Берлинской обсерватории, затем директор технического отдела Физико-технического ин-та в Шарлоттенбурге. Работы по метрологии. 63

Лёвшин Лев Львович (1842—1911) — хирург. Окончил Московский ун-т (1866). Профессор Казанского ун-та (с 1874), с 1893 — профессор госпитальной хирургической клиники Московского ун-та, с 1903 — директор основанного им в Москве Ин-та для лечения страдающих злокачественными опухолями. В 1887—88 участвовал в Русско-турецкой войне.

Основные работы по черепно-мозговым травмам. 271

Либенштейн Анна (Liebenstein A.) — хозяйка квартиры, у которой снимали комнаты Б. Б. Голицын и П. Н. Лебедев во время их учебы и во время некоторых последующих посещений Страсбурга. 5, 6, 21, 23, 26, 35

Линдек Стефан (Lindeck S., 1864—1911) — немецкий физик, электротехник. Окончил Страсбургский ун-т (1887). Работал в Физико-техническом ин-те в Шарлоттенбурге (с 1899 — профессор).

Работы по измерениям электрических величин. 7, 203

Линиченко (Линничэнко) Николай Антонович — лаборант Варшавского политехникума (1910—1917). Работы по дисперсии электрических волн. 408, 430

Липпман Габриэль (1845—1921) — французский физик. Окончил Нормальную школу (Париж, 1868). В 1883—1921 — профессор Парижского ун-та. Член Парижской (1886), Петербургской (1912) АН.

Работы по молекулярной физике, механике, разработал метод получения цветных фотографий (Нобелевская премия, 1908). 156, 162, 163

Лиса — прозвище А. Кундта, данное ему, по-видимому, Б. Б. Голицыным за светло-рыжую бородку.

Лисицын Леонтий Иванович (1880—?) — физик, ученик П. Н. Лебедева. Учился в Московском ун-те (1900—04). Работал там в лабораториях П. Н. Лебедева и Г. В. Вульфа. С 1911 преподавал в московских гимназиях. 435, 514, 519, 533

Лодж Оливер (Lodge O., 1851—1940) — английский физик. Окончил Лондонский ун-т (1872). В 1881—1900 — профессор Ливерпульского ун-та, в 1900—19 возглавлял Бирмингемский ун-т. Член Лондонского Королевского об-ва (1887).

Работы по механике, электромагнетизму, радиотелеграфии и др. 233

Ломмель Эуген (Lommel E., 1837—1899) — немецкий физик-оптик. Окончил Мюнхенский ун-т (1858), где затем работал (с 1868 — профессор).

Исследования по интерференции, дифракции и дисперсии света, люминесценции. 408

Лоне (Lohne) — знакомый П. Н. Лебедева и О. Винера по Страсбургскому ун-ту. 7

Лорберг Герман (Lorberg H., 1831—1906) — немецкий физик. Преподавал в Страсбургском лицее и в ун-те, с 1890 — профессор Боннского ун-та.

Работы по электродинамике. 5

Лоренц Гендрик Антон (Lorentz H. A., 1853—1928) — голландский физик-теоретик. Создатель электронной теории. Учился в Лейденском ун-те (1870—72), в 1875 защитил докторскую диссертацию. В 1878—1923 — профессор Лейденского ун-та, с 1913 — куратор Голландского научного и Тейлоровского об-в в Гарлеме. Член Нидерландской АН, иностранный член АН СССР (1925) и др. академий.

Создал электронную теорию (1880—1909), работы по электродинамике движущихся тел, Нобелевская премия 1902 г. (совместно с П. Зееманом) за разработку теории эффекта Зеемана. 24, 215, 218, 261, 265—267, 269, 392, 505, 544

Лошмидт Иоганн (Loschmidt J., 1821—1895) — австрийский физик и химик. Учился в Пражском ун-те. С 1865 работал в Венском ун-те (с 1868 — профессор). Член Австрийской АН (1870).

Работы по кинетической теории газов, кристаллографии, стереохимии. 33

Луазетт (Loisette) — профессор, мнемотехник. 31

Лугинин Владимир Федорович (1834—1911) — физико-химик. Окончил Михайловскую артиллерийскую академию (Петербург, 1858). В 1860—72 стажировался в различных химических лабораториях за границей. Построил на собственные средства три термохимические лаборатории и работал в них в Петербурге (1874—81), Париже (1882—88), Москве (с 1889). В 1889—1907 преподавал в Московском ун-те (с 1899 — профессор). Участник Крымской войны (1855—1856), Парижской коммуны (1870).

Основные работы по термохимии, отмечавшиеся высокой точностью определений. 173, 199, 393

Лумис Элмер Говард (Loomis E. H., 1861—1931) — американский физик. Учился в США; в 1890—93 стажировался в Геттингенском и Страсбургском ун-тах. В 1894—1929 работал в Принстонском ун-те.

Работы по молекулярной физике. 62, 63

Луммер (Люммер) Отто (Lummer O., 1860—1925) — немецкий физик-экспериментатор. Окончил Берлинский ун-т (1884). Работал там же, в 1888—1904 — в Физико-техническом ин-те в Шарлоттенбурге (с 1894 — профессор), с 1904 — профессор ун-та в Бреслау.

Исследования по оптике, спектроскопии, тепловому излучению. 59, 193, 196, 203, 300, 307—309

Лунден Г. (Lundén H. L. R.) — ассистент С. Аррениуса по отделению физической химии Нобелевского ин-та в Стокгольме. 497

Любимов Николай Алексеевич (1830—1897) — физик. Окончил Московский ун-т (1851). Преподавал в гимназии, с 1854 — в Московском ун-те (с 1859 — профессор). Был на стажировке в лаборатории Реньо (Париж, Севр) и в Геттингене (1857—59). В 1882 назначен членом Совета министра народного образования.

Работы по истории физики, а также по электродинамике, теории оптических инструментов и др. 107

Люмьер Луи (Lumière L., 1864—1948) — французский изобретатель и предприниматель. Предложил способ производства высокочувствительных фотопластин, наладил их производство. Изобрел (совм. с братом Огюстеном) кинематографический аппарат и др. Член Парижской АН (1919). 204

Лютер Роберт (Luther R., 1868—1945) — немецкий фотограф. Учился в ун-тах Дерпта и Лейпцига. В 1889—91 — ассистент Петербургского технологического ин-та, с 1896 работал в Дрездене (1908—35 — профессор Высшей технической школы).

Работы по химии растворов, по физико-химическим основам фотографии. 405, 406

Майкельсон Альберт (Michelson A., 1852—1931) — американский физик-экспериментатор. Окончил Морскую академию (1873). Стажировался в Германии и Франции (1880—82). Работал в Военно-морской академии (1875—79), в 1883—89 — профессор Школы прикладных наук в Кливленде, в 1889—92 — ун-та Кларка в Вустере, в 1892—1929 — Чикагского ун-та. Член Национальной АН (1888), иностранный член АН СССР (1926).

Работы по оптике, спектроскопии; изобрел интерферометр. Осуществил опыты по определению скорости света и определению относительного движения Земли и эфира. Нобелевская премия, 1907. 160

Мак-Грегори Альберт К. (Mc Gregory A. C.) — американский физик. Доктор натуральной философии Страсбургского ун-та. 53, 63

Македонская В. П. — знакомая Б. Г. Голицына и П. Н. Лебедева. 452

Максвелл Джеймс Клерк (Maxwell J. C., 1831—1879) — английский физик. Окончил Кембриджский ун-т (1854). Преподавал там же, в 1856—60 — профессор Абердинского ун-та, в 1860—65 — Лондонско-

го Королевского колледжа, с 1871 — в Кембридже. Организовал Кавендишскую лабораторию. Член Эдинбургского (1855) и Лондонского (1861) Королевских об-в.

Создал классическую электромагнитную теорию, основополагающие работы по кинетической теории газа и др. 1, 16, 20, 23, 28, 48, 91, 102, 104, 107, 116, 194, 198, 207, 215, 221, 262, 267, 289, 307, 308, 369.

Мандельштам Леонид Исаакович (1879—1944) — физик. Окончил Страсбургский ун-т (1902). Работал там же (с 1913 — профессор). С 1914— в России. В 1918—22 — зав. кафедрой физики Одесского политехнического ин-та, с 1925 — профессор Московского ун-та, с 1934 работал также в Физическом ин-те АН СССР. Академик (1929). Создал школу физиков.

Работы по оптике, радиофизике, теории нелинейных колебаний, квантовой механике, методологии и истории физики. 337, 501

Мануйлов Александр Аполлонович (1861—1929) — экономист, общественный деятель и публицист. Окончил Новороссийский ун-т (1883). Работал в Московском ун-те: с 1901 — профессор, в 1905—11 — ректор, в феврале 1911 уволен по собственному заявлению с поста и, кроме того, по распоряжению Л. А. Кассо и с должности профессора. В 1907—11 — член Государственного Совета от АН и российских ун-тов. С 1911 — профессор ун-та им А. Л. Шанявского, Высших женских курсов, Московского коммерческого ин-та. Министр просвещения Временного правительства (1917). После 1917 вернулся к преподавательской деятельности.

Работы по политической экономии, экономике крестьянского хозяйства, статистике. 474, 476

Марбург Рихард (Marburg R.) — немецкий химик. В начале 1890-х гг.— ассистент Страсбургского ун-та, в 1892—96 — приват-доцент там же. 45, 46, 50, 53, 54, 59

Маргулес Макс (Margules M., 1856—1920) — немецкий метеоролог. Учился в Вене и Берлине. С 1882 работал в Венском ун-те. 11, 34

Марковников Владимир Васильевич (1838—1904) — химик-органик. Окончил Казанский ун-т (1860), преподавал там же (1860—65, 1867—71, с 1869 — профессор), в Новороссийском (1871—73) и Московском (с 1873) ун-тах.

Работы по теоретической органической химии, органическому синтезу, нефтехимии. 152, 245

Марковский Фома Игнатьевич — знакомый Б. Б. Голицына. 23, 24, 34, 35

Мартенс Фридрих Франц (Martens F. F., 1873—1939) — немецкий физик. Учился в ун-тах Ростока, Берлина, Йены (1892—98). Сотрудничал с оптической фирмой Шмидта. С 1901 преподавал в Берлине.

Работы по оптике, теории электричества и др. 234

Маскар Элевтер Эли (Mascart E. E., 1837—1908) — французский физик. Окончил Нормальную школу (Париж, 1864). С 1868 работал в Коллеж де Франс (с 1878 — зав. кафедрой). Член Парижской АН (1884), чл.-кор. Петербургской АН (1891).

Работы в основном по оптике, электричеству, магнетизму. Автор учебников по механике, метеорологии, двухтомника по электростатике. 24, 33, 76

Маттиссен Людвиг (Mattiessen L., 1830—1906) — немецкий математик и физик. Доктор философии Кильского ун-та (1857). Работал там же, с 1859 — в Ольденбурге, с 1874 — профессор ун-та в Ростоке.

Работы по математике, геометрической оптике, молекулярной физике и др. 32

Маурер Ганс (Maurer H., 1868—1945) — немецкий метеоролог. Окончил Страсбургский ун-т (1889). Работал в Физическом ин-те ун-та (1890—95), с 1895 — метеоролог различных государственных учреждений Германии. 45, 46, 50, 59, 60, 62, 63

Мах Эрнст (Mach E., 1838—1916) — австрийский физик и философ. Окончил Венский ун-т (1860). Работал там же, в 1864—67 — профессор ун-та в Граце, в 1867—95 — Немецкого ун-та в Праге, 1895—1901 — Венского ун-та.

Исследования по механике, акустике, оптике, физиологической оптике и акустике. 222, 233.

Мейер Оскар Эмиль (Meyer O. E., 1834—1909) — немецкий физик. Доктор философии Кенигсбергского ун-та. Профессор ун-та в Бреслау (1864—1904).

Работы по кинетической теории газов, рентгеновскому излучению и др. 33

Мейер Стефан (Meyer St., 1872—1942) — австрийский физик. Доктор философии Венского ун-та (1896). Работал там же (с 1902— зав. кафедрой физики, в 1920—38 — профессор), в 1910—20 — также директор Ин-та радия.

Работы по изучению радиоактивности, ядерной физике. 272

Менделеев Дмитрий Иванович (1834—1907) — химик. Окончил Главный педагогический ин-т (Петербург, 1855). В 1857—90 преподавал в Петербургском ун-те (с 1865 — профессор). В 1890 покинул ун-т из-за конфликта с министром просвещения. С 1893 — управляющий Главной палаты мер и весов.

Работы по общей химии, физике, химической технологии, метрологии и др. Открыл периодический закон химических элементов. 5, 23, 102, 297, 505

Мензбир Михаил Александрович (1855—1935) — зоолог. Окончил Московский ун-т (1878). Работал там же (с 1886 — профессор). В 1902—11 — помощник ректора. Уволен из ун-та в феврале 1911. Вернулся туда в 1917, ректор (1917—19). Профессор Высших женских курсов (1911—17). Создал школу зоологов. Чл.-кор. Петербургской АН (1896), академик АН СССР (1929).

Работы по орнитологии, зоогеографии, сравнительной анатомии. 476

Меншуткин Николай Александрович (1842—1907) — химик. Окончил Петербургский ун-т (1862). В 1863—65 работал в Тюбингенском и Марбургском ун-тах, в Высшей медицинской школе в Париже. В 1865—1902 преподавал в Петербургском ун-те (с 1869 — профессор), в 1902—07 — в Петербургском политехническом ин-те.

Работы преимущественно по органической химии. 23

Мейран Жан Жак де (Mairan J. J. de, 1678—1771) — французский ученый. Член Парижской АН (1718), ее непременный

секретарь (с 1741). Работы по оптике, механике и др. 323

Мерсье Огюст (Mercier A., 1833—1921) — французский генерал и политический деятель. В 1893—95 — военный министр. Будучи убежденным в невиновности А. Дрейфуса, приказал передать в военный суд обвинение Дрейфуса в измене. 173

Метерлинк Морис (Maeterlinck M., 1862—1949) — бельгийский писатель. 297

Мечников Илья Ильич (1845—1915) — один из основоположников эволюционной эмбриологии, микробиологии и иммунологии. В 1870—82 — профессор Новороссийского ун-та (Одесса). К этому времени относится его знакомство с Н. А. Умовым. С 1888 работал в Пастеровском ин-те в Париже. 121

Мещанинов Иван Васильевич (1847 — после 1914) — сенатор. 235

Мике (Micke) — технический секретарь Немецкого физического общества. 546

Милликен Роберт (Millikan R., 1868—1953) — американский физик-экспериментатор. Учился в США. В 1896—1921 работал в Чикагском ун-те (с 1910 — профессор), в 1921—45 — в Калифорнийском технологическом ин-те. Член Национальной АН (1915). Иностранный член АН СССР (1924).

Работы по атомной физике, спектроскопии, физике космических лучей. Нобелевская премия (1923) за работы в области элементарных зарядов и фотоэффекта. 234

Минаков Петр Андреевич (1865—1931) — медик, специалист по судебной медицине. Окончил Московский ун-т (1891). Работал там же (с 1900 — профессор и директор Судебно-медицинского ин-та, в 1909—11 — проректор). В 1911 подал в отставку с поста проректора, но был уволен из ун-та по распоряжению Л. А. Кассо также и с должности профессора. В 1917 вернулся в ун-т.

Работы по судебной медицине, антропологии. 476

Миткевич Владимир Федорович (1872—1951) — электротехник. Окончил Петербургский ун-т (1895). В 1902—38 преподавал в Петербургском (Ленинградском) политехническом ин-те, с 1938 работал в учреждениях АН СССР. Академик (1929). 391

Митрофанов Павел Ильич (1857—1920)— эмбриолог и гистолог. Окончил Московский ун-т (1881). С 1888 — профессор Варшавского (с 1915 — Донского) ун-та. 356, 430

Михельсон Владимир Александрович (1860—1927) — физик. Окончил Московский ун-т (1883). Стажировался в Берлине (1887—89). С 1889 — приват-доцент Московского ун-та, с 1894 — профессор Московского сельскохозяйственного ин-та (Сельскохозяйственной академии им. К. А. Тимирязева).

Работы по теории теплового излучения, актинометрии, метеорологии, заложил основы нового научного направления — физики горения. 80, 234, 325, 358, 393

Млодзеевский Анатолий Болеславович (1883—1959) — физик, ученик П. Н. Лебедева. Окончил Московский ун-т (1906). Преподавал в Московском ин-те инженеров путей сообщения (с 1914), в Московском ун-те (с 1917, с 1925 — профессор), в других вузах Москвы.

Работы по молекулярной физике, геометрической термодинамике, истории физики. Автор ряда учебников. 377, 378, 399, 402, 406, 419, 435, 536

Млодзеевский Болеслав Корнелиевич (1858—1923) — математик. Отец Млодзеевского А. Б. Окончил Московский ун-т (1880), с 1892 — профессор там же. В 1911 покинул ун-т. Вернулся туда в 1917.

Работы по геометрии, математическому анализу, механике, астрономии и др. 56

Морозов Арсений Абрамович (1874—1908) — текстильный фабрикант, меценат; по его замыслу построен дом в псевдомавританском стиле (Москва, пр. Калинина, 16). 153

Морозов Иван Абрамович (1871—1921) — текстильный фабрикант, меценат, создатель Музея западного искусства на Пречистинке (Москва). Брат Морозова А. А. 153

Морозова Варвара Алексеевна, урожд. Хлудова (1848—1917) — меценат, общественный деятель. Мать Морозовых А. А. и И. А. Первым браком за А. Морозовым, вторым (гражданский) за редактором газеты «Русские ведомости» В. М. Соболевским. Входила в попечительские советы многих больниц, училищ, Народного ун-та им. А. Л. Шанявского, читальни им. И. С. Тургенева и др. Непременный член ОЛЕАЭ (1914). 181

Мороховец Лев Захарович (1848—1919)— физиолог, организатор науки. Окончил Гейдельбергский ун-т (1876). Работал в Московском ун-те (с 1893 — профессор). Возглавлял Физиологический ин-т ун-та с момента его возникновения (с 1893). В 1897—1914 редактировал журнал «Le Physiologiste russe».

Работы по исследованию белковых соединений, разработке методик, конструированию приборов. 152, 422

Моцарт Вольфганг Амадей (Mozart W. A., 1756—1791) — австрийский композитор, 20, 56

Муравьев Александр Георгиевич (1890 — ?) — физик. Учился в Московском ун-те (с 1908). В 1910-е гг. работал там же. 432, 435

Мышкин Николай Павлович — физик, геофизик. Окончил Казанский ун-т. В 1885—94 работал в Петровской земледельческой и лесной академии (Сельскохозяйственная академия им. К. А. Тимирязева), с 1895 — профессор Сельскохозяйственного ин-та (Новая Александрия).

Работы по теории электричества, по актинометрии. 320, 321, 324, 326, 386, 393, 452, 523

Мюллер Густав (Müller G., 1851—1925)— немецкий астроном и астрофизик. Учился в ун-тах Лейпцига и Берлина (1870—75). С 1877 работал в Астрофизической обсерватории в Потсдаме (в 1917—21 — директор). С 1896 — секретарь Немецкого астрономического об-ва. 249

Мюнстерберг Хуго (Münsterberg H., 1863—1916) — американский психолог немецкого происхождения. Учился в ун-тах Женевы, Лейпцига, Гейдельберга (1882—87). Работал во Фрейбурге (1887—92, 1895—97), в Гарварде, США (1892—95 и с

1897). С 1898 — президент Американской психологической ассоциации. В 1910 по обмену читал лекции в Берлинском ун-те. Много сделал для широкого использования достижений психологии в промышленности, медицине, искусстве, образовании, а также для развития международных научных связей. 550

Надеждин Александр Иванович (1858 — 1886) — физик, ученик М. П. Авенариуса. В 1855 сделал первое прямое определение критической температуры воды с помощью предложенного им прибора. 5

Нейгауз Рихард (Neuhauss R., 1855—1915) — немецкий медик и фотограф. Учился в ун-тах Берлина и Гейдельберга (1876—82). Практикующий врач. Редактировал журнал «Photograph. Rundschau».

Работы по антропологии, медицине, по микро- и цветной фотографии. 162

Некленаев Николай Павлович (1886—192?) — физик, ученик П. Н. Лебедева. Учился в Московском ун-те (1904—1908). Работал в лаборатории П. Н. Лебедева. В 1925—26 преподавал в Московском ун-те.

Исследования по акустике. 419, 483, 502, 535

Некрасов Павел Алексеевич (1853—1924) — математик. Окончил Московский ун-т (1878). Работал там же (в 1886—98 — профессор, в 1893—95, 1896—98 — ректор, с 1898 — попечитель).

Работы по математическому анализу, теории чисел и др. 56, 63, 129

Нернст Вальтер (Nernst W., 1864—1941) — немецкий физик и физико-химик. Окончил Вюрцбургский ун-т (1887). В 1891—1902 — профессор Геттингенского ун-та, в 1902—33 — Берлинского, а также директор Ин-та химии (1905—22) и Ин-та физики (1924—33) при ун-те. Член Берлинской АН (1905), иностранный член АН СССР (1926), Лондонского Королевского об-ва (1932).

Работы по термодинамике, физике низких температур; один из основоположников физической химии. Нобелевская премия за исследования по термохимии (1920). 133, 155, 162, 234, 248, 283—285, 297, 393, 407, 420, 432,434, 445

Николь Эрнест Фокс (Nichols E., 1869—1924) — американский физик. Учился в Сельскохозяйственном колледже в Канзасе (1884—89), стажировался в Корнеллском (1889—92) и Берлинском (1894—96) ун-тах. Профессор ун-та в Гамильтоне (1892—98), с 1898 — Дартмутского колледжа (Ганновер, США), с 1903 — Колумбийского ун-та, в 1916—20 — Йельского, с 1921 — научный директор лабораторий в Кливленде.

Работы по генерированию коротких электромагнитных волн, физической оптике, измерению давления света (совм. с Г. Ф. Халлом). 219, 220, 226, 232, 247, 251, 262, 289

Нобель Альфред (Nobel A., 1833—1896) — шведский изобретатель и промышленник. Учредитель Нобелевских премий и Нобелевского ин-та. 495—497

Нобили Леопольдо (Nobili L., 1784—1835) — итальянский физик. Капитан артиллерии, с 1831 — профессор физики Музея Флоренции. Член Парижской АН (1833). Работы по электромагнетизму, электрохимии и др. 431

Нордман Шарль — французский астроном. Работал в Парижской обсерватории. 344, 347, 348, 355, 364

Ньютон Исаак (Newton I., 1643—1727) — английский ученый, заложивший основы современного точного естествознания. 16, 20, 24, 295

Оболенский Николай Николаевич (1875—19?) — физик. Учился в Московском техническом уч-ще, Московском ун-те, Новороссийском ун-те (Одесса), в последнем с перерывами в 1895, 1896, 1898, 1900, 1903. Работал в Физическом ин-те при ун-те (1906—09). Исследование спектра керосина в СВЧ-диапазоне. 383

Огнев Иван Фролович? (1855—1928) — медик. Окончил Московский ун-т. Работал там же (с 1895 — профессор).

Работы по гистологии и эмбриологии. 406

Огнев Сергей Иванович? (1886—1951) — зоолог. Сын И. Ф. Огнева. Окончил Московский ун-т (1910). С 1914 работал там же (с 1930 — профессор).

Работы по гистологии, териологии, биогеографии и зоологии позвоночных. 406

Ольденбург Сергей Федорович (1863—1934) — востоковед, один из основателей русской индологической школы. Академик (1900). Непременный секретарь АН (1904—29). 287, 292

Оппольцер Эгон фон (Oppolzer E. von, 1869—1907) — австрийский астроном. Учился в Вене и Мюнхене (1889—95). Работал с 1897 в обсерватории в Праге, с 1899 — в Немецком ун-те там же, с 1901 — профессор в Инсбруке.

Работы по наблюдательной астрономии. Сконструировал новый зенитный телескоп, ступенчатый фотометр. 137, 138

Оствальд Вильгельм (Ostwald W., 1853—1932) — немецкий физико-химик и философ. Окончил Дерптский ун-т (1875). В 1882—87 — профессор Рижского политехникума, в 1887—1906 — Лейпцигского ун-та и директор (1898—1906) Ин-та электрохимии. Чл.-кор. Петербургской (1896) и Берлинской (1905) АН.

Один из основоположников физической химии. Нобелевская премия (1909) за работу по катализу, а также за исследования основных принципов управления химическим равновесием и скоростями реакций. 29, 30, 167, 239, 429, 513

Павел, апостол (I в. н. э.). 37

Павлов Иван Петрович (1849—1936) — физиолог. Окончил Петербургский ун-т (1875) и Медико-хирургическую академию (1879). В 1879—89 заведовал физиологической лабораторией при клинике С. П. Боткина, в 1890—1924 — зав. кафедрами Военно-медицинской академии (Петербург); с 1925 руководил Ин-том физиологии АН СССР.

Работы по физиологии кровообращения, пищеварения и высшей нервной деятельности. 422, 424, 428, 429, 431.

Павша Алексей Васильевич (1882—1951) — физик-методист, ученик П. А. Умова. Окончил Московский ун-т (1909). Покинул его вместе с учителем в феврале 1911.

В 1912—23 преподавал в Практической академии, также в Московском геодезическом ин-те и др. вузах Москвы. С 1934 — в Московском педагогическом ин-те им. В. И. Ленина. Один из организаторов и сотрудников Центрального физико-педагогического ин-та (1919—28), в 1927—34 работал также в Ин-те повышения квалификации кадров народного образования. 396

Папалекси Николай Дмитриевич (1880—1947) — физик. Окончил Страсбургский ун-т (1904). Работал там же до 1914: сначала ассистентом у Ф. Брауна, затем приват-доцентом. В 1914—18 работал в Петрограде, в 1918—22 — в Одесском политехническом ин-те (один из его организаторов). В 1922—35 — в Центральной радиолаборатории, одновременно в 1926—35 — в Ленинградском электрофизическом и Политехническом ин-тах. С 1935 — в Физическом, с 1938 также и в Энергетическом ин-тах АН СССР. Академик (1939).

Работы по радиофизике, радиотехнике, теории нелинейных колебаний, радиоастрономии. 501, 536

Парето, маркиза (урожд. Бакунина Александра Модестовна) — кузина Б. Б. Голицына. 4, 10, 13, 15

Парето Дино (Pareto D.) — муж Бакуниной А. М. 13, 15

Паркхерст Джон Адельберт (Parkhurst J. A., 1861—1925) — американский астроном. Окончил Уитон-колледж (Иллинойс). С 1900 работал на Йеркской обсерватории.

Работы по звездной фотометрии. 347

Пашен Фридрих (Paschen F., 1865—1947) — немецкий физик. Товарищ П. Н. Лебедева по Страсбургскому ун-ту. Степень доктора Берлинского ун-та (1888). В 1888—91 — ассистент в Мюнстерской академии, в 1891—1901 — в Физическом ин-те Высшей технической школы в Ганновере. С 1901 — профессор Тюбингенского ун-та и директор Физического ин-та, в 1924—33 — директор Физико-технического ун-та (Берлин—Шарлоттенбург). Член Берлинской АН (1925), иностранный член АН СССР (1930).

Работы по атомной спектроскопии и квантовой теории излучения. Сконструировал много измерительных приборов. 58, 82, 198, 217

Перо Альфред (Perot A., 1863—1925) — французский физик. Учился в Политехнической школе (Париж). Профессор физики там же.

Работы по физической и инструментальной оптике, молекулярной физике, геофизике и др. 59

Перрен Жан (Perrin J., 1870—1942) — французский физик и физико-химик. Окончил Нормальную школу (1894). С 1898 работал в Парижском ун-те (с 1910 — профессор). С 1938 жил в США. Член Парижской АН (1923), иностранный член АН СССР (1929).

Исследования броуновского движения, катодных лучей и др. Нобелевская премия за исследования структуры вещества (1926). 112, 410

Петрушевский Федор Фомич (1828—1904) — физик. Окончил Петербургский ун-т (1851). Преподавал в гимназиях Петербурга и Киева. С 1862 — в Петербургском ун-те, а также в др. вузах Петербурга. Один из организаторов и активных деятелей РФХО. В 1904 учреждена премия его имени РФХО. 23, 28, 335

Пёльман Л. (Pöhlmann L.). 31

Пикте Рауль (Pictet R., 1846—1929) — швейцарский физик. Учился в Женеве и Париже (1868—70). В 1879—86 работал в Женевском ун-те. В 1886 основал в Берлине промышленную исследовательскую лабораторию. Затем жил в Париже.

Работы по сжижению газов и изучению явлений, происходящих при низких температурах. 103

Пильчиков Николай Дмитриевич (1857—1908) — физик. Окончил Харьковский ун-т (1880), там же работал (с 1889 — профессор). В 1894—1902 — профессор Новороссийского ун-та, в 1902—08 — Харьковского технологического ин-та.

Работы по оптике, радиоактивности, геофизике и др. 114, 148—151, 211, 213, 214, 224, 325

Пирогов Николай Николаевич (1843—1891) — коммерсант и физик. Слушал лекции в Гейдельберге, Берлине, Оксфорде (1862—67). Затем занимался коммерческой деятельностью. С середины 1880-х гг. начинает научную деятельность. Член РФХО (1886).

Теоретические работы по кинетической теории газов и статистической механике. 28, 33

Планк Макс (Planck M., 1858—1947) — немецкий физик-теоретик. Окончил Мюнхенский ун-т (1878). В 1880—85 работал там же, в 1885—88 — профессор Кильского, в 1889—1926 — Берлинского ун-тов. Член Берлинской АН (1894), иностранный член АН СССР (1926), др. академий.

Основоположник квантовой теории (Нобелевская премия, 1918). Работы по термодинамике, теории излучения, теории относительности, истории и философии науки. 10—12, 16, 239, 303, 398, 501

Плотников Иван Степанович (1878—?) — физик, ученик П. Н. Лебедева. Окончил Московский ун-т (1901). 196

Плюккер (Plücker) — не ясно, о ком идет речь. Возможно, это описка Б. Б. Голицына. 24

Плюккер Юлиус (Plücker J., 1801—1868) — немецкий геометр и физик. Доктор философии Марбургского ун-та (1824). Работал в Боннском ун-те (с 1825, профессор — 1828—33, 1836—68), профессор ун-та в Галле (1834—36). Член Парижской АН (1867).

Открыл катодные лучи (1859); работы также по изучению электрического разряда в газах, магнетизму. 276

Пойнтинг Джон (Poynting J., 1852—1914) — английский физик. Окончил Лондонский (1872) и Кембриджский (1876) ун-ты. В 1876—78 работал в Манчестерском ун-те, в 1878—80 — в Кавендишской лаборатории, с 1880 — профессор Бирмингемского колледжа, с 1900 — ун-та там же. Член Лондонского Королевского об-ва.

Исследовал явления излучения, переноса энергии, давления света. 104, 440, 448

Покельс Фридрих (Pockels F., 1865—1913) — немецкий физик. Доктор философии Геттингенского ун-та (1888). С 1896 — профессор Дрезденского политехникума, с

1900 — Гейдельбергского ун-та. Редактор реферативного журнала «Beiblätter zu den Annalen der Physik».

Работы по электромагнетизму, оптике, кристаллофизике, открыл «эффект Покельса». 525, 526, 528, 530—532

Покровский Петр Михайлович (1857—1901) — математик. Приват-доцент Московского ун-та (1885—91), с 1891 — профессор Киевского ун-та.

Работы по теории эллиптических и гиперэллиптических функций. 117

Помпей Гней (Pompeius Gnaeus, 106—48 до н. э.) — римский полководец и политический деятель. 37

Попов Александр Степанович (1859—1906) — физик и электротехник. Окончил Петербургский ун-т (1882). В 1883—1901 преподавал в военных заведениях Кронштадта. С 1901 — профессор Петербургского электротехнического ин-та (с 1905 — ректор).

Работы по электро- и радиотехнике. 234

Порт Гербгарт Брунович (1882—1920) — физик, ученик П. Н. Лебедева. Окончил Московский университет. Работал там же, с 1911 — в лаборатории П. Н. Лебедева при ун-те им. А. Л. Шанявского; после 1917 — в Московском ун-те. Преподавал в Московском сельскохозяйственном ин-те.

Работы по определению диэлектрических постоянных газов. 435, 492, 509, 511, 514, 519, 533

Поспелов Алексей Иванович (1846—1916) — врач-терапевт и венеролог. Окончил Московский ун-т (1869). С 1870 работал в госпитальной клинике ун-та, с 1876 — главный врач Мясницкой больницы, одновременно с 1884 — в Московском ун-те (в 1887—1909 — профессор); в 1893—1909 — также директор в то время строившейся университетской кожной клиники (открыта в 1895). 178

Преображенский Петр Васильевич — математик. В 1900—11 — приват-доцент Московского ун-та. Член Московского математического об-ва. Редактор журнала «Известия Русского об-ва любителей фотографии в Москве» (1903—07). 412, 418

Престон Тольвер (Preston T., 1844 — после 1903) — английский инженер-телеграфист. В 1883 вышел в отставку. Доктор натуральной философии Мюнхенского ун-та (1894).

Работы по разным разделам физики, в том числе по оптике. 323

Прим Фридрих (Prym F., 1841—1915) — немецкий математик. Учился в Берлинском, Гейдельбергском и Геттингенском ун-тах (1859—63). С 1859 — профессор Цюрихского политехникума, в 1869—1909 — Вюрцбургского ун-та. 327

Прингсгейм Эрнст (Pringsheim E., 1859—1917) — немецкий физик. Окончил Берлинский ун-т (1882). Работал там же (с 1896 — профессор), с 1905 — профессор ун-та в Бреслау.

Изучение спектров и распределения энергии в них (совм. с О. Луммером). 19

Пришлецов Василий Иванович (1883—1948) — геофизик. В 1903—08 учился в Московском ун-те; будучи студентом работал в лаборатории П. Н. Лебедева, с 1908 преподавал в ун-те (с 1918 — профессор). В 1918—26 — также зам. директора Ин-та космической физики (Кучино под Москвой). В 1930—48 вел курс геофизики в Ин-те геодезии, аэрофотосъемки и картографии.

Работы по климатологии, синоптической метеорологии, атмосферному электричеству, океанографии и др. 405

Пуанкаре Анри (Poincaré H., 1854—1912) — французский математик, механик, физик и философ. Учился в Политехнической школе (1873—75) и Горной школе (1875—79) в Париже. С 1881 преподавал в Парижском ун-те (с 1886 — профессор). Член Парижской (1887) и Французской (1908) АН, чл.-кор. Петербургской АН (1895) и многих других.

Работы по небесной механике, в различных областях математики, физики, по философским вопросам естествознания. 104, 112, 341, 342, 351, 355

Пуассон Симеон Дени (Poisson S. D., 1781—1840) — французский механик, математик и физик. Окончил Политехническую школу, где преподавал (с 1806 — профессор), с 1809 — профессор Парижского ун-та. 16, 33

Пфлюгер Александр В. (Pflüger A. W., 1869—1945) — немецкий физик. Учился в ун-тах Бонна, Страсбурга и Берлина (1888—96). С 1898 работал в Боннском ун-те (с 1905 — профессор).

Основные работы по оптике. 234

Пшеборский Антоний-Бонифаций Павлович (1871—1941) — математик. Окончил Киевский ун-т (1894). С 1898 преподавал в Харьковском технологическом ин-те, с 1899 — в Харьковском ун-те (с 1905 — профессор), с 1923 — в Варшавском ун-те и политехникуме.

Работы по теоретической механике, дифференциальной геометрии и др. 500, 507

Райский — прозвище Т. Рейе.

Рамзай Уильям (Ramsay W., 1852—1916) — английский физик и химик. Учился в ун-тах Глазго, Гейдельберга, Тюбингена (1866—1872). Работал в 1872—80 в ун-те Глазго, в 1880—87 — профессор Бристольского, в 1887—1913 — Лондонского ун-тов. Член Лондонского Королевского об-ва (1888), иностранный член Петербургской АН (1913).

Открыл и исследовал инертные газы (Нобелевская премия 1904 г.). 63

Ратбун Рихард (Rathbun R., 1852—1918) — американский зоолог и музейный работник. Учился самостоятельно и в Корнеллском ун-те. Участвовал в экспедициях в Бразилию (1875—78). В 1880—1914 — куратор отдела морских беспозвоночных в Национальном музее, в 1898—1918 — помощник секретаря Смитсоновского ин-та. Чл.-кор. Лондонского зоологического об-ва. 270

Резерфорд Эрнест (Rutherford E., 1871—1937) — английский физик. Окончил Новозеландский ун-т (1894). В 1895—98 работал в Кавендишской лаборатории; в 1898—1907 — профессор Мак-Гиллского ун-та (Квебек, Канада), в 1907—19 — Манчестерского ун-та и директор физической лаборатории. С 1919 — профессор Кембриджского ун-та и директор Кавендишской лаборатории. Член Лондонского Коро-

левского об-ва (1903), иностранный член АН СССР (1925) и др. АН.

Основополагающие работы по ядерной физике. За исследования по превращению элементов и по химии радиоактивных веществ Нобелевская премия по химии (1908). Создал международную школу физиков. 429, 497

Рейе Теодор (Reye T., 1838—1919) — немецкий математик. Доктор философии Геттингенского ун-та (1861). Работал в Цюрихском политехникуме (с 1864 — профессор), с 1870 — профессор политехникума в Ахене, с 1872 — Страсбургского ун-та.

Работы по синтетической и проективной геометрии, по метеорологии. 5, 9, 11, 12, 15, 16, 18, 33, 425, 428

Рейлей — см. Рэлей

Релей — см. Рэлей

Рентген Вильгельм Конрад (Röntgen W. C., 1845—1923) — немецкий физик-экспериментатор. Окончил Цюрихский политехникум (1868). В 1871—73 работал в Вюрцбургском ун-те, в 1874—79 — в Страсбургском; в 1879—88 — профессор ун-та в Гиссене и директор Физического ин-та, в 1889—1900 — профессор Вюрцбургского ун-та, в 1900—20 — профессор Мюнхенского ун-та и директор Физического ин-та. Чл.-кор. Берлинской АН (1896). Создал международную школу физиков.

Работы по исследованию свойств жидкостей, газов, кристаллов. Открыл лучи, названные его именем (Нобелевская премия, 1901). 19, 22, 110, 111, 115, 176, 239, 374

Реман Альберт Христофорович (Христианович) (умер в 1915?) — врач, владелец частной лечебницы. Затем директор Электролечебного ин-та, а также директор отделов «Прикладная физика» и «Новости промышленности» Музея прикладных знаний. Член ОЛЕАЭ. 107, 228

Реформатский Александр Николаевич (1864—1937) — химик. Окончил Казанский ун-т (1888). Работал там же, в 1889—1930 — в Московском ун-те (с 1922 — профессор). В 1900—18 профессор Высших женских курсов в Москве, с 1930 — профессор Московского ин-та тонкой химической технологии. Автор учебников. 410, 536

Рив Люсьен де ля (Rive L. de la, 1834—1924) — швейцарский физик. В 1853 посещал в Париже Политехническую школу. Жил как частное лицо около Женевы.

Работы по электростатике, электродинамике, механике, теории относительности и др. Обнаружил (совм. с Эд. Сараценом) явление множественного резонанса. 52, 87

Риги Аугусто (Righi A., 1850—1920) — итальянский физик. Окончил Инженерную школу в Болонье. В 1873—80 преподавал в Технической школе в Болонье, в 1880—85 — в ун-те в Палермо; в 1885—89 — профессор Падуанского ун-та, с 1889 — профессор Ин-та физики Болонского ун-та. Член Академии дей Линчеи (1898), Петербургской АН (1896) и ряда других.

Работы в разных областях физики, особенно по генерированию коротких электромагнитных волн. 3, 74, 89, 93, 221, 253, 254, 258, 278, 406, 510

Ризенфельд Эрнст Герман (Riesenfeld E. H., 1877—1957) — немецкий физико-химик, ученик В. Нернста. Учился в ун-тах Гейдельберга, Бреслау и Геттингена (1897—1901). С 1902 работал во Фрейбургском ун-те (в 1913—20 — директор Технологического ин-та при ун-те), в 1920—34 руководил Физико-химическим ин-том Берлинского ун-та. Затем жил в Стокгольме; с 1953 — профессор Гамбургского ун-та. 497

Рике — см. Рикке Э.

Рикке Эдуард (Riecke E., 1845—1915) — немецкий физик. Доктор философии Геттингенского ун-та (1871). Работал там же (с 1873 — профессор, с 1881 — директор Физического ин-та). Основал (вместе с Г. Т. Симоном) журнал «Physikalische Zeitschrift».

Работы в разных областях физики. 16, 374

Роговский Евгений Александрович (1855—1911) — физик. Окончил Петербургский ун-т (1882). В 1882—1903 — преподаватель гимназии (Петербург). Одновременно работал в физической лаборатории ун-та, в 1903—04 читал там курс лекций. С 1904 — профессор Харьковского ун-та, а также ветеринарного ин-та. В 1885—1904 помощник редактора физического отдела ЖРФХО.

Работы по кинетической теории газов, астрофотометрии, геофизике. 293

Рождественский Дмитрий Сергеевич (1876—1940) — физик. Окончил Петербургский ун-т (1900). Работал там же, за исключением 1931—38 (с 1915 — профессор). В 1918—32 — научный руководитель Государственного оптического ин-та, созданного по его инициативе, в 1932—38 — зав. отделом ин-та.

Работы по физической и инструментальной оптике, спектроскопии, квантовой теории. 536

Роза Эдвард Беннет (Rosa E. B., 1861—1921) — американский физик. Окончил Веслеанский ун-т (Миддлтон, США) в 1886. Два года учительствовал. Затем стажировался в ун-те Дж. Гопкинса, где под руководством Г. Роуленда начал проводить электрические измерения, принесшие ему впоследствии всемирное признание. В 1892—1903 — профессор Веслеанского ун-та. С 1902 работал в Национальном бюро стандартов (Вашингтон). 311, 314

Розанов — студент Московского ун-та. 419

Розебоом Гендрик (Roozeboom H., 1854—1907) — голландский физико-химик. Доктор философии (Лейден, 1884). С 1878 работал в Лейденском ун-те, с 1896 — профессор Амстердамского ун-та. 429

Роити Антонио (Roiti A., 1843—1921) — итальянский физик. Доктор математики (Пиза, 1868). Работал там же. С 1871 — профессор в Ливорно, с 1872 — во Флоренции, с 1878 — Палермо, с 1881 — Ин-та высших исследований во Флоренции. Как гарибальдиец был награжден серебряной медалью «За отвагу».

Основные работы по изучению электрических явлений. 12, 18

Роллер (Roller, Boller?) — стажер Страсбургского ун-та. 26

Романов Вячеслав Ильич (1880—1954) — физик, ученик Н. Е. Жуковского и П. Н. Лебедева. Окончил Московский ун-т (1902).

В 1903—11 — ассистент Физического ин-та ун-та, в 1908—20 — профессор Высших женских сельскохозяйственных курсов (Москва). В 1911 покинул ун-т вместе с П. Н. Лебедевым. В 1911—18 преподавал в ун-те им. А. Л. Шанявского, а в 1914—19 также в Московском ин-те инженеров путей сообщения. В 1918—38 — профессор Московского ун-та. Один из организаторов и в 1920—23 директор Физико-технического ин-та (с 1925 — Всесоюзный электротехнический ин-т). В 1938 был репрессирован и в 1938—43 находился в лагере (Коми АССР).

В 1943—49 — профессор Башкирского педагогического ин-та, а в 1944—49 также и Уфимского авиационного ин-та.

Работы по поглощению и дисперсии СВЧ-колебаний. 206, 210, 212, 220, 222, 232, 233, 297, 377, 378, 398, 406, 416, 420, 424, 435, 533

Роуленд Генри (Rowland H., 1848—1901) — американский физик. В 1870 окончил Ренсселеровский политехнический ин-т (Троя, близ Нью-Йорка). С 1872 работал там же. Около года (1875—76) провел в Европе, в частности в лаборатории Г. Гельмгольца в Берлине. С 1876 — профессор физики открытого в 1875 ун-та Дж. Гопкинса. Член Национальной АН. Лондонского Королевского об-ва (1889) и Парижской АН (1893).

Исследовал магнитные свойства веществ, происхождение земного магнетизма, предложил вогнутые дифракционные решетки. 82, 104, 160, 235, 261, 265, 267

Рохман Герман (Rohmann H., 1886—1931) — немецкий физик. В 1905—08 учился в ун-тах Берлина, Бонна, Страсбурга, доктор натуральной философии Страсбургского ун-та (1909). Работал там же, с 1918 — в ун-те Тюбингена, с 1922 — в Мюнстере, с 1923 — профессор Лесной высшей школы (Ганновер — Мюнден).

Работы по электричеству и магнетизму. 501

Рубенс Генрих (Rubens H., 1865—1922)— немецкий физик-экспериментатор. Товарищ П. Н. Лебедева по Страсбургскому ун-ту. Окончил Берлинский ун-т (1889), работал там же; с 1896 — профессор и директор физической лаборатории Высшей технической школы в Шарлоттенбурге, с 1906 — профессор Берлинского ун-та и директор Физического ин-та. Член Берлинской АН (1907).

Работы по оптике, электричеству отличались высокой точностью измерений. 7, 53, 60, 103, 141, 240, 370, 393, 430, 464

Рутерфорд — см. Резерфорд Э.

Рыкачев Михаил Александрович (1841—1919) — метеоролог. Окончил Морскую академию в Петербурге (1865). С 1867 работал в Главной физической обсерватории (в 1896—13 — директор). Член Петербургской АН (1896).

Работы по метеорологии, земному магнетизму, физической географии и воздухоплаванию. 199, 393

Рэлей (Стретт) Джон Вильям (Rayleigh, baron Strett J. W., 1842—1919) — английский физик. Окончил Кембриджский ун-т (1865). Работал там же в Тринити-колледже, с 1871 — в собственной лаборатории в Терлинзе (родовом имении). В 1879—84 — профессор и директор Кавендишской лаборатории, в 1887—1905 — профессор Королевского ин-та в Лондоне. С 1908 — президент Кембриджского ун-та. Член Лондонского Королевского об-ва (1873).

Работы по акустике, оптике, молекулярной физике и др. Нобелевская премия (1904) за открытие аргона (вместе с У. Рамзаем). Один из создателей теории колебаний. 32, 206, 220, 222, 232, 233, 268, 333, 359, 360, 374

Рябушинский Дмитрий Павлович (1882—1962) — механик. Из семьи промышленников и банкиров. Окончил Практическую академию коммерческих наук, в 1912 — Московский ун-т. В 1904 на собственные средства организовал (под научным руководством Н. Е. Жуковского) и был директором Аэродинамического ин-та (Кучино под Москвой). Член ОЛЕАЭ. С 1920 жил во Франции. В 1929—39 — зам. директора лаборатории гидромеханики Парижского ун-та. Чл.-кор. Парижской АН (1935). 446

Сабанеев Александр Павлович (1843—1923) — химик. Окончил Московский ун-т (1867). С 1868 работал в Петровской земледельческой и лесной академии, с 1871 — в Московском ун-те (с 1884 — профессор, в 1899—1905 — ректор). 120

Савинов Сергей Иванович (1865—1942) — физик, метеоролог и актинометрист. Окончил Московский ун-т (1889). С 1891 работал в Главной физической (с 1924 — геофизической) обсерватории (Петербург, Ленинград).

Работы по синоптической метеорологии; наблюдения атмосферы с помощью шаров-зондов. С 1900-х гг. разрабатывал методы и приборы для наблюдений солнечной радиации. 358

Савонарола Джироламо (Savonarola G., 1452—1498) — флорентийский религиозно-политический деятель, поэт. 431

Садовский Александр Иванович (1859—1921) — физик. Окончил Петербургский ун-т (1881). Работал там же, в 1894—1921 — профессор Юрьевского ун-та.

Обосновал теоретически наличие механического вращающего момента световых волн. 186, 235

Самарин Яков Нефёдович — ближайший помощник Н. Ф. Усагина при подготовке и проведении лекционных демонстраций. 67

Саразен Эдуард (Sarasin Ed., 1843—1917) — швейцарский физик. Учился в ун-тах Женевы, Парижа, Берлина и Гейдельберга (1860—66). С 1869 — редактор, с 1890 — главный редактор журнала «Archives des sciences physiques et naturelles».

Работы по фосфоресценции, кристаллооптике, распространению электромагнитных волн. Обнаружил совм. с Люсьеном де ля Ривом явление множественного резонанса. 52, 87, 168, 169

Сахаров — аспирант Московского ун-та в 1910. 412

Сведберг Теодор (Svedberg Th., 1884—1971) — шведский физико-химик. Окончил Упсальский ун-т (1907). Работал там же (с 1912 — профессор). С 1949 — директор Ин-та ядерной химии. Член Шведской АН.

Работы по коллоидной химии, определению размеров молекул, электрофорезу

химии белков. Нобелевская премия по химии за работы по дисперсным системам (1926). 435

Селла Джузеппе Венанцио (Sella G. V., 1823—?) — итальянский фабрикант по производству сукна (Пьемонт) и фотограф.

Работы по теории и практике фотодела. 152

Сергей Александрович (Романов) (1857—1905) — великий князь, четвертый сын имп. Александра II. Один из организаторов Палестинского об-ва (1882). С 1891 — генерал-губернатор Москвы, позднее и командующий войсками Московского военного округа. 297

Серебряков И. М. — мастер-механик лаборатории П. Н. Лебедева в начале 1900-х гг.; впоследствии — механик Физического ин-та Саратовского ун-та. 206, 233

Сеченов Иван Михайлович (1829—1905) — естествоиспытатель, основоположник отечественной физиологической школы и естественнонаучного направления в психологии. Окончил Главное инженерное училище в Петербурге (1848) и Московский ун-т (1856). В 1856—58 стажировался в зарубежных лабораториях. С 1860 — заведующий кафедрой физиологии Военно-медицинской академии, с 1871 — Новороссийского ун-та, в 1876—88 — профессор Петербургского ун-та. В 1889—1901 преподавал в Московском ун-те (с 1891 — профессор), в 1903—04 — на Пречистенских курсах для рабочих. 422

Сименс Вернер (Siemens W., 1816—1892) — немецкий физик, электротехник и предприниматель. Окончил Берлинское артиллерийское училище. Однако вскоре отказался от военной карьеры и занялся изобретательской деятельностью, а затем также и предпринимательством. Основатель и основной владелец электротехнических фирм «Сименс и Гальске», «Сименс и Шуккерт». Член Берлинской АН (1874) и чл.-кор. Петербургской АН (1882). 3

Симон Герман Теодор (Simon G. T., 1870—1918) — немецкий физик. Учился в ун-тах Гейдельберга (1889—90) и Берлина (1891—95). Работал в ун-тах Эрлангена (с 1896), Геттингена (с 1898), с 1900 — в Физическом об-ве Франкфурта-на-Майне. С 1901 — профессор Геттингенского ун-та. С 1899 — редактор журнала «Physikalische Zeitschrift».

Работы по оптике, акустике, электротехнике. 233, 250, 374

Синцов Дмитрий Матвеевич (1867—1946) — математик. Окончил Казанский ун-т (1890). В 1894—99 работал там же, в 1899—1903 — профессор Екатеринославского высшего горного училища, в 1903—45 — Харьковского ун-та. Академик АН УССР (1939). Создал Харьковскую геометрическую школу. 500, 506—508

Славянский — см. Агренев-Славянский Д. А.

Слугинов Николай Петрович (1854—1897) — физик. Окончил Петербургский ун-т (1877). Затем работал в гимназии, с 1881 — в ун-те. С 1884 — профессор Московского технического училища, с 1886 — Казанского ун-та.

Работы по электромагнетизму, молекулярной физике, метеорологии. 86

Смирнов Леонид Владимирович (1867 — после 1911) — физик. Окончил Московский ун-т. Преподавал в Кадетском корпусе (Ташкент). 97

Содди Фредерик (Soddy F., 1877—1956) — английский физик и химик. Окончил Оксфордский ун-т (1898). В 1900—03 работал в Мак-Гиллском ун-те (Монреаль), в 1903—14 — в ун-те Глазго, затем профессор Абердинского ун-та, в 1919—36 — Оксфордского. Член Лондонского Королевского об-ва (1910), иностранный чл.-кор. АН СССР (1924) и др. АН.

Нобелевская премия по химии 1921 г. за вклад в химию радиоактивных веществ и за исследование явления изотопии. 402, 407

Соколов Алексей Петрович (1854—1928) — физик, ученик А. Г. Столетова. Окончил Московский ун-т (1877). Оставлен для подготовки к профессорскому званию. В 1881—82 работал в Варшавском ун-те, с 1883 — в Московском (с 1884 — экстраординарный профессор, с 1891 — ординарный). В 1912 организовал первую в России радиологическую лабораторию.

Работы по разным разделам физики, в частности по радиоактивности. 24, 41, 47, 64, 97, 102, 114, 115, 121, 125, 160, 161, 177—179, 182, 186, 195, 206, 209, 210, 212, 220, 222, 232, 234, 241, 245, 356, 369, 393, 453, 511

Соколов Федор Федорович — до 1912 сотрудник ЖРФХО. Автор многих обзоров по различным вопросам физики. 537

Сомов — студент Московского университета в 1900-х гг. 220

Сонин Николай Яковлевич (1849—1915) — математик. Окончил Московский ун-т (1869). В 1872—94 работал в Варшавском ун-те (с 1877 — профессор), в 1894—99 — профессор Петербургского ун-та, в 1899—1901 — попечитель Петербургского учебного округа, с 1901 — председатель ученого комитета Министерства народного просвещения. Академик Петербургской АН (1893, чл.-кор. с 1891).

Основные работы по теории специальных функций и интегральным уравнениям. 77

Сребницкий Владимир Ефимович (1890—?) — физико-химик, ученик П. Н. Лазарева. Окончил Московский ун-т (1912?). 405—407, 410—412, 414—416, 418—420, 422, 434, 435

Срезневский Борис Измайлович (1857—1934) — метеоролог. Окончил Петербургский ун-т (1879). В 1880—81 стажировался в Гейдельберге у Г. Квинке. Работал в Главной физической обсерватории (1882—92), профессор Юрьевского ун-та (1894—1917), с 1919 — директор Киевской метеорологической обсерватории. Один из основателей и редакторов (1899—1912) «Метеорологического вестника». Академик АН УССР (1920).

Работы по синоптической метеорологии, гидрографии, сельскохозяйственной метеорологии. 221

Станиславский Константин Сергеевич (1863—1938) — актер, режиссер, педагог, теоретик театра. В 1898 основал вместе с В. И. Немировичем-Данченко Московский художественный театр. 297

Станкевич Борис Вячеславович (1860—1917) — физик и геофизик. Учился в Мос-

ковском (1877—84) и Страсбургском (1886) ун-тах. Профессор Варшавского ун-та (1891—1902). В 1902 вышел в отставку. Затем в 1908—11 — профессор Новороссийского ун-та, с 1911 — Московского ун-та.

Работы по молекулярной физике, актинометрии, земному магнетизму. 510, 511

Стеклов Владимир Андреевич (1864—1926) — математик и механик. Окончил Харьковский ун-т (1887). В 1889—1906 работал там же, в 1893—1905 также в Харьковском технологическом ин-те, в 1906—19 — профессор Петербургского (Петроградского) ун-та. В 1919—26 — вице-президент АН СССР. Чл.-кор. Петербургской АН (1902), академик (1912).

Основные работы по математической физике. 454

Степанов — физик. Учился или работал в Московском ун-те. 63

Стефан Йозеф (Stefan J., 1835—1893) — австрийский физик. Окончил Венский ун-т. С 1858 работал там же (с 1863 — профессор, в 1876—77 — ректор). С 1869 — директор Ин-та экспериментальной физики ун-та. 32, 56

Стокс Джордж Габриэль (Stokes G. G., 1819—1903) — английский физик и математик. Окончил Кембриджский ун-т (1841). С 1849 — профессор там же. Член Лондонского Королевского об-ва (1851), Парижской АН. 42, 408

Столетов Александр Григорьевич (1839—1896) — физик. Окончил Московский ун-т (1860) и был оставлен для подготовки к профессорскому званию. В 1862—66 стажировался у Г. Магнуса, Г. Кирхгофа, В. Вебера. Затем работал в Московском ун-те (с 1873 — профессор). В 1872 организовал физическую лабораторию.

Работы по фотоэффекту, метрологии, молекулярной физике и др. 2, 24, 39, 51, 64—68, 76, 80, 82, 83, 102, 107—109, 112, 114, 115, 117—122, 124—126, 149, 230, 311, 314, 422, 427

Столыпин Петр Аркадьевич (1862—1911) — русский государственный деятель. 512

Стюарт Бальфур (Stewart B., 1828—1887) — шотландский физик. Окончил ун-ты Сент-Эндруса и Эдинбурга. В 1856—58 работал в Эдинбургском ун-те, в 1859—71 — директор Кью-обсерватории, в 1870—87 — профессор Манчестерского ун-та.

Работы по спектральному анализу, тепловому излучению, метеорологии. 323

Суворов Александр Васильевич (1729—1800) — русский полководец и военный теоретик, генералиссимус (1799). 210

Суслов Гаврил Константинович (1857—1935) — механик. Окончил Петербургский ун-т (1880). В 1880—88 работал там же, в 1888—1919 — в Киевском ун-те (с 1891 — профессор). В 1910—19 — директор Киевских женских курсов, в 1906—19 также профессор Политехнического ин-та; в 1919—29 — директор Одесского политехнического ин-та.

Работы по аналитической механике. 117

Сушкин Петр Петрович (1868—1928) — зоолог и палеонтолог. Окончил Московский ун-т (1889). Затем работа там же, в 1910—19 — профессор Харьковского ун-та, в 1919—20 — Таврического ун-та, с 1921 — зав. отделом Зоологического ин-та АН СССР. Академик (1923). 500, 506—508

Тамман Густав (Tammann G., 1861—1938) — немецкий физико-химик. Окончил Дерптский ун-т (1882). Работал там же (с 1892 — профессор и директор химической лаборатории), в 1903—30 — профессор в Геттингене. Иностранный чл.-кор. Петербургской АН (1912), иностранный почетный член АН СССР (1927). 536

Танакадате Айкити (Tanakadate A., 1856—?) — японский физик, геофизик. Учился в Токио, с 1893 — профессор физики Токийского ун-та, в 1920-х гг. — заслуженный профессор ун-та. 159, 446

Татаров — один из русских студентов Страсбургского ун-та в конце 1880-х гг. 3

Твинг Чарльз Бертон (Thwing Ch. B., 1860—?) — американский физик и предприниматель. Учился в США и Германии. Работал в различных ун-тах США (с 1891 — профессор). С 1906 организовал производство пирометров.

Исследования по физике диэлектриков, цветной фотографии. 285

Терешин Сергей Яковлевич (1863—1921) — физик. В 1882—86 учился в Петербургском ун-те, затем в Гейдельбергском, в 1887 — в Страсбургском. Преподавал в Петербурге: с 1888 — в Технологическом ин-те, в 1894—1918 — профессор Высших женских курсов, с 1900 также Военно-медицинской академии. 2, 12, 23, 28, 34, 53

Тернер Джозеф Маллорд Вильямс (Turner G. M. W., 1775—1851) — английский живописец. 505

Тизен Макс (Thiesen M., 1849—1936) — немецкий физик и метеоролог, ученик Г. Р. Кирхгофа и Г. Гельмгольца. Учился в Кенигсберге и Берлине (1867—72, 1876—78). В 1874—75 работал в Главной физической обсерватории в Петербурге, с 1881 — в Берлинском ун-те, с 1883 — в Международной палате мер и весов близ Парижа, в 1890—1910 — в Физико-техническом ин-те в Шарлоттенбурге (Берлин). 267

Тимирязев Аркадий Климентьевич (1880—1955) — физик, ученик П. Н. Лебедева. Окончил Московский ун-т (1904). В 1904—11 и 1917—55 работал там же (с 1918 — профессор). Преподавал и в др. вузах Москвы.

Работы по кинетической теории газов, методологии и истории физики. 237, 239, 374, 396(?), 420, 505, 514, 519, 533, 536

Тимирязев Климент Аркадьевич (1843—1920) — естествоиспытатель, один из основоположников русской школы физиологии растений. Окончил вольнослушателем Петербургский ун-т (1865). С 1868 командирован на 2 года во Францию и Германию. В 1870—92 преподавал в Петровской земледельческой и лесной академии, в 1878—1911 и с 1917 — профессор Московского ун-та. Чл.-кор. Петербургской АН (1890), почетный доктор ун-тов в Глазго (1901), Кембридже (1909) и Женеве (1909), член Лондонского Королевского об-ва (1911) и др. 212, 229, 230, 237, 239, 240, 374, 505

Тимирязева Александра Алексеевна (урожд. Ловейко, по первому мужу —

Готвальт) (1857—1943) — жена К. А. Тимирязева. Кончила Высшие женские курсы Герье (историко-филологическое отделение). Записывала за мужем некоторые публичные лекции и курсы лекций. 237, 239, 505

Тимфелмейер (Timfelmeier) — знакомый Б. Б. Голицына и П. Н. Лебедева по Страсбургу. 21, 26

Титов Вениамин Семенович — физико-химик. В 1900-е гг.— лаборант Томского технологического ин-та. В 1910 под руководством П. Н. Лазарева выполнил исследование в лаборатории П. Н. Лебедева. Работал в разных учебных заведениях Москвы, затем по 1939 в Военно-электрохимической академии (Ленинград). 411, 414, 424, 432, 434, 435

Тихов Гавриил Андрианович (1875—1960) — астроном. Окончил Московский ун-т (1897); в 1898—1900 учился в Парижском ун-те и работал в Медонской обсерватории. Затем преподавал в Москве и Екатеринославле. В 1906—41 работал в Пулковской обсерватории, с 1941 — в АН СССР (Алма-Ата).

Основные работы по фотометрии и колориметрии звезд и планет, атмосферной оптике. 312, 313, 315—319, 344, 347—349, 352, 355, 359, 364, 395

Томпсон Эдвард (Thompson E., 1858 — после 1904) — американский математик и физик. С 1880 — профессор колледжей в штате Пенсильвания (США), с 1893 — профессор ун-та в Оксфорде (Огайо, США).

Работы по математической физике. 50

Томсон (лорд Кельвин) Вильям (Thomson W., 1824—1907) — английский физик. Окончил Кембриджский ун-т (1845). В 1846—99 — профессор ун-та в Глазго. Член Лондонского Королевского об-ва (1851), Петербургской АН (1896) и многих других.

Основополагающие работы по термодинамике; важные результаты также в др. областях физики и механики. 16, 38, 149, 295, 369

Томсон Джеймс (Thomson J., 1822—1892) — английский физик. Магистр искусств ун-та Глазго. С 1857 — профессор Квин-колледжа в Белфасте, затем ун-та Глазго. С 1877 — член Лондонского и Эдинбургского Королевских об-в. 63

Томсон Джозеф Джон (Thomson J. J., 1856—1940) — английский физик. Окончил Кембриджский ун-т. В 1884—1919 — профессор там же и директор Кавендишской лаборатории, в 1905—18 также профессор Королевского ин-та; с 1918 возглавляет Тринити-колледж в Кембридже. Член Лондонского Королевского об-ва (1884), АН СССР (1925) и многих других АН.

Теоретическое и экспериментальное исследование прохождения электричества через газы (Нобелевская премия, 1906), основополагающие работы по электронной теории металлов и др. 104, 230, 374

Торопов 130

Тронезников Александр Константинович (1881—1953) — физик. Окончил Высшее техническое училище (1906). С 1920 преподавал там же, с 1932 работал также в авиационной промышленности.

Работы по физике и технике рентгеновского излучения. 327

Трусевич А. А.— штатный лаборант при кафедре физики Варшавского ун-та; в 1909 уволен в связи с переходом на службу в Варшавский политехникум. 430

Трюбнер Карл (Trübner K., ?—1907) — немецкий издатель. Жил в Страсбурге. Один из редакторов и основатель справочника «Minerva. Jahrbuch der gelehrten Welt». 16, 33

Туккерман Альфред (Tuckermann A., 1848—1925) — американский библиограф. Сотрудник Смитсоновского ин-та (Вашингтон)? Автор нескольких библиографических изданий по физике и химии. 11

Туомикоски — ученик Э. Резерфорда. 497

Туницын Иван Николаевич — инженер-механик Музея гигиены и санитарной техники (Москва). 246

Тяжелов Сергей Сергеевич? (1877—?) — студент физико-математического факультета Московского ун-та в 1898—1903. 220

Ульянин Всеволод Александрович (1863—1931) — физик и геофизик. Учился в Мюнхене (1882—85) и Страсбурге (1886—88). Доктор натуральной философии Страсбургского ун-та. С 1888 работал в Московском ун-те (с 1894 — приват-доцент), с 1897 — в Казанском (с 1904 — профессор и директор метеорологической обсерватории). После 1917 преподавал также в др. вузах Казани.

Основные работы по внутреннему фотоэффекту, геомагнетизму. 2, 3, 23, 26, 34, 39, 41, 65—67, 219

Умов Николай Алексеевич (1846—1915) — физик. Окончил Московский ун-т (1867). В 1871—93 преподавал в Новороссийском ун-те (с 1875— профессор), в 1893—1911 — профессор Московского ун-та. С 1911 продолжал свою деятельность в Московском об-ве испытателей природы (возглавил его с 1897) и в об-ве им. Х. С. Леденцова, одним из организаторов которого он был. 63, 64, 66, 120—122, 126, 129, 145, 147, 153, 154, 171—174, 177, 178, 181, 208, 216, 234, 235, 245, 246, 393, 396, 409, 420, 435, 519, 520, 548

Усагин Александр Иванович (1885—?) — сын И. Ф. Усагина. Учился на физико-математическом факультете Московского ун-та (1905—10). Затем работал там же лаборантом. Член РСДРП(б) с 1905. 414

Усагин Иван Филиппович (1855—1919) — физик-самоучка. С 1875 — механик при мастерских, с 1882 — препаратор при физическом кабинете, в 1915—17 — старший ассистент кафедры физики Московского ун-та. Демонстрировал опыты на лекциях и помогал в исследованиях П. А. Любимову, А. Г. Столетову, П. Н. Лебедеву и др. Создал трансформатор переменного тока, многие демонстрационные приборы, внес усовершенствования в машину Линде, цветную фотографию Липпмана и др. 64, 107, 120, 122, 156, 162, 163, 185, 234, 407, 414

Успенский Николай Евгеньевич (1885—1949) — физик, ученик П. Н. Лебедева и Г. В. Вульфа. Окончил Московский ун-т (1910). Затем преподавал в Московском коммерческом ин-те (Ин-т народного хозяйства им. Г. В. Плеханова). Организо-

вал там первую в Москве рентгеновскую лабораторию.

Работы по рентгеноструктурному анализу. 411, 419, 433, 434

Фан-дер-Ваальс — см. Ван-дер-Ваальс

Фан дер Флит Петр Петрович (1839—1904) — физик. Окончил Петербургский ун-т (1862) и с 1865 работал там (с 1880 — профессор). Один из организаторов РФХО.

Исследование электрических и магнитных явлений, работы по оптике. 28

Фарадей Майкл (Faraday M., 1791—1867) — английский физик. Образование получил самостоятельно. С 1813 — ассистент Г. Дэви в Королевском ин-те (Лондон), с 1825 — директор лаборатории там же, с 1827 — профессор. Член Лондонского Королевского об-ва (1824) и др. академий.

Основоположающие исследования по электромагнетизму, магнитооптике, электрохимии. 12, 423

Феддерсен Вильгельм (Feddersen W., 1832—1919) — немецкий физик. Учился в Геттингене, Берлине и Киле. С 1858 — редактор «J. C. Poggendorff's Biographisch-literarisches Handwörterbuch».

Исследовал электрические колебания и волны, в частности разряд лейденской банки, диффузию газов, магнетизм. 233, 538, 541, 551, 552

Федоров Автоном Федорович — помощник препаратора (Н. Ф. Усагина) при физическом кабинете Московского ун-та; помогал П. Н. Лебедеву при проведении опытов по определению давления света на твердые тела. 154, 234

Филиппи (Filippi) — сотрудник итальянского журнала «Scientia» («Revista di scienza»). 397

Фиттиг Рудольф (Fittig R., 1835—1910) — немецкий химик-органик. Окончил Геттингенский ун-т (1858). Работал там же (с 1866 — профессор), с 1870 — профессор Тюбингенского, в 1876—1902 — Страсбургского ун-тов. 26, 53

Фогт Вольдемар (Voigt W., 1850—1919) — немецкий физик-теоретик. Окончил Кенигсбергский ун-т (1874). В 1875—83 — профессор там же, в 1883—1914 — профессор Геттингенского ун-та. Чл.-кор. Берлинской АН (1900).

Работы по физике кристаллов, оптике, теории упругости и др. 17, 19, 42, 374

Форх Карл (Forch C., 1870—?) — немецкий физик. Учился в ун-тах Гиссена и Страсбурга (1890—94). С 1894 работал в Гиссене, с 1898 — в Высшей технической школе Дармштадта.

Основные работы по молекулярной физике. 62, 63

Фрёлих Исидор (Fröhlich J., 1853—1931) — венгерский физик. Учился в Будапештском ун-те (1870—74), затем в Берлине у Г. Гельмгольца и Г. Р. Кирхгофа. С 1876 работал в Будапеште (с 1878 — профессор). Член Венгерской АН (1891).

Работы по оптике, электромагнетизму и др. 86

Фрис Е. К. де (Vries E. C. de, 1860—?) — голландский физик, ученик Г. Камерлинг-Оннеса. В его докторской диссертации (1892) исследовалась температурная зависимость коэффициента поверхностного натяжения эфира вблизи критической температуры и впервые была подтверждена теория капиллярности, развитая в 1888—89 Н. Д. Ван-дер-Ваальсом. 63, 65

Фрост Эдвин Брант (Frost E. B., 1866—1935) — американский астроном. Учился в Дартмутском колледже (Ганновер, США, 1882—86), в 1887 — в Принстоне, в 1890—91 — в Страсбурге, 1891—92 — в Потсдаме. С 1892 работал в Дартмутском колледже (с 1896 — профессор), в 1895—1932 — профессор Чикагского ун-та, одновременно в 1905—32 директор Йеркской обсерватории. 251, 347, 348, 357, 359, 360, 417

Фукс Карл (Fuchs K.) — профессор физики в Прессбурге. 24

Хаген Эрнст (Hagen E., 1851—1923) — немецкий физик и инженер. Учился в ун-тах Берлина и Гейдельберга. С 1883 работал в Берлинском ун-те, с 1884 — в Дрезденском политехникуме, с 1887 — в Киле. В 1893—1918 — директор Физико-технического ин-та в Шарлоттенбурге. 63

Халл (Гулль) Гордон Ферри (Hull G. F., 1870 — после 1944) — американский физик. Учился в Торонто, работал там же (с 1892), в Чикаго (с 1895). Профессор Колби колледжа (с 1898), Дартмутского (1899—1903), ун-та в Апплетоне (1903—1940).

Измерил световое давление (совм. с Э. Никольсом); исследование электромагнитных волн и др. 219, 220, 232, 251, 262, 289

Хвольсон Орест Данилович (1852—1934) — физик. Окончил Петербургский ун-т (1873). Преподавал там с 1876 (с 1891 — профессор) и одновременно в других вузах Петербурга. Один из руководителей РФХО. Чл.-кор. Петербургской АН (1895), почетный академик АН СССР (1920).

Работы по электрофизике, актинометрии; автор известного пятитомного «Курса физики». 87, 161, 184, 200, 238, 382, 384, 389, 393, 394, 401, 409, 452, 458, 461, 478, 479, 491, 537

Хевисайд Оливер (Heaviside O., 1850—1925) — английский инженер, физик и математик. Высшее образование получил самостоятельно. Работал в фирмах Ньюкасла, Дании. С 1874 — частное лицо. Член Лондонского Королевского об-ва (1891).

Работы по теории телефонной и телеграфной связи, электромагнетизму, векторному исчислению; один из создателей операционного исчисления. 104, 215

Хейл Джордж Эллери (1868—1938) — американский астроном. Окончил Массачусетский технологический ин-т (1890). В 1892—1905 работал в Чикагском ун-те (с 1897 — профессор, с 1895 — первый директор Йеркской обсерватории); в 1904—23 — первый директор обсерватории Маунт-Вильсон, с 1923 — почетный директор. Член Национальной АН США (1902), иностранный чл.-кор. АН СССР (1924) и многих других академий.

Работы по физике Солнца. 359, 360, 369

Хмыров Дмитрий Дмитриевич (1881—?) — физик. Окончил Московский ун-т (1904). С 1906 преподавал в Новороссийском (Одесском) ун-те, профессор. 220, 222

Хоттингер Х. Г. (Hottinger Chr. G.) — библиотекарь университетской и земельной библиотеки в Страсбурге в конце 1880-х—начале 1890-х гг. 16

Цан Георг (Zahn G. H.) — доктор философии Страсбургского ун-та (1892). 50, 59, 62

Цейс Карл (Zeiss C., 1816—1888) — немецкий оптик-механик, основатель оптической фирмы в Йене. 82

Цераский Витольд Карлович (1849—1925) — астроном. Окончил Московский ун-т (1871). До 1916 работал в обсерватории ун-та (с 1890 — директор); с 1882 также преподавал в ун-те (с 1889 — профессор). Чл.-кор. Петербургской АН (1914). Один из пионеров применения фотографии в астрономии. 51

Цингер Александр Васильевич (1870—1934) — физик, педагог. Окончил Московский ун-т (1894), работал там же (1894—1911, 1917—19), а также в других учебных заведениях Москвы, Севастопольском политехникуме (1919—22). С 1922 жил в Берлине (в связи с болезнью).

Автор учебников «Начальная физика» (1-е изд.— 1910), «Механика» и др. Один из создателей Центрального физико-педагогического музея (1918). 173

Чаговец Василий Юрьевич (1873—1941) — один из основоположников современной электрофизиологии. Окончил Военно-медицинскую академию в Петербурге (1897). Работал там же в 1903—09. С 1910 — профессор Киевского ун-та, с 1921 — 1-го Медицинского, с 1936 — 2-го Киевского медицинского ин-та. Академик АН УССР (1939). 407

Чаплыгин Сергей Алексеевич (1869—1942) — один из основоположников современной аэрогидродинамики, ученик Н. Е. Жуковского. Окончил Московский ун-т (1890). С 1894 работал там же (с 1903 — профессор), а также в других вузах Москвы. С 1918 — в Центральном аэрогидродинамическом ин-те. Академик (1929). 454

Чертище — прозвище Э. Б. Кристоффеля.

Чибисов Владимир Иванович — механик в физической лаборатории Московского ун-та в конце XIX в., позже совладелец небольшого электротехнического завода «И. Стручков и В. Чибисов», передового для своего времени. 64, 81, 86, 101

Чугаев Лев Александрович (1872—1922) — химик. Окончил Московский ун-т (1895). С 1895 работал в Бактериологическом ин-те в Москве, с 1900 — в Московском ун-те. В 1904—08 — профессор Московского технического училища, в 1908—22 — Петербургского (Петроградского) ун-та. Основатель и директор (с 1918) Ин-та по изучению платины и других благородных металлов. Создатель научной школы химиков, изучающих комплексные соединения. 340, 365, 405, 447, 450, 451, 453, 454, 514

Шанявский Альфонс Леонович (1837—1905) — генерал, либеральный общественный деятель народного образования. По завещанию основная часть его состояния переходила в распоряжение Московского городского общественного управления с условием организации народного ун-та не позднее трех лет после смерти завещателя. Законопроект об открытии ун-та был проведен в июле 1908, но занятия в нем начались раньше. 453, 499, 514

Шатерников Михаил Николаевич (1870—1939) — физиолог. Окончил Московский ун-т (1896). Ученик и сотрудник И. М. Сеченова (1896—1902). В 1903—24 — профессор Высших женских курсов в Москве, в 1917—39 — профессор Московского ун-та (позднее 1-го Московского медицинского ин-та). Организатор и первый директор (с 1920) Ин-та физиологии питания. 422

Шафке — знакомый Б. Б. Голицына и П. Н. Лебедева по Страсбургу. 12

Шварцшильд Карл (Schwarzschild C., 1873—1916) — немецкий астроном и физик. Один из основоположников современной астрофизики. Учился в Страсбургском (1891—93) и Мюнхенском (1893—96) ун-тах. Работал в Венской (1896—99) и Мюнхенской (1899—1900) обсерваториях. В 1901—09 — профессор Геттингенского ун-та, в 1909—16 — директор Потсдамской астрофизической обсерватории, а также с 1912 — профессор Берлинского ун-та. Член Берлинской АН (1912). 236, 249, 421, 437

Шведов Федор Никифорович (1840—1905) — физик. Окончил Петербургский ун-т (1863). Стажировался за границей. С 1868 — доцент, в 1870—1905 — профессор, в 1895—1903 — ректор Новороссийского ун-та.

Работы по электричеству, физике атмосферы, теории комет. 23, 64, 151, 214

Шеель Карл (Scheel K., 1866—1936) — немецкий физико-химик. Учился в ун-тах Ростока и Берлина (1885—90). В 1891—1931 работал в Физико-техническом ин-те в Шарлоттенбурге (Берлин) (с 1904 — профессор). В 1899—1918 — издатель реферативного журнала «Fortschritte der Physik».

Основные работы по метрологии; много занимался издательской деятельностью. 523, 525, 526

Шеринг Карл (Schering K., 1854—1925)— немецкий математик и физик. Окончил Геттингенский ун-т; работал там же. С 1883 — профессор математики Страсбургского ун-та, с 1889 — профессор физики Высшей технической школы в Дармштадте.

Основные работы по проблеме земного магнетизма. 18

Шефер Клеменс (Schaefer Cl., 1878—1968) — немецкий физик. Учился в Бонне и Берлине (1897—1900). С 1900 работал в Высшей технической школе в Шарлоттенбурге, с 1903 — в ун-те Бреслау, с 1910— профессор Марбургского ун-та (с 1920 также директор Физического ин-та), в 1926—45 — ун-та Бреслау, 1946—50 — Кельнского ун-та.

Работы по оптике, электромагнетизму. 408

Шиллер Николай Николаевич (1848—1910) — физик. Окончил Московский ун-т (1868). В 1871—74 работал у Г. Гельмгольца в Берлине. С 1876 — экстраординарный, с 1890 — ординарный профессор Киевского ун-та. В 1903—05 — директор Харьковского технологического ин-та в

1905—10 — член совета министра народного просвещения. После смерти А. Г. Столетова — старейшина русских физиков. Работы по механике, теории диэлектриков, термодинамике, электромагнетизму. 41, 102, 104, 105, 115—117, 125, 126, 190, 200, 209, 215, 221, 233—235, 238, 369, 396, 398

Шилов Николай Александрович (1872—1930) — физико-химик. Окончил Московский ун-т (1895). В 1896—97 стажировался в Лейпцигском ун-те. В 1899—1910 работал в Московском ун-те, с 1910 — профессор Московского технического училища. 410

Ширский Александр Иванович (1887—?) — студент физико-математического факультета Московского ун-та (1907—12). 435

Шмидеберг Освальд (Schmiedeberg O., 1838—19?) — немецкий медик-фармаколог. Окончил Дерптский ун-т (1865). С 1866 работал там (с 1869 — профессор), с 1872 — профессор Страсбургского ун-та и директор Фармакологического ин-та. 17

Шмидт Ф. (Schmidt F.) — владелец предприятия по производству научных приборов (Берлин). 518

Шмутц (Schmutz) — владелец ресторана в Страсбурге. 24, 56

Шрёдер Вольдемар (Schröder W., 1850—1898) — немецкий медик и химик. Учился в Дерпте и Лейпциге (1869—80). С 1879 работал в Страсбургском ун-те, с 1890 — профессор Гейдельбергского ун-та. 18

Штадгалтер — знакомый Б. Б. Голицына и П. Н. Лебедева по Страсбургу. 16

Штарк Иоганн (1874—1957) — немецкий физик. Окончил Мюнхенский ун-т (1898). Работал там же, в 1900—06 — в Геттингенском ун-те, в 1906—09 — в Высшей технической школе в Ганновере; в 1909—17 — профессор Высшей технической школы в Ахене, в 1917—20 — ун-та в Грейфсвальде, в 1920—33 — Вюрцбургского ун-та; в 1933—39 — президент Физико-технического ин-та (Берлин — Шарлоттенбург). Чл. Берлинской АН.

Работы по оптике, атомной физике. Нобелевская премия (1919) за открытие эффекта Доплера на каналовых лучах и явления расщепления спектральных линий в электрическом поле (эффект Штарка). 289—291, 310

Штейнберг Дмитрий С.— сотрудник Пермского научного музея. 542

Штейнер Пауль (Steiner P.) — практикант Страсбургского ун-та в начале 1890-х гг. 63

Штенгер Франц (Stenger F., 1859—1893) — немецкий физик и электротехник. С 1889 — профессор электротехники Дрезденского политехникума, в 1893 — директор отдела Физико-технического ин-та в Шарлоттенбурге. 60, 63

Штернек Роберт (старший) (Sternеck R.) — австрийский физик. Работы по определению ускорения силы тяжести. 19, 20

Шульц Александр Васильевич (Василий Александрович?) — русский врач-психиатр. Выйдя в отставку, поселился вблизи Страсбурга. П. Н. Лебедев и Б. Б. Голицын называли его дядей, а семью его — нашими. 1, 6, 9—12, 16, 21, 24, 26, 33—36, 39, 56, 60, 63

Шульц Вера Николаевна, урожд. Лебедева (1869?—1897) — сестра П. Н. Лебедева. Была замужем за приятелем детских лет П. Н. — Владимиром Николаевичем Шульцем. 19

Шульц Наталья Александровна, урожд. Черевина — жена А. В. Шульца. 35, 39

Шуман (Schumann J.?) — немецкий физик. Доктор философии Геттингенского ун-та (1892). Работал в реальном уч-ще Бамберга. 53

Шуман Виктор (Schumann V. 1841—1913) — немецкий физик-экспериментатор. Доктор философии ун-та в Галле (1894). В 1865—70 — технический руководитель механического завода А. Фомма, в 1872—93 — завода А. Хогенфорста в Лейпциге. 131

Шустер Артур (Schuster A., 1851—1934) — английский физик. Учился в Манчестере, затем в Геттингене, Берлине и Гейдельберге (1870—73). В 1876—81 работал в Кавендишской лаборатории, с 1881 — профессор Овенс-колледжа (Манчестер), в 1887—1907 — Манчестерского ун-та. Член Лондонского Королевского об-ва (1879).

Работы по оптике, электрическим процессам в газах, астрофизике и др. 221

Шют Карл Франц (Schütt C. F., 1859—19?) — немецкий химик. Доктор философии Гейдельбергского ун-та (1884). Работал в патентном бюро в Берлине. 162

Щегляев Владимир Сергеевич (1857—1919) — физик, учитель П. Н. Лебедева по Московскому техническому училищу. Профессор этого училища. Работы по определению диэлектрических постоянных твердых тел и жидкостей, теплоемкости твердых тел, дисперсии. 41, 53, 200, 201

Щербаков Виктор Игнатьевич — владелец «Товарищества В. И. Щербакова» в Москве. 154

Щербаков Сергей Васильевич (1859—1932) — астроном, педагог. Окончил Московский ун-т (1884). Преподавал в Нижнем Новгороде в гимназии. Один из инициаторов создания Нижегородского кружка любителей физики и астрономии (в 1891—1906 — председатель его). Редактор «Русского астрономического календаря» (с 1895); с 1918 — преподаватель Калужского педагогического ин-та. Автор «Курса космографии» (1902; 12-е изд.— 1916) для средней школы. 69, 70

Щодро Николай Кеаверьевич (1883—1940) — физик-экспериментатор, один из учеников П. Н. Лебедева, затем помощник и сотрудник П. П. Лазарева. Окончил Московский ун-т (1908). Работал там же (1908—11), в Московском высшем техническом училище (1912—24), Ин-те физики и биофизики Наркомздрава (1920—32, зам. директора — 1926—32), заведующий Магнитной лабораторией Комиссии по исследованию Курской магнитной аномалии (1920—26). Работал в Нефтяном геологоразведочном ин-те и Тресте географических методов разведки (1932—37), в Лаборатории биофизики Всесоюзного ин-та экспериментальной медицины (1933—40). Чл.-кор. АН СССР (1929).

Работа по источнику электромагнитных колебаний, получившая высокую оценку

Дж. Дж. Томсона, работы по фотохимии, геофизике, определению диэлектрической проницаемости растворов электролитов и коллоидов, по теории капиллярных явлений. Создал ряд приборов. 343, 345, 407, 408, 410, 411, 414, 420, 435

Щукарев Александр Николаевич (1864—1936) — физико-химик. Окончил Московский ун-т (1889). В 1891—1909 работал в термохимической лаборатории В. Ф. Лугинина при Московском ун-те; в 1910 — профессор Екатеринославского высшего горного училища, с 1911 — Харьковского технологического ин-та, с 1931 — консультант в различных НИИ Харькова.

Работы по химической кинетике, термодинамике, термо- и электрохимии. 410

Эберт Герман (Ebert H., 1861—1913) — немецкий физик и геофизик. Окончил Лейпцигский ун-т (1886). С 1894 — профессор там, в 1894—98 — в Киле, с 1898 — профессор Высшей технической школы в Мюнхене.

Работы по оптике, молекулярной физике, геофизике. 337

Эйлер Леонард (Euler L., 1707—1783) — математик, механик, физик. Член главных научных учреждений своего времени. 323

Эйхенвальд Александр Александрович (1864—1944) — физик. Дружил с П. Н. Лебедевым с 1875. Проучившись два курса в Московском ун-те, перешел в Петербург в Ин-т инженеров путей сообщения. Окончил его в 1888. Затем работал инженером в Козлове (ныне Мичуринск) и Киеве. В 1895—97 — студент Страсбургского ун-та и одновременно ассистент Ф. Брауна. С 1897 преподавал в Московском инженерном училище (позднее Институт инженеров путей сообщения), первый выборный его директор (1905—08). Преподавал также в Московском ун-те (1906—11, 1917—20) и др. вузах Москвы. С 1920 жил за границей (сначала в Германии, а затем в Италии).

Работы по электромагнетизму. 209, 234, 235, 245, 255, 288, 336, 337, 393, 396, 398, 409, 411, 420, 523

Экекранц Тор Эмануэль (Ekecrantz T. E.) — шведский химик. Профессор (одно время директор) Химико-фармацевтического ин-та (Стокгольм). 497

Экснер Карл (Exner K., 1842—1914) — немецкий физик. Окончил Венский ун-т (1864). В 1871—94 преподавал в гимназиях Тропау и Вены. С 1894 — профессор ун-та в Инсбруке. Чл.-кор. Венской АН.

Работы по оптике: сконструировал сцинтиллометр. 300

Экснер Франц (Exner F., 1849—1926) — австрийский физик. Окончил Венский ун-т (1871). Ассистент А. Кундта в Вюрцбургском и Страсбургском ун-тах. В 1874—1920 работал в Венском ун-те (с 1879 — профессор, был также директором Физического ин-та). Член Австрийской АН.

Работы по молекулярной физике, геофизике и др. 33, 38, 146

Энгельман В. (Engelmann W.) — один из членов семьи лейпцигских книготорговцев. 4

Эндрюс Томас (Andrews Th., 1813—1885) — ирландский физико-химик. Изучал химию в Глазго и Париже, медицину в Дублине и Белфасте. Практикующий врач в Белфасте, затем там же профессор химии Академического ин-та, в 1849—79 — Королевского колледжа. Член Лондонского Королевского об-ва (1849) и Эдинбургского.

Основные работы по критическому состоянию вещества. 11, 20, 192

Энрикес Федерико (Enriques F., 1871—1915) — итальянский математик. Окончил Пизанский ун-т. С 1896 — профессор Болонского ун-та, с 1923 — Римского. В 1908 основал журнал «Scientia». 380, 385, 387

Эпштейн Павел Зигмундович (Пауль Софус) (1883—1966) — физик-теоретик, ученик П. Н. Лебедева. Учился в Московском ун-те (1901—05). В 1911—13 стажировался у А. Зоммерфельда в Мюнхене. Работал в Московском ун-те в 1907—14, в 1919—21 — в Цюрихском; в 1921—53 — профессор Калифорнийского технологического ин-та (Пассадена).

Работы по теории дифракции, квантовой теории, квантовой механике. 433

Эрб Вильгельм (Erb W., 1840—1921) — немецкий невропатолог, один из основоположников невропатологии. Медицину изучал в Гейдельберге, Мюнхене, Эрлангене. Доктор медицины (1864). В 1880—83 — профессор Лейпцигского ун-та, в 1883—1917 — профессор Гейдельбергского и одновременно заведующий Университетской неврологической клиникой. 230, 233, 503, 505, 510, 513

Эренфест Пауль (1880—1933) — физик-теоретик. Окончил Венский ун-т (1904). В 1907—11 преподавал в Петербургском политехническом ин-те. С 1912 — профессор Лейденского ун-та. Иностранный член АН СССР (1924), член Нидерландской АН.

Работы по статистической механике, квантовой теории, теории относительности, ядерной физике. 382, 383, 391, 398, 455, 458, 468, 472, 473, 477, 523, 525, 526, 532, 537, 543, 545

Эсмарх Василий (Вильгельм) Иванович (1878—?) — физик. Учился в Московском ун-те (1897—1901). Затем работал в лаборатории П. Н. Лебедева, где выполнил по предложению Лебедева исследование магнитной защиты слоистых тел. В 1910—14 — профессор Варшавского ун-та. 216, 382, 404, 408, 410, 412, 420, 432, 498, 534

Эттинген Артур Иоахим фон (Oettingen A. J. von, 1836—1926) — физик, метеоролог, математик. Учился в Дерпте, Париже, Берлине. Работал в 1863—93 в Дерптском ун-те (с 1868 — профессор физики). С 1893 — профессор Лейпцигского ун-та. Чл.-кор. Петербургской АН (1876).

Работы по акустике, термометрии, метеорологии. 46, 53, 64

Эфион — одно из прозвищ Т. Рейе.

Юинг (иногда Эвинг) Альфред (Ewing J. A., 1855—1935) — шотландский физик. Окончил Эдинбургский ун-т. В 1878—83 — профессор ун-та в Токио, 1883—90 — колледжа в Данди (Великобритания), 1890—1903 — Кембриджского ун-та, 1916—29 — Эдинбургского ун-та. Член Лондонского Королевского об-ва (1887) и Эдинбургского.

Работы по магнетизму, технической термодинамике, сейсмологии. 28

Юлиус Виллем (Julius W., 1860—1925) — голландский астрофизик. Окончил Утрехтский ун-т (1882). Работал там же; с 1891 — профессор Амстердамского, с 1896 — Утрехтского ун-тов.

Работы по физике Солнца. 319

Юнг Генри (Joung H.) — секретарь Королевского ин-та Великобритании. 462, 463

Юнг Сидней (Joung S., 1857—1937) — английский физико-химик. Учился в Ливерпуле и Манчестере, семестр 1881—82 провел в Страсбурге у Р. Фиттига. Преподавал в Университетском колледже в Бристоле (с 1887—профессор), с 1903 — профессор Тринити-колледжа в Дублине. Член Лондонского Королевского об-ва (1893). 63

Яков — см. Самарин Я. Н.

Яковлев-Рыдзевский Константин Павлович (1885—1982) — физик, ученик П. Н. Лебедева. Учился в Московском ун-те (1903—08). Работал там же (по февраль 1911 — в лаборатории П. Н. Лебедева, с 1918 — профессор). 353, 377, 407, 420, 429, 435, 511

УКАЗАТЕЛЬ ПУБЛИКУЕМЫХ ПИСЕМ

1888

1. Б. Б. Голицын — П. Н. Лебедеву
Флоренция, 7.IV . 25
2. В. А. Ульянин — П. П. Лебедеву
Мюнхен, 9.VI 27
3. В. А. Ульянин — П. П. Лебедеву
Мюнхен, 12.VI 27

1889

4. Б. Б. Голицын — П. П. Лебедеву
2.IX (21.VIII) 29
5. Б. Б. Голицын — П. П. Лебедеву
Петербург, [сентябрь] 30
6. Б. Б. Голицын — П. Н. Лебедеву
Петербург, [сентябрь—октябрь] 31
7. О. Винер — П. П. Лебедеву
Страсбург, [ноябрь] 32
8. О. Винер — П. П. Лебедеву
Страсбург, 12.XI 33
9. Б. Б. Голицын — П. Н. Лебедеву
Страсбург, 17/5.XI 34
10. Б. Б. Голицын — П. Н. Лебедеву
Страсбург, 26/14.XI 34
11. Б. Б. Голицын — П. Н. Лебедеву
Страсбург, 10.XII 35

1890

12. Б. Б. Голицын — П. П. Лебедеву
Страсбург, 2.I 41
13. Б. Б. Голицын — П. П. Лебедеву
Страсбург, 10.I 43
14. О. Винер — П. П. Лебедеву
Страсбург, 12.I 43
15. Б. Б. Голицын — П. П. Лебедеву
Страсбург, 19/7.I 44
16. Б. Б. Голицын — П. П. Лебедеву
Страсбург, 4.III 44
17. О. Винер — П. П. Лебедеву
Страсбург, 11.III 49
18. Б. Б. Голицын — П. Н. Лебедеву
Флоренция, 17/5.III 50
19. П. Н. Лебедев — Б. Б. Голицыну
Берлин, 19.III 52
20. Б. Б. Голицын — П. Н. Лебедеву
Флоренция, 26.III 57
21. Б. Б. Голицын — П. Н. Лебедеву
Флоренция, 1.IV/20.III 62
22. Л. Клецки — П. П. Лебедеву
Берлин, 5.V 63
23. Б. Б. Голицын — П. П. Лебедеву
Петербург, 5.V/23.IV 64
24. Б. Б. Голицын — П. Н. Лебедеву
Владимирская губерния, 25/13.V 65
25. И. фон Ковальский — П. П. Лебедеву
11.VII 67
26. Б. Б. Голицын — П. Н. Лебедеву
Село Васильевское, 30/18.VII 67
27. Б. Б. Голицын — П. Н. Лебедеву
7.IX/26.VIII 68
28. Б. Б. Голицын — П. Н. Лебедеву
[Волышово], 9.X/27.IX 68
29. Э. Бекингем — П. П. Лебедеву
Лейпциг, 23.X 70
30. Э. Бекингем — П. Н. Лебедеву
Лейпциг, 16.XI 70
31. Л. Клецки — П. Н. Лебедеву
Берлин, 3.XII 71
32. И. фон Ковальский — П. Н. Лебедеву
[Вюрцбург], 31.XII 72

1891

33. Б. Б. Голицын — П. Н. Лебедеву
7.I/26.XII.1890 72
34. Б. Б. Голицын — П. Н. Лебедеву
Волышово, 17/10.II 74
35. Б. Б. Голицын — П. П. Лебедеву
Петербург, 2.IV/21.III 75
36. Б. Б. Голицын — П. П. Лебедеву
Москва, 9.IV/28.III 75
37. П. Н. Лебедев — Б. Б. Голицыну
Страсбург, 17.IV 76
38. Б. Б. Голицын — П. Н. Лебедеву
Москва, 25/13.IV 77
39. П. Н. Лебедев — Б. Б. Голицыну
Страсбург, 16.V 77
40. О. Винер — П. Н. Лебедеву
Ахен, 18.V 79
41. Б. Б. Голицын — П. П. Лебедеву
Москва, 23/11.V 80

42. О. Винер — П. Н. Лебедеву
Ахен, 25.V 81
43. Б. Б. Голицын — П. Н. Лебедеву
Флоренция, 22/10.VII 81
44. Г. Видеман — П. Н. Лебедеву
Лейпциг, 29.VII 82
45. Ф. Герваген — П. Н. Лебедеву
Страсбург, 4.VIII 82
46. Ф. Герваген — П. Н. Лебедеву
Страсбург, 24/12.VIII 83
47. Б. Б. Голицын — П. Н. Лебедеву
[Москва], 16/4.IX 83
48. П. Н. Лебедев — Ф. Кольраушу
[Москва, 7—8.X] 83
49. Ф. Кольрауш — П. Н. Лебедеву
Страсбург, 26.X 84
50. Ф. Герваген — П. Н. Лебедеву
Страсбург, 26/14.X 84
51. П. Н. Лебедев — Ф. Кольраушу
[Москва, ноябрь] 87
52. Ф. Герваген — П. Н. Лебедеву
Страсбург, 23/11.XII 87

1892

53. Ф. Герваген — П. Н. Лебедеву
Страсбург, 30/18.I 87
54. Ф. Герваген — П. Н. Лебедеву
Страсбург, 26/14.III 91
55. Л. Ност — П. Н. Лебедеву
Страсбург, 5.IV 91
56. Б. Б. Голицын — П. Н. Лебедеву
Флоренция, 11.VIII 92
57. Ф. Герваген — П. Н. Лебедеву
Страсбург, 16/4.VIII 94
58. Ф. Герваген — П. Н. Лебедеву
Подзем, 29.IX 95
59. Ф. Герваген — П. Н. Лебедеву
Страсбург, 28.X 95

1893

60. Б. Б. Голицын — П. Н. Лебедеву
Страсбург, 31/19.V 98
61. П. Н. Лебедев — Ф. Кольраушу
Сходня, июль 99
62. Ф. Кольрауш — П. Н. Лебедеву
Страсбург, 14.VII 101
63. Б. Б. Голицын — П. Н. Лебедеву
Динар, 14/2.VIII 101
64. Б. Б. Голицын — П. Н. Лебедеву
Дерпт, 19/7.IX 104
65. Б. Б. Голицын — П. Н. Лебедеву
Юрьев, 7.X/25.IX 105
66. Б. Б. Голицын — П. Н. Лебедеву
Юрьев, 16/4.XI 106

1894

67. А. Г. Столетов — П. Н. Лебедеву
[Москва], (7.I)26.XII.1893 106
68. Б. Б. Голицын — П. Н. Лебедеву
Петербург, 1.II 106
69. С. В. Щербаков — П. Н. Лебедеву
Нижний Новгород, (11.II)30.I 107
70. С. В. Щербаков — П. Н. Лебедеву
[Нижний Новгород], (19.II) 7.II 107
71. П. Н. Лебедев — Г. Видеману
Москва, 28.III 108
72. П. Н. Лебедев — Э. Видеману
Москва, 28.III 108
73. Э. Видеман — П. Н. Лебедеву
Эрланген, 8.IV 109
74. П. Н. Лебедев — Ф. Кольраушу
Москва, 26.IV 109
75. Ф. Кольрауш — П. Н. Лебедеву
Страсбург, 10.V 110
76. А. Г. Столетов — П. Н. Лебедеву
[Москва], (19)7.V 110
77. П. Е. Жуковский — П. Н. Лебедеву
Москва, (20)8.V 110
78. П. Н. Лебедев — Ф. Кольраушу
Москва, 6.VIII 110
79. П. Н. Лебедев — Г. Видеману
Москва, 6.VIII 111
80. А. Г. Столетов — П. Н. Лебедеву
[Москва], (19)7.IX 111
81. П. Н. Лебедев — П. Н. Боргману
Москва, сентябрь 111
82. Ф. Пашен — П. Н. Лебедеву
Ганновер, 19.IX 112
83. А. Г. Столетов — П. Н. Лебедеву
[Москва], (22)10.IX 113
84. Ф. Кольрауш — П. Н. Лебедеву
Страсбург, 9.X 113
85. П. Н. Лебедев — фрау Кундт
Москва, [октябрь] 113
86. П. П. Слугинов — П. Н. Лебедеву
Казань, (13)1.XI 113

1895

87. П. Н. Лебедев — О. Д. Хвольсону
Москва, (7.I)26.XII.1894 113
88. П. Н. Лебедев — Ф. Кольраушу
Москва, 8.II 118
89. П. Н. Лебедев — Ф. Кольраушу
Москва, 3.III 119
90. Ф. Кольрауш — П. Н. Лебедеву
Югенгейм, 18.III 119

91. П. Н. Лебедев — Ф. Кольраушу
Москва, 20.IV 120
92. Ф. Кольрауш — П. Н. Лебедеву
Шарлоттенбург, 7.V 121
93. П. Н. Лебедев — А. Риги
Капри, 25.V 121
94. Ф. Кольрауш — П. Н. Лебедеву
Шарлоттенбург, 29.V 121
95. П. Н. Лебедев — Ф. Кольраушу
Лугано, 4.VI 122
96. П. Н. Лебедев — Г. Видеману
Лугано, 4.VI 122
97. П. Н. Лебедев — Г. Видеману
Москва, 2.VII 122
98. Г. Видеман — П. Н. Лебедеву
[Лейпциг, июль] 123
99. П. Н. Лебедев — Г. Видеману
Москва, 26.IX 123
100. П. Н. Лебедев — А. Бартоли
[Москва, не ранее 26.IX] 123
101. Б. Б. Голицын — П. Н. Лебедеву
[Петербург], (7.X)25.IX 123
102. Н. Н. Шиллер — П. Н. Лебедеву
Киев, (8.X)26.IX 124
103. А. Дюбуа — П. Н. Лебедеву
Берлин, 10.X 125
104. Н. Н. Шиллер — П. Н. Лебедеву
Киев, (27)15.X 125
105. Н. Н. Шиллер — П. Н. Лебедеву
Киев, (21) 9.XI 126
106. Н. Е. Жуковский — П. Н. Лебедеву
[Москва, ноябрь] 128
107. П. Н. Лебедев — П. А. Любимову
Москва, (27)15.XI 128
108. А. Г. Столетов — П. Н. Лебедеву
[Москва], (17) 5.XII 129
109. А. Г. Столетов — П. Н. Лебедеву
[Москва], (28) 16.XII 129

1896

110. П. Н. Лебедев — В. К. Рентгену
Москва, 20.I 129
111. В. К. Рентген — П. Н. Лебедеву
Вюрцбург, 31.I 130
112. А. Г. Столетов — П. Н. Лебедеву
[Москва, февраль] 130
113. П. Н. Лебедев — Г. Видеману
Москва, 30.III 130
114. А. Г. Столетов — П. Н. Лебедеву
[Москва], (6.V) 24.IV 131
115. Н. Н. Шиллер — П. Н. Лебедеву
Киев, (8.V) 26.IV 131
116. Н. Н. Шиллер — П. Н. Лебедеву
Киев, (11.V) 29.IV 132
117. Н. Н. Шиллер — П. Н. Лебедеву
Киев, (28) 16.V 133
118. Г. Видеман — П. Н. Лебедеву
Лейпциг, 2.VI 133
119. Э. Видеман — П. Н. Лебедеву
Эрланген, 4.VI 133
120. П. Н. Лебедев — П. А. Умову
Москва, (15) 3.VI 133
121. П. Н. Лебедев — П. П. Кастерину
Москва, (29) 17.VI 135
122. П. Н. Лебедев — П. А. Умову
Москва, (29) 17.VI 136
123. П. Н. Лебедев — Г. Видеману
Москва, 1.VII 137
124. Г. Видеман — П. Н. Лебедеву
Лейпциг, 8.VII 137
125. Н. Н. Шиллер — П. Н. Лебедеву
Киев, (18) 6.IX 137
126. Н. Н. Шиллер — П. Н. Лебедеву
Киев, (7.X) 25.IX 138
127. П. Н. Лебедев — Э. Видеману
Москва, 7.X 139
128. О. Винер — П. Н. Лебедеву
Гиссен, 12.X 139
129. П. Н. Лебедев — Б. Б. Голицыну
Москва, (31) 19.X 139
130. А. П. Бекнев — П. Н. Лебедеву
Тобольск, (4.XI) 23.X 141
131. В. Шуман — П. Н. Лебедеву
Лейпциг, 3.XI 141
132. П. Н. Лебедев — А. П. Бекневу
Москва, (2.XII) 20.XI 141

1897

133. О. Винер — П. Н. Лебедеву
Гиссен, 2.I 143
134. П. Н. Лебедев — Ф. Кольраушу
Москва, 14.I 143
135. П. Н. Лебедев — Комитету для организации домашнего чтения
[январь-февраль] 144
136. А. Дюбуа — П. Н. Лебедеву
Берлин, 1.III 144
137. Э. фон Оппольцер — П. Н. Лебедеву
Прага, 13.III 144
138. Э. фон Оппольцер — П. Н. Лебедеву
Прага, 25.III 145
139. П. Н. Лебедев — Г. Видеману
Москва, 23.VI 145
140. Г. Видеман — П. Н. Лебедеву
Лейпциг, 27.VI 146
141. П. Н. Лебедев — Ф. Кольраушу
Лейпциг, 11.VII 146
142. Ф. Кольрауш — П. Н. Лебедеву
Шарлоттенбург, 17.VII 147
143. П. Н. Лебедев — Ф. Кольраушу
Москва, 21.IX 147
144. П. Н. Лебедев — Г. Видеману
Москва, 21.IX 147
145. Э. Видеман — П. Н. Лебедеву
Эрланген, 18.X 147
146. Ф. Экснер — П. Н. Лебедеву
Вена, 8.XII 148

1898

147. П. Н. Лебедев — Н. А. Умову
[Москва], (19) 7.IX 148
148. Н. Д. Пильчиков — П. Н. Лебедеву
Одесса, (5.X) 23.IX 148
149. П. Н. Лебедев — Н. Д. Пильчикову
[Москва], (5.X) 23.IX 148
150. П. Н. Лебедев — Н. Д. Пильчикову
Москва, (6.X) 24.IX 149
151. Н. Д. Пильчиков — П. Н. Лебедеву
Одесса, (7.X) 25.IX 149
152. Д. Н. Анучин — П. Н. Лебедеву
[Москва], (17) 5.X 149
153. П. Н. Лебедев — Н. А. Умову
Москва, 10.X 150
154. П. Н. Лебедев — Н. А. Умову
[Москва, ноябрь] 150
155. П. Н. Лебедев — В. Нернсту
Москва, 15.XI 151

1899

156. П. Н. Лебедев — Ф. Кольраушу
Москва, 9.I 151
157. П. Н. Лебедев — В. Нернсту
Москва, 9.I 152
158. П. Н. Лебедев — И. А. Барту
[Москва], 10.I 152
159. А. Танакадате — П. Н. Лебедеву
[Суэцкий канал], 14.I 152
160. П. Н. Лебедев — Б. Б. Голицыну
Москва, (29) 17.I 152
161. П. Н. Лебедев — О. Д. Хвольсону
Москва, (16) 4.II 155
162. Р. Абегг — П. Н. Лебедеву
Геттинген, 19.II 155
163. Р. Абегг — П. Н. Лебедеву
Геттинген, 31.III 156
164. П. Н. Лебедев — Б. Б. Голицыну
Москва, (21) 9.IV 156
165. Ф. Кольрауш — П. Н. Лебедеву
Югенгейм, 30.IV 156
166. А. Дюфур — П. Н. Лебедеву
Лозанна, 13.V 157
167. А. Абегг — П. Н. Лебедеву
Бреславль, 29.V 157
168. Сд. Саразен — П. Н. Лебедеву
[Женева], 15.VI 157
169. Сд. Саразен — П. Н. Лебедеву
Женева, 29.VI 158
170. П. Н. Лебедев — Н. П. Кастерину
Страсбург, 10.VII/28.VI 158
171. Н. П. Кастерин — П. Н. Лебедеву
Село Саконы, (28) 16.VII 158
172. П. Н. Лебедев — Н. А. Умову
Люцерн, 22/10.VIII 159
173. П. Н. Лебедев — Н. А. Умову
Бюргеншток, 11.IX/31.VIII 159
174. Н. А. Умов — П. Н. Лебедеву
[Москва, (9.X) 27.IX] 160
175. Н. И. Боргман — П. Н. Лебедеву
Петербург, (24) 12.X 160
176. П. А. Зилов — П. Н. Лебедеву
Варшава, (22) 10.XI 160
177. Н. А. Умов — П. Н. Лебедеву
Москва, (30) 18.XI 161
178. Н. А. Умов — П. Н. Лебедеву
Москва, (5.XII) 23.XI 161
179. Н. А. Зилов — П. Н. Лебедеву
Варшава, (5.XII) 23.XI 162
180. П. Н. Лебедев — Ф. Кольраушу
[Москва, конец декабря] 162

1900

181. Н. А. Умов — П. Н. Лебедеву
[Москва, конец февраля — начало марта] 163
182. Н. А. Зилов — П. Н. Лебедеву
[Варшава], (28) 16.III 163
183. Н. А. Зилов — П. Н. Лебедеву
[Варшава], (4.V) 22.IV 164
184. П. Н. Лебедев — О. Д. Хвольсону
Москва, (10.V) 28.IV 164
185. Н. А. Зилов — П. Н. Лебедеву
Варшава, (11.V) 29.IV 164
186. А. П. Соколов — П. Н. Лебедеву
[Москва], (13) 1.V 165
187. Ф. Кольрауш — П. Н. Лебедеву
Югенгейм, 13.V 165
188. П. Н. Лебедев — М. А. Корню
Москва, 29.VI 165
189. П. Н. Лебедев — Ш. Эд. Гильому
Москва, 15.VII 166
190. П. Н. Шиллер — П. Н. Лебедеву
Киев, (19) 7.VII 166
191. Ш. Эд. Гильом — П. Н. Лебедеву
[июль] 166
192. П. Н. Лебедев — Б. Б. Голицыну
Бюргеншток, 28.VIII 166
193. Ш. Эд. Гильом — П. Н. Лебедеву
Сен-Ори, 31.VIII 168
194. Б. Брюн — П. Н. Лебедеву
Селанж, 31.VIII 169
195. Г. Камерлинг-Оннес — П. Н. Лебедеву
[(24) 12.X] 169
196. П. Н. Лебедев — Ф. Кольраушу
Москва, 31.X 170
197. П. Н. Лебедев — Ф. А. Бредихину
Москва, (10.XII) 28.XI 171
198. Ф. Пашен — П. Н. Лебедеву
Ганновер, 10.XII 171
199. Ш. Эд. Гильом — П. Н. Лебедеву
Севр, 16.XII 171

1901

200. Н. И. Боргман — П. Н. Лебедеву
[Петербург], (25) 12.I 172

201. П. Н. Лебедев — П. П. Борг-
ману
[Москва, после 25.I] 172
202. П. А. Зилов — П. П. Лебеде-
ву
Варшава, (31) 18.III 173
203. Ст. Линдек — П. П. Лебедеву
Шарлоттенбург, 12.IV 174
204. П. Н. Лебедев — Ф. Кольрау-
шу
Москва, 20.IV 174
205. Ф. Кольрауш — П. П. Лебе-
деву
[Шарлоттенбург, (26) 13.IV] 175
206. П. Н. Лебедев — П. П. Кас-
терину
Москва, (11.VII)28.VI 175
207. П. Н. Лебедев — П. Друде
Москва, [до 23.VIII] 180
208. П. Н. Лебедев — П. А. Умову
Бад Наугейм, 28.VIII 180
209. Н. Н. Шиллер — П. П. Лебе-
деву
Киев, (26) 13.IX 182
210. П. Н. Лебедев — П. П. Кастe-
рину
Бад Наугейм, 29/16.IX 182
211. П. Н. Лебедев — П. Д. Пиль-
чикову
Бад Наугейм, 30/17.IX 183
212. П. П. Кастерин — П. П. Ле-
бедеву
Москва, (6.X) 23.IX 184
213. П. Д. Пильчиков — П. П. Ле-
бедеву
Одесса, (14) 1.X 185
214. П. П. Лебедев — П. Д. Пиль-
чикову
Бад Наугейм, (23) 10.X 185
215. Н. Н. Шиллер — П. П. Лебе-
деву
Киев, (28) 15.X 186
216. А. Р. Колли — П. П. Лебе-
деву
[Москва], (30) 17.X 187
217. Ф. Пашен — П. П. Лебедеву
Тюбинген, 18.XI 188
218. Г. А. Лоренц — П. П. Лебе-
деву
Лейден, 28.XI 189
219. Э. Ф. Никольс — П. П. Лебе-
деву
Гановер, 3.XII 189
220. П. П. Кастерин — П. П. Ле-
бедеву
Москва, (5.XII) 22.XI 190
221. Н. Н. Шиллер — П. П. Лебе-
деву
Киев, (5.XII) 22.XI 191
222. П. П. Лебедев — П. П. Кас-
терину
Гейдельберг, 14/1.XII 192
223. Л. Ганн — П. П. Лебедеву
Лондон, 15.XII 195
224. П. Н. Лебедев — П. Д. Пиль-
чикову
Гейдельберг, 21/8.XII 196
225. Ф. Герваген — П. П. Лебеде-
ву
Мангейм, 22.XII 197
226. П. П. Лебедев — П. П. Кастe-
рину
Гейдельберг, 24/11.XII 197
227. В. Крукс — П. П. Лебедеву
Лондон, 28.XII 198
228. А. Р. Колли — П. П. Лебеде-
ву
[Москва], (30) 17.XII 198

1902

229. К. А. Тимирязев — П. П. Ле-
бедеву
Петербург, (12.I) 30.XII.1901 201
230. П. П. Лебедев — К. А. Тими-
рязеву
Гейдельберг, (17) 4.I 201
231. П. П. Лебедев — П. П. Кас-
терину
Гейдельберг, 19/6.I 202
232. П. П. Кастерин — П. П. Ле-
бедеву
Москва, 27/14.I 202
233. П. П. Лебедев — П. П. Кас-
терину
Гейдельберг, 30/17.I 204
234. А. Р. Колли — П. П. Лебе-
деву
[Москва], (10.II) 28.I 208
235. П. П. Шиллер — П. П. Лебе-
деву
Киев, (28) 15.II 213
236. К. Шварцшильд — П. П. Ле-
бедеву
Геттинген, 20.III 213
237. К. А. Тимирязев — П. П. Ле-
бедеву
[Москва, (22) 9.III] 213
238. П. П. Шиллер — П. П. Лебе-
деву
Киев, (31) 18.III 214
239. П. П. Лебедев — К. А. Тими-
рязеву
1.IV 215
240. П. П. Лебедев — К. А. Тими-
рязеву
[Москва], (28) 15.V 216
241. П. П. Лебедев — ?
[Москва, май] 217
242. П. П. Лебедев — Ф. Кольрау-
шу
[Москва], 4.VI 218
243. П. П. Лебедев — П. Друде
[Москва, июнь] 219
244. П. Друде — П. П. Лебедеву
Гиссен, 22.VI 219
245. П. Н. Лебедев — П. А. Умову
Москва, (8.VII) 25.VI 219
246. П. П. Лебедев — П. А. Умову
Москва, (16) 3.VII 221
247. Э. Никольс — П. П. Лебедеву
Гановер, 18.VII 222
248. В. Нернст — П. П. Лебедеву
Геттинген, 12.VIII 222
249. К. Шварцшильд — П. П. Ле-
бедеву
Геттинген, 12.VIII 222
250. Г. Т. Симон — П. П. Лебедеву
[Геттинген], 28.VIII 223
251. Э. Б. Фрост — П. П. Лебеде-
ву
Чикаго, 24.IX 223
252. П. П. Лебедев — Нобелевс-
кому комитету
[Москва,] октябрь 223
253. Б. Дессау — П. П. Лебедеву
Болонья, 25.X 224
254. П. П. Лебедев — А. Риги
Москва, 27.X 224

1903

255. К. Зиттлер — П. Н. Лебедеву
Страсбург, 21.I 224
256. П. Н. Лебедев — П. Друде
Москва, 1.III 225
257. П. Н. Лебедев — Б. Дессау
Москва, 1.III 225
258. П. Н. Лебедев — А. Риги
Москва, 1.III 225
259. П. Н. Лебедев — Н. А. Булгакову
Москва, (2.III) 17.II 225
260. П. Н. Лебедев — Н. А. Булгакову
Москва, (2.IV) 20.III 225
261. П. Н. Лебедев — Г. А. Лоренцу
Москва, 27.IV 226
262. П. Н. Лебедев — Э. Ф. Никольсу
Москва, 15.V 227
263. П. Н. Лебедев — Н. А. Булгакову
Москва, (20) 7.V 227
264. Б. Дессау — П. Н. Лебедеву
Болонья, 11.VII 227
265. Г. А. Лоренц — П. Н. Лебедеву
Лейден, 18.VIII 228
266. П. Н. Лебедев — Г. А. Лоренцу
Москва, 3.IX 229
267. П. Н. Лебедев — Г. А. Лоренцу
Москва, 14.IX 229
268. П. Н. Лебедев — лорду Рэлею
Москва, 16.IX 231
269. Г. А. Лоренц — П. Н. Лебедеву
Лейден, 26.X 231
270. Р. Ратбун — П. Н. Лебедеву
Вашингтон, 28.X 236
271. П. Н. Лебедев — Л. Н. Лёвшину
Москва, (23) 10.XI 237
272. П. Н. Лебедев — С. Мейеру
Москва, 30.XI 237
273. Ф. Кольрауш — П. Н. Лебедеву
Шарлоттенбург, 16.XII 237
274. П. Н. Лебедев — Ф. Кольраушу
Москва, 23.XII 238

1904

275. П. Н. Лебедев — Э. Видеману
Москва, 20.III 238
276. П. В. Гитторф — П. Н. Лебедеву
Мюнстер, 27.III 238
277. Э. Видеман — П. Н. Лебедеву
Эрланген, 2.IV 239
278. Б. Дессау — П. Н. Лебедеву
Болонья, 16.IV 239
279. П. Н. Лебедев — фирме Фивег и С. Брауншвейг
Москва, 3.VI 239
280. Г. Квинке — П. Н. Лебедеву
Гейдельберг, 4.X 240
281. П. Н. Лебедев — Д. И. Анучину
Москва, (7.X) 24.IX 240
282. П. Н. Лебедев — Г. Квинке
Москва, 14.X 240
283. П. Н. Лебедев — В. Перисту
Москва, 25.X 241
284. А. Р. Колли — П. Н. Лебедеву
Геттинген, 10.XI 241
285. А. Р. Колли — П. Н. Лебедеву
[Геттинген], 28.XII 243
286. П. Н. Лебедев — А. А. Белопольскому
Москва, (30) 17.XII 246

1905

287. П. Н. Лебедев — С. Ф. Ольденбургу
Москва, (20) 7.I 246
288. П. Н. Лебедев — Б. Б. Голицыну
Москва, (26) 13.I 246
289. И. Штарк — П. Н. Лебедеву
Геттинген, 26.I 246
290. П. Н. Лебедев — И. Штарку
Москва, 2.II 247
291. И. Штарк — П. Н. Лебедеву
Геттинген, 5.II 247
292. П. Н. Лебедев — С. Ф. Ольденбургу
Москва, (19) 6.II 247
293. А. А. Белопольский — П. Н. Лебедеву
Пулково, (24) 11.II 247
294. П. Н. Лебедев — П. Друде
Москва, 20.III 248
295. С. Дж. Дэй — П. Н. Лебедеву
Лос-Анджелес, 25.III 248
296. П. Н. Лебедев — А. А. Белопольскому
Москва, (26) 13.III 249
297. А. Р. Колли — П. Н. Лебедеву
Антверпен, 6.IV 249
298. П. Н. Лебедев — А. Беккерелю
Москва, 23.IV 258
299. А. П. Ганский — П. Н. Лебедеву
Пулково, (9.V) 26.IV 258
300. П. Н. Лебедев — А. А. Белопольскому
Москва, (11.V) 28.IV 258
301. А. А. Белопольский — П. Н. Лебедеву
[Пулково], (17) 4.V 261
302. П. Н. Лебедев — А. А. Белопольскому
Москва, (27) 14.V 262
303. П. Н. Лебедев — А. А. Белопольскому
Москва, (5.VI) 23.V 262
304. А. А. Белопольский — П. Н. Лебедеву
[Пулково], (8.VI) 26.V 263
305. А. П. Ганский — П. Н. Лебедеву
Пулково, (10.VI) 28.V 264
306. П. Н. Лебедев — П. Даниэлю
Москва, 27.VI 265
307. П. Н. Лебедев — О. Луммеру
Москва, 28.VI 265
308. О. Луммер — П. Н. Лебедеву
Бреславль, 17.VII 266
309. П. Н. Лебедев — О. Луммеру
Москва, 21.VII 266

310. И. Штарк — П. Н. Лебедеву
Геттинген, 3.VIII 266
311. Э. Б. Роза — П. Н. Лебедеву
Вашингтон, 26.IX 267
312. П. Н. Лебедев — А. А. Белопольскому
[Москва, до 16.X] 267
313. П. Н. Лебедев — Г. А. Тихову
Москва, (16) 3.X 268
314. П. Н. Лебедев — Э. Б. Роза
Москва, 3.XI 268
315. П. Н. Лебедев — А. А. Белопольскому
[Москва, (10.XI) 28.X] 269
316. П. Н. Лебедев — Г. А. Тихову
Москва, (12.XI) 30.X 270
317. П. Н. Лебедев — Г. А. Тихову
Москва, (20) 7.XI 270

1906

318. П. Н. Лебедев — А. А. Белопольскому
Москва, (11.I) 29.XII.1905 271
319. П. Н. Лебедев — А. А. Белопольскому
[Москва], (17) 4.IX 271
320. П. Н. Лебедев — В. К. Лебединскому
Москва, (17) 4.IX 274
321. П. Н. Лебедев — В. К. Лебединскому
Москва, (5.X) 22.IX 274
322. П. Н. Лебедев — фирме Фивег и С. Брауншвейг
Москва, 6.X 274
323. П. Н. Лебедев — Э. Видеману
Москва, 6.X 274
324. П. Н. Лебедев — В. К. Лебединскому
Москва, (13.X) 30.IX 275
325. П. Н. Лебедев — П. Д. Пильчикову
Москва, (18) 5.X 275

1907

326. П. Н. Лебедев — В. К. Лебединскому
Москва, (8.II) 26.I 275
327. О. Винер — П. Н. Лебедеву
Лейпциг, 5.III 276
328. П. Н. Лебедев — В. Вину
Москва, 15.III 276
329. О. Винер — П. Н. Лебедеву
Лейпциг, 16.III 277
330. П. Н. Лебедев — В. К. Лебединскому
Москва, (17) 4.III 277
331. П. Н. Лебедев — Совету отделения физики РФХО
[весна—лето] 277
332. П. Н. Лебедев — П. П. Лазареву
Москва, июнь 278
333. П. Н. Лебедев — В. К. Лебединскому
Москва, (27) 14.IX 279
334. П. Н. Лебедев — В. Вину
Москва, 4.X 279
335. П. Н. Лебедев — В. К. Лебединскому
Москва, (4.X) 21.IX 280

1908

336. Ф. Браун — П. Н. Лебедеву
Страсбург, 26.I 280
337. Ф. Браун — П. Н. Лебедеву
Страсбург, 3.III 280
338. П. Н. Лебедев — В. Вину
Москва, 14.III 281
339. П. Н. Лебедев — Г. Г. Де Метцу
[Москва], (15) 2.III 281
340. П. Н. Лебедев — Л. А. Чугаеву
Москва, [март] 281
341. П. Н. Лебедев — А. Пуанкаре
[июнь] 282
342. П. Н. Лебедев — А. Пуанкаре
[Москва], 2.VII 282
343. П. Н. Лебедев — В. Вину
Москва, 7.VII 282
344. П. Н. Лебедев — А. А. Белопольскому
[Москва, 2—7.VII] 282
345. П. Н. Лебедев — В. К. Лебединскому
Москва, (7.VII) 24.VI 283
346. П. Н. Лебедев — А. А. Белопольскому
Москва, (12.VII) 29.VI 283
347. Э. Б. Фрост — П. Н. Лебедеву
Чикаго, 17.VII 283
348. П. Н. Лебедев — Э. Б. Фросту
Москва, 3.IX 284
349. П. Н. Лебедев — О. Баклунду
Москва, 8.IX/26.VIII 284
350. О. Баклунд — П. Н. Лебедеву
Пулково, 11.IX 284
351. П. Н. Лебедев — А. Пуанкаре
[Москва, сентябрь] 285
352. П. Н. Лебедев — О. Баклунду
Москва, 13/26.IX 285
353. П. Н. Лебедев — Н. М. Кулагину
Москва, (1.X) 18.IX 285
354. П. Н. Лебедев — В. И. Беляеву
Москва, (6.X) 23.IX 286
355. П. Н. Лебедев — А. Пуанкаре
Москва, 9.X 286
356. П. Н. Лебедев — П. И. Митрофанову
Москва, (7.XI) 25.X 286
357. П. Н. Лебедев — Э. Б. Фросту
Москва, 27.XI 287
358. П. Н. Лебедев — А. А. Белопольскому
[Москва], (6.XII) 23.XI 287
359. Э. Б. Фрост — П. Н. Лебедеву
Чикаго, 16.XII 289

1909

360. П. Н. Лебедев — Э. Б. Фросту
Москва, 27.I 289
361. П. Н. Лебедев — Н. Даниэлю
Москва, 1.IV 290
362. П. Н. Лебедев — П. де Гену
Москва, 1.IV 290

363. П. Н. Лебедев — П. Г. Егорову
Москва, (22) 9.IV 290
364. П. Н. Лебедев — А. А. Белопольскому
[Москва, 12—14 апреля] 291
365. Л. А. Чугаев — П. Н. Лебедеву
Санкт-Петербург, (25) 12.IV 291
366. П. Н. Лебедев — А. Н. Гагману
Москва, (27) 14.IV 291
367. П. Н. Лебедев — И. Даниэлю
Москва, 27.IV 292
368. П. Г. Егоров — П. Н. Лебедеву
[Санкт-Петербург], (7.V) 24.IV 292
369. П. Н. Лебедев — Н. Н. Шиллеру
Москва, [май] 292
370. П. Н. Лебедев — Г. Рубенсу
Москва, 11.V 293
371. П. Н. Лебедев — В. Вину
Москва, 11.V 293
372. В. Вин — П. Н. Лебедеву
Вюрцбург, 18.V 294
373. П. Г. Егоров — П. Н. Лебедеву
[Петербург], (3.VI) 21.V 294
374. В. Д. Зернов — П. Н. Лебедеву
Лондон, 23.VI 294
375. П. Н. Лебедев — А. Глейхену
Москва, 28.VI 295
376. П. Н. Лебедев — П. П. Лазареву
Наугейм, 6.VII 295
377. П. П. Лазарев — П. Н. Лебедеву
[Москва], (24) 11.VII 295
378. П. П. Лазарев — П. Н. Лебедеву
[Москва], (4.VIII) 22.VII 296
379. П. Н. Лебедев — Ф. Кольраушу
Москва, 12.XI 297
380. П. Н. Лебедев — Ф. Энрикесу
Москва, 13.XI 297
381. П. Н. Лебедев — Совету физического отделения Русского физико-химического общества
Москва, (14) 1.XI 297
382. П. Н. Лебедев — В. К. Лебединскому
Москва, (14) 1.XI 297
383. П. П. Лебедев — Б. Б. Голицыну
Москва, (15) 2.XI 298
384. П. Н. Лебедев — О. Д. Хвольсону
Москва, (15) 2.XI 298
385. П. П. Лебедев — Ф. Энрикесу
[Москва], 28.XI 299
386. П. Н. Лебедев — В. К. Лебединскому
Москва, (28) 15.XI 299
387. Ф. Энрикес — П. П. Лебедеву
Болонья, 4.XII 299
388. П. Н. Лебедев — В. К. Лебединскому
Москва, (6.XII) 23.XI 299
389. П. Н. Лебедев — О. Д. Хвольсону
Москва, (12.XII) 29.XI 300
390. П. П. Лебедев — И. Даниэлю
Москва, 12.XII 300
391. П. П. Лебедев — П. Эренфесту
Москва, (14) 1.XII 300
392. П. П. Лебедев — В. К. Лебединскому
Москва, (28) 15.XII 301

1910

393. П. П. Лебедев — Б. Б. Голицыну
Москва, (1.I) 19.XII.1909 302
394. П. П. Лебедев — О. Д. Хвольсону
Москва, (1.I) 19.XII.1909 305
395. А. А. Белопольский — П. П. Лебедеву
[Пулково], (3.I) 21.XII.1909 305
396. П. П. Шиллер — П. П. Лебедеву
Санкт-Петербург, (25) 12.I 305
397. П. П. Лебедев — П. Бонелли
Москва, 26.I 306
398. П. Н. Лебедев — Н. Н. Шиллеру
Москва, (31) 18.I 306
399. П. П. Лебедев — В. К. Лебединскому
Москва, (27) 14.II 307
400. П. П. Лебедев — П. П. Лазареву
[март] 307
401. О. Д. Хвольсон — П. П. Лебедеву
Санкт-Петербург, (5.III) 20.II 308
402. П. П. Лазарев — П. П. Лебедеву
[Москва], (7.III) 22.II 308
403. В. Вин — П. П. Лебедеву
Вюрцбург, 8.III 309
404. П. П. Лазарев — П. Н. Лебедеву
[Москва], (9.III) 24.II 309
405. П. П. Лазарев — П. П. Лебедеву
[Москва], (13.III) 28.II 310
406. П. П. Лазарев — П. Н. Лебедеву
[Москва], (17) 4.III 310
407. П. П. Лазарев — П. Н. Лебедеву
[Москва], (28) 15.III 311
408. А. Р. Колли — П. П. Лебедеву
Варшава, (1.IV) 19.III 312
409. О. Д. Хвольсон — П. П. Лебедеву
Санкт-Петербург, 2.IV/20.III 316
410. П. П. Лазарев — П. П. Лебедеву
[Москва], (4.IV) 22.III 316
411. П. П. Лазарев — П. П. Лебедеву
[Москва], (8.IV) 26.III 317
412. П. П. Лазарев — П. Н. Лебедеву
[Москва], (11.IV) 29.III 318
413. С. П. Глазенап — П. П. Лебедеву
[Петербург], (11.IV) 29.III 319

414. П. П. Лазарев — П. Н. Лебедеву
[Москва], (13.IV) 31.III 320
415. П. Н. Лебедев — П. П. Лазареву
[Рапалло], (15) 2.IV 321
416. П. П. Лазарев — П. Н. Лебедеву
[Москва], (17) 4.IV 322
417. Э. Б. Фрост — П. Н. Лебедеву
[Чикаго], 18.IV 325
418. П. П. Лазарев — П. Н. Лебедеву
[Москва], (21) 8.IV 325
419. П. П. Лазарев — П. Н. Лебедеву
[Москва], (24) 11.IV 326
420. П. П. Лазарев — П. Н. Лебедеву
[Москва], (27) 14.IV 327
421. П. Н. Лебедев — С. Н. Глазенапу
Рапалло, 30/17.IV 328
422. П. П. Лазарев — П. Н. Лебедеву
[Москва], (2.V) 19.IV 329
423. П. Н. Лебедев — П. П. Лазареву
Рапалло, (3.V) 20.IV 330
424. П. П. Лазарев — П. Н. Лебедеву
[Москва], (4.V) 21.IV 330
425. П. Н. Лебедев — Б. Б. Голицыну
Рапалло, 5.V 331
426. П. Н. Лебедев — Председателю Нижегородского кружка любителей физики и астрономии
Рапалло, 7.V/24.IV 332
427. П. Н. Лебедев — П. П. Лазареву
[Рапалло, май] 332
428. П. П. Лазарев — П. Н. Лебедеву
[Москва], (10.V) 27.IV 333
429. П. П. Лазарев — П. Н. Лебедеву
[Москва], (12.V) 29.IV 333
430. А. Р. Колли — П. Н. Лебедеву
(13.V) 30.IV 334
431. П. Н. Лебедев — П. П. Лазареву
Флоренция, [май] 335
432. П. П. Лазарев — П. Н. Лебедеву
[Москва], (16) 3.V 335
433. П. П. Лазарев — П. Н. Лебедеву
[Москва], (21) 8.V 336
434. П. П. Лазарев — П. Н. Лебедеву
[Москва], (25) 12.V 337
435. П. П. Лазарев — П. Н. Лебедеву
[Москва], (30) 17.V 338
436. С. Н. Блажко — П. Н. Лебедеву
[Москва], (4.VI) 22.V 339
437. К. Шварцшильд — П. Н. Лебедеву
Потсдам, 9.VI 339
438. Э. Кон — П. Н. Лебедеву
Страсбург, 10.VI 340
439. О. Винер — П. Н. Лебедеву
[Лейпциг, 10.VI] 340
440. Дж. Г. Пойнтинг — П. Н. Лебедеву
Бирмингем, 14.VI 340
441. К. Биркеланд — П. Н. Лебедеву
Христиания, 25.VI 341
442. Т. П. Кравец — П. Н. Лебедеву
Алексин, (27) 14.VI 341
443. А. Р. Колли — П. Н. Лебедеву
(9.VII) 26.VI 343
444. П. Н. Лебедев — Д. Ф. Лео
Москва, 14.VIII 344
445. П. П. Лебедев — Б. Б. Голицыну
Москва, (19) 6.VIII 344
446. А. Танакадате — П. Н. Лебедеву
[Ряжск], 23.VIII 345
447. Л. А. Чугаев — П. Н. Лебедеву
Бромарф, (25) 12.VIII 345
448. П. Н. Лебедев — Дж. Г. Пойнтингу
Москва, 27.VIII 345
449. П. П. Лебедев — В. К. Лебединскому
Москва, (28) 15.VIII 345
450. П. Н. Лебедев — Л. А. Чугаеву
Москва, (28) 15.VIII 345
451. Л. А. Чугаев — П. Н. Лебедеву
Санкт-Петербург, (4.IX) 22.VIII 346
452. П. П. Лебедев — Б. Б. Голицыну
Москва, (22) 9.X 346
453. П. П. Лебедев — Л. А. Чугаеву
Москва, (30) 17.X 348
454. Л. А. Чугаев — П. Н. Лебедеву
Санкт-Петербург, (2.XI) 20.X 349
455. П. П. Лебедев — Б. Б. Голицыну
Москва, (5.XI) 23.X 350
456. П. П. Лебедев — А. Г. Гольдману
Москва, (17) 4.XI 351
457. П. П. Лебедев — Б. Б. Голицыну
Москва, (8.XII) 25.XI 351
458. П. Н. Лебедев — В. К. Лебединскому
Москва, (8.XII) 25.XI 352
459. А. П. Величковский — П. П. Лебедеву
(9.XII) 26.XI 352
460. П. П. Лебедев — Е. В. Богословскому
[Москва], (11.XII) 28.XI 353
461. П. П. Лебедев — О. Д. Хвольсону
[Москва], (11.XII) 28.XI 353
462. П. Н. Лебедев — Г. Юнгу
Москва, 11.XII 353
463. П. Н. Лебедев — Г. Юнгу
Москва, 28.XII 354

464. П. Н. Лебедев — Г. Рубенсу
Москва, 31.XII 354

1911

465. П. Н. Лебедев — Б. Б. Голицыну
Москва, (17) 4.I 354
466. П. Н. Лебедев — Ф. Я. Капустину
Москва, (17) 4.I 354
467. П. Н. Лебедев — В. К. Лебединскому
Москва, (30) 17.I 355
468. П. Н. Лебедев — П. Эренфесту
[Москва], (30) 17.I 355
469. П. Н. Лебедев — Господину председателю физического отделения Русского физико-химического общества
Москва, (1.II) 19.I 355
470. П. Н. Лебедев — Н. Г. Егорову
[Москва], (2.II) 20.I 356
471. Н. Г. Егоров — П. Н. Лебедеву
Санкт-Петербург, (7.II) 25.I 357
472. П. Н. Лебедев — Н. Г. Егорову
[Москва], (9.II) 27.I 357
473. П. Н. Лебедев — В. К. Лебединскому
[Москва], (12.II) 30.I 358
474. П. Н. Лебедев — А. А. Мануйлову
[Москва], (14) 1.II 358
475. И. И. Боргман — П. Н. Лебедеву
[Санкт-Петербург], (28) 15.II 358
476. П. Н. Лебедев — Ф. Крюгеру
[Москва], февраль 358
477. П. Н. Лебедев — П. Эренфесту
[Москва], (1.III) 16.II 359
478. О. Д. Хвольсон — П. Н. Лебедеву
Санкт-Петербург, (1.III) 16.II 360
479. П. Н. Лебедев — О. Д. Хвольсону
Москва, (3.III) 18.II 360
480. П. Н. Лебедев — И. И. Боргману
Москва, (3.III) 18.II 360
481. П. Н. Лебедев — Господину Председателю Государственной думы
Москва, (18) 5.III 360
482. П. Н. Лазарев — П. Н. Лебедеву
[Петербург],(19) 6.III 360
483. П. Н. Лебедев — В. Вину
[Москва], 20.III 361
484. П. Н. Лебедев — Н. П. Кастерину
[Москва, март] 361
485. П. П. Кастерин — П. Н. Лебедеву
Одесса, 24.III 361
486. В. Вин — П. Н. Лебедеву
Миттенвальд на Изаре, 27.III 361
487. И. И. Боргман — П. Н. Лебедеву
[Санкт-Петербург],
(29) 16.III 362
488. П. Н. Лебедев — С. Аррениусу
Москва, 29.III 362
489. П. Н. Лебедев — И. И. Боргману
Москва, (1.IV) 19.III 363
490. П. Н. Лебедев — Ф. Крюгеру
Москва, 22.IV 363
491. П. Н. Лазарев — П. Н. Лебедеву
[Петербург], (29) 16.IV 363
492. П. Н. Лебедев — К. А. [Андрееву]
[Москва, апрель] 363
493. С. Аррениус — П. Н. Лебедеву
Кембридж Масс, 2.V 364
494. П. Н. Лебедев — И. И. Боргману
[Москва], (16) 3.V 364
495. П. Н. Лебедев — Д. Д. Гарднеру
Москва, (19) 6.V 365
496. П. Н. Лебедев — С. Аррениусу
Москва, 21/8.V 365
497. Д. Д. Гарднер — П. Н. Лебедеву
Санкт-Петербург, (25) 12.V 366
498. П. Н. Лебедев — А. Р. Колли
Москва, (28) 15.V 367
499. П. Н. Лебедев — В Правление Московского городского университета им Шанявского
[Москва], (2.IV) 20.V 368
500. Д. М. Синцов — П. Н. Лебедеву
Харьков, [начало июня] 368
501. П. Н. Лазарев — П. Н. Лебедеву
[Менаджо], (25) 12.VI 369
502. А. Кэмпбелл — П. Н. Лебедеву
Феддингтон, 27.VI 370
503. П. Н. Лазарев — П. Н. Лебедеву
[Менаджо], 27.VI 370
504. П. Н. Лазарев — П. Н. Лебедеву
[Менаджо], 2.VII 371
505. П. Н. Лебедев — К. А. Тимирязеву
Гейдельберг, 4.VII/21.VI 372
506. П. Н. Лебедев — Д. М. Синцову
Гейдельберг, [начало июля] 372
507. Д. М. Синцов — П. Н. Лебедеву
Харьков, (9.VII) 26.VI 373
508. П. Н. Лебедев — Д. М. Синцову
Гейдельберг, 15/1.VII 373
509. Г. Б. Порт — П. Н. Лебедеву
Москва, 19/6.VII 374
510. П. Н. Лебедев — С. Аррениусу
[Гейдельберг], 29.VII 374
511. Г. Б. Порт — П. Н. Лебедеву
Москва, 29/16.VII 375
512. С. Аррениус — П. Н. Лебедеву
[Стокгольм], 2.VIII 376
513. П. Н. Лебедев — С. Аррениусу
[август] 377

514. П. П. Лазарев — П. Н. Лебедеву
Москва, (7.VIII) 25.VII 377
515. П. Н. Лебедев — П. П. Лазареву
[около 10.VIII] 378
516. П. Н. Лебедев — П. П. Лазареву
16.VIII 378
517. П. Н. Лебедев — Э. Видеману
Москва, 21.IX 378
518. П. Н. Лебедев — Ф. Шмидту
Москва, 21.IX 379
519. П. Н. Лебедев — Н. А. Умову
Москва, (29) 16.IX 380
520. Н. А. Умов — П. Н. Лебедеву
[Москва], (2.X) 19.IX 380
521. П. Н. Лебедев — Э. Видеману
[Москва], 20.X 380
522. И. И. Боргман — П. Н. Лебедеву
[Петербург], (23) 10.X 381
523. П. Эренфест — П. Н. Лебедеву
[Санкт-Петербург], (25) 12.X 381
524. П. Н. Лебедев — И. И. Боргману
[Москва], (27) 14.X 382
525. П. Н. Лебедев — П. Эренфесту
[Москва], (30) 17.X 382
526. П. Эренфест — П. Н. Лебедеву
[Санкт-Петербург], (3.XI) 21.X 384
527. П. Н. Лебедев — В. Вину
Москва, [начало ноября] 385
528. П. Н. Лебедев — Ф. Покельсу
Москва, 15.XI 385
529. В. Вин — П. Н. Лебедеву
Вюрцбург, 22.XI 385
530. Ф. Покельс — П. Н. Лебедеву
Гейдельберг, 23.XI 386
531. П. Н. Лебедев — Н. А. Гезехусу
Москва, (24).11.XI 386
532. П. Н. Лебедев — П. Эренфесту
Москва, 5.XII/22.XI 386
533. П. Н. Лебедев — И. И. Боргману
Москва, (14) 1.XII 387
534. В. И. Эсмарх — П. Н. Лебедеву
Варшава, (29) 16.XII 388
535. П. Н. Лебедев — И. И. Боргману
[Москва], (30) 17.XII 388

1912

536. П. П. Лазарев — П. Н. Лебедеву
Санкт-Петербург, [8.I/26.XII.1911] 389
537. П. Эренфест — П. Н. Лебедеву
[Санкт-Петербург], (9.I) 27.XII.1911 389
538. О. Винер, Т. де Кудр — П. Н. Лебедеву
Лейпциг, январь 390
539. П. Н. Лебедев — В. Вину
Москва, 15.I 390
540. П. Н. Лебедев — И. И. Боргману
Москва, (24) 11.I 390
541. П. Н. Лебедев — О. Винеру
Москва, 1.II 390
542. Д. С. Штейнберг — П. Н. Лебедеву
Пермь, (1.II) 19.I 391
543. О. Винер — П. Н. Лебедеву
Лейпциг, 6.II 391
544. П. Н. Лебедев — Г. А. Лоренцу
Москва, 9.II 391
545. П. Н. Лебедев — О. Винеру
Москва, 12.II 393
546. П. Н. Лебедев — Мике
Москва, 18.II 393
547. П. Н. Лебедев — С. Аррениусу
Москва, 19.II 393
548. Н. А. Умов — П. Н. Лебедеву
[Москва], (2.III) 18.II 394
549. Ф. Э. Дори — П. Н. Лебедеву
Галле, 8.III 395
550. О. Винер — П. Н. Лебедеву
Лейпциг, 9.III 395
551. О. Винер — П. Н. Лебедеву
Лейпциг, 30.III 396
552. В. Феддерсен — П. Н. Лебедев
Лейпциг, 31.III 396

СОДЕРЖАНИЕ

ОТ СОСТАВИТЕЛЯ 5

О ПЕТРЕ НИКОЛАЕВИЧЕ ЛЕБЕДЕВЕ И ЕГО НАУЧНОЙ ПЕРЕПИСКЕ 7

ПЕРЕПИСКА ПЕТРА НИКОЛАЕВИЧА ЛЕБЕДЕВА 25

ПРИМЕЧАНИЯ 397

ПРИЛОЖЕНИЯ 451

Основные даты жизни и деятельности П. Н. Лебедева . . . 451

Отклики на смерть П. Н. Лебедева 452

СПИСОК ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ 454

УКАЗАТЕЛЬ ИМЕН 455

УКАЗАТЕЛЬ ПУБЛИКУЕМЫХ ПИСЕМ 489

CONTENTS

PREFACE 5

ABOUT P. N. LEBEDEW AND HIS SCIENTIFIC CORRESPONDENCE 7

P. N. LEBEDEW'S CORRESPONDENCE 25

NOTES 397

APPENDICES 451

Dates of P. N. Lebedew's Life and His Activity 451

In Memoria 452

ABBREVIATIONS 454

NAME INDEX 455

LETTER INDEX 489

Научное издание

НАУЧНОЕ НАСЛЕДСТВО

Том пятнадцатый

НАУЧНАЯ ПЕРЕПИСКА П. Н. ЛЕБЕДЕВА

Составитель
Елена Иосифовна Погребысская

Утверждено к печати
редколлегией серии «Научное наследство»

Редактор издательства *Е. К. Паламарчук*
Художественный редактор *М. Л. Храмцов*
Технический редактор *Л. И. Куприянова*
Корректоры *Л. В. Ким, Л. А. Лебедева*

ИБ № 39711

Сдано в набор 22.03.89.
Подписано к печати 10.08.89.
Т-13813. Формат 70×108¹/₁₆
Бумага типографская № 1
Гарнитура обыкновенная
Печать высокая
Усл. печ. л. 44,45. Усл. кр.-отт. 45,85. Уч.-изд. л. 51,8
Тираж 1000 экз. Тип. зак. 4
Цена 9 р.

Ордена Трудового Красного Знамени
издательство «Наука»
117864, ГСП-7, Москва, В-485,
Профсоюзная ул., 90

Набрано в ордена Октябрьской Революции и ордена Трудового Красного Знамени
МПО «Первая Образцовая типография» Государственного комитета по печати.
113054, Москва, Валовая, 28

Отпечатано во 2-й типографии издательства «Наука»
121099, Москва, Г-99, Шубинский пер., 6

В ИЗДАТЕЛЬСТВЕ «НАУКА» В СЕРИИ «НАУЧНОЕ НАСЛЕДСТВО» ГОТОВИТСЯ К ПЕЧАТИ:

Стеклов В. А.

ПЕРЕПИСКА С РУССКИМИ МАТЕМАТИКАМИ

40 л. 6 р. 40 к.

Впервые публикуется переписка выдающегося математика, вице-президента Академии наук СССР, организатора науки в первые годы Советской власти, академика В. А. Стеклова (1864—1926) с академиками А. М. Ляпуновым, А. А. Марковым, Н. М. Крыловым и др. Наряду с научными вопросами в переписке отражены проблемы постановки преподавания в высшей школе, общественная жизнь России, затрагиваются темы нравственности ученого, бытовые вопросы. В книгу вошли также автобиографические воспоминания В. А. Стеклова.

Издание рассчитано на читателей, интересующихся историей математики и культуры.

Федоров Е. С.

НЕИЗДАННЫЕ РАБОТЫ. ПЕРЕПИСКА

30 л. 4 р. 80 к.

Книга посвящена гениальному ученому, кристаллографу, минералогу и геометру Евграфу Степановичу Федорову. В ней публикуются отдельные факты из жизни ученого, его переписка с виднейшим немецким кристаллографом и минералогом П. Гротом (более 200 писем) и никогда не издававшиеся ранее работы Е. С. Федорова.

Издание рассчитано на кристаллографов, минералогов и лиц, занимающихся историей науки.

АДРЕСА КНИГОТОРГОВЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ «АКАДЕМКНИГА» С УКАЗАНИЕМ МАГАЗИНОВ И ОТДЕЛОВ «КНИГА-ПОЧТОЙ»

(по состоянию на 01.01.89 г.)

Магазины «Книга-почтой»

252107 *Киев*, ул. Татарская, 6
197345 *Ленинград*, ул. Петрозаводская, 7
117393 *Москва*, ул. Академика Пилюгина, 14, корп. 2.

Магазины «Академкнига» с указанием отделов «Книга-почтой»

480091 *Алма-Ата*, ул. Фурманова, 91/97 «Книга-почтой»
370002 *Баку*, ул. Коммунистическая, 51 «Книга-почтой»
232600 *Вильнюс*, ул. Университето, 4 «Книга-почтой»
690088 *Владивосток*, Океанский пр-т, 140 «Книга-почтой»
320093 *Днепропетровск*, пр-т Гагарина, 24 «Книга-почтой»
734001 *Душанбе*, пр-т Ленина, 95 «Книга-почтой»
375002 *Ереван*, ул. Туманяна, 31
564033 *Иркутск*, ул. Лермонтова, 289 «Книга-почтой»
420043 *Казань*, ул. Достоевского, 53 «Книга-почтой»
252030 *Киев*, ул. Ленина, 42
252142 *Киев*, пр-т Вернадского, 79.
252025 *Киев*, ул. Осипенко, 17

277012 *Кишинев*, пр-т Ленина, 148 «Книга-почтой»
343900 *Краматорск*, Донецкой обл., ул. Марата, 1 «Книга-почтой»
660049 *Красноярск*, пр-т Мира, 84
443002 *Куйбышев*, пр-т Ленина, 2 «Книга-почтой»
191104 *Ленинград*, Литейный пр-т. 57
199164 *Ленинград*, Таможенный пер. 2.
194064 *Ленинград*, Тихорецкий пр-т, 4.
220012 *Минск*, Ленинский пр-т, 72 «Книга-почтой»
103009 *Москва*, ул. Горького, 19-а.
117312 *Москва*, ул. Вавилова, 55/7.
630076 *Новосибирск*, Красный пр-т, 51.
630090 *Новосибирск*, Морской пр-т, 22 «Книга-почтой»
142284 *Протвино Московской обл.*, ул. Поселы, 8.
142292 *Пущино Московской обл.*, МР «В», 1 «Книга-почтой»
620151 *Свердловск*, ул. Мамина-Сибиряка, 137 «Книга-почтой»
700000 *Ташкент*, ул. Ю. Фучика, 1
700029 *Ташкент*, ул. Ленина, 73.
700070 *Ташкент*, ул. Ш. Руставели, 43
700185 *Ташкент*, ул. Дружбы народов, 6 «Книга-почтой»
634050 *Томск*, наб. реки Ушайки, 18.
450059 *Уфа*, ул. Р. Зорге, 10 «Книга-почтой»
450025 *Уфа*, ул. Коммунистическая, 49
720001 *Фрунзе*, бульвар Дзержинского, 42 «Книга-почтой»
310078 *Харьков*, ул. Чернышевского, 87 «Книга-почтой»