

# ВРЕМЕННОК

ГЛАВНОЙ ПАЛАТЫ МЕР И ВЕСОВ

Выпуск 1 (13).

**СОДЕРЖАНИЕ.** От Редакционного Комитета. — *А. Н. Доброхотов.* Определение удельного веса воздуха. — *Н. И. Адамович.* Платиноиридиевая подсушенная мера П4. — *Н. Х. Прейсич.* Установление и хранение точного времени. — *И. В. Мещерский.* Теоретические исследования манометрической трубки. — *М. Ф. Маликов.* Эталон международного вольты. — *Л. Н. Боговяденский.* Теория радиометра и радиометрической

съемки. — *М. Ф. Маликов.* Прибор для определения объема тел вращения. — *В. С. Габель.* О современных способах поверки волюмеров. — *С. О. Майзель.* Положение вопроса о световых единицах. — *Н. П. Тарасов.* Римские неравноплечные весы в Государственном Эрмитаже. — Некрологи: *Н. Г. Егоров, Л. С. Коловрат-Червинский, А. Я. Тацитов, В. А. Яковлев.* — Указатель статей, помещенных в частях 1—12 Временника.



ЦЕНТРАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ  
ПЕЧАТИ И ПРОМПРОПАГАНДЫ ВСНХ  
МОСКВА • ЛЕНИНГРАД

1925.

его сил уже не надолго хватило на эту работу в тяжелых материальных условиях того времени. Частые поездки в Москву по делам Главной Палаты и метрической реформы отзывались на его

здоровьи и силах, и после одной из таких поездок Н. Г. Егоров пал жертвой непродолжительной, но тяжелой болезни (дизентерии) 22 июля 1919 года, на 70-ом году жизни. Л. Исаков.

#### Л. С. Коловрат-Червинский <sup>1)</sup>.

Дорогие товарищи!

За последние годы умерло большое число наших товарищей по науке; наши нервы как бы притупились и новые печальные известия лишь при исключительных условиях производят сильное на нас впечатление, болезненно отзываясь в наших сердцах. Такой случай мы имеем, когда смерть товарища должна сопровождаться гибелью великих твердо обоснованных надежд, когда мы чувствуем, что вместе с усоншим погибла надежда на скорый расцвет немаловажного уголка русской культуры, надежда на будущие честь и славу дорогой нам русской науки.

Таким то исключительным случаем и стоит перед нами внезапная безвременная кончина 24 января 1921 года нашего всеми любимого незабвенного Льва Станиславовича Коловрат-Червинского, вырванного из нашей среды на 38-ом году жизни. Наши сердца, сделавшиеся черствыми, содрогнулись, ибо мы поняли, что рушилась одна из главных в настоящее время опор, на которых строилась наша надежда на расцвет русской радиологии, ибо Лев Станиславович был, несомненно, глубочайшим в России знатоком этой, столь важной, новой науки.

Совет нашего Общества поручил мне представить вам доклад о жизни и о научных работах усоншего, и я счел себя обязанным взять на себя этот труд, так как в течение долгих годов он был

мне чрезвычайно близок. Еще будучи студентом, он как то особенно ко мне привязался, и наши отношения, сперва как учителя к ученику, быстро приняли характер, напоминающий отношение отца к сыну, а затем перешли в ту сердечную дружбу, которая нас связывала до последнего рокового часа.

Лев Станиславович родился 4 декабря 1884 года. В 1900 году он уже окончил вторую Петербургскую гимназию с золотой медалью, и поступил в Петербургский университет на физико-математический факультет по разряду математических наук, и одновременно на историко-филологический факультет по разряду германо-романских языков. В 1904 г. он окончил физико-математический факультет с дипломом первой степени и получил выпускное сви-



Л. С. Коловрат-Червинский.

детельство по историко-филологическому факультету, на котором он сдал все требуемые экзамены, за исключением последнего, государственного. По физико-математическому факультету он был оставлен при университете для приготовления к профессорскому званию.

Осенью 1904 г. он обратился ко мне с просьбой дать ему тему для экспериментальной работы. Так как в то время практические занятия студентов относились лишь к самым элементарным манипуляциям, я предложил ему, для упражнения, измерить поверхностное натяжение воды по способу малых волн (ряби); при этом я посоветовал ему установить между ярким источником света (вольтовой дугой) и поверхностью

<sup>1)</sup> Извлечение из речи, читанной в заседании Отделения физики, Р. Ф. Х. Общества 1924 г.

воды пластинку молочного стекла. Результаты этой маленькой работы были напечатаны (см. ниже).

В 1905 г. я, в связи с работой Е. А. Роговского, заинтересовался общим вопросом о температурном скачке на границе двух сред и предпринял исследование распределения температур на границе двух жидкостей, когда теплота течет по вертикальному направлению, т. е. перпендикулярно к плоскости раздела двух жидкостей. Мною был проектирован, построен и постепенно усовершенствован прибор, состоящий из стеклянного широкого цилиндра, в котором помещались, одна над другой, две испытываемые жидкости. Дно охлаждалось сосудом, через который текла вода, а поверхность верхней жидкости касалась сосуда с маслом, которое электрически нагревалось. Измерение температур производилось термоэлектрическим спаем, положение которого над и под плоскостью раздела двух жидкостей определялось при помощи катетометра. Я предложил Льву Stanisлавовичу помогать мне при измерениях. Его помощь оказалась весьма существенной и разносторонней; так, он, например, устраивал все термоэлементы. Когда все было налажено и начались измерения, мое хроническое заболевание достигло апогея и мне приходилось почти все время проводить лежа. Убедившись, что я не в состоянии продолжать работу, я ее целиком передал ему и он уже вполне самостоятельно довел ее до конца. Результаты продолжительных наблюдений он мог подвергнуть обработке лишь через несколько лет, находясь в Париже. В 1908 году появилась его обширная статья, в которой было правильно указано на то, что принадлежало мне. Я ограничился тогда краткой вводной статьей, в которой я изложил некоторые общие соображения о температурном скачке на границе двух веществ.

В 1906 г. Лев Stanisлавович уехал в Париж, где поступил сперва в лабораторию проф. Лапжевена, а затем, очень скоро, в лабораторию университета, которой заведывал проф. П. Кюри, а после его трагической смерти, его жена

М. Кюри-Складовская. Из Парижа он весьма часто мне писал, сообщая о своих работах. Сколько лет он работал в лаборатории Кюри, я точно сказать не могу. Во всяком случае не менее 4 лет, может быть и больше. Оставался он за границей, вероятно, до 1912 г., т. е. около шести лет. В 1908 г. совет Парижского университета удостоил его стипендии имени супругов Кюри, основанной Эндрью Карнеги. Эта стипендия назначается на два года, но в виде исключения она была продолжена Льву Stanisлавовичу на третий год. В 1912 г. Лев Stanisлавович сделал доклад о своих работах на конгрессе по радиологии в Брюсселе.

Возвратившись в Петербург, Лев Stanisлавович сдал в 1914 г. магистерский экзамен и затем поступил на службу в Академию Наук в качестве физика минералогической лаборатории при минералогическом музее, которым заведывал проф. В. И. Вернадский. В 1914 г. Лев Stanisлавович участвовал в радиевой экспедиции, отправленной Академией Наук в Ферганскую Область. С 1917 года он стал работать в Главной Палате мер и весов по вопросам радиоактивности, а с осени 1918 г. начал там же устраивать лабораторию высоких температур, на совместные средства Главной Палаты мер и весов и Института Физико-Химического Анализа при Академии Наук. Он вскоре был назначен заведующим этой лабораторией и был избран членом Института Физико-Химического Анализа.

В том же 1918 г., при возникновении Коллегии по организации пробного радиевого завода при Академии Наук, он был назначен членом этой Коллегии и стал выполнять ее поручения. Сюда относится, прежде всего, анализ русских радиевых минералов; далее, участие в организации радиевого завода в селе Березники, Пермской губернии и в сложном деле эвакуации туда имевшихся в Петрограде запасов радиевого сырья. В конце 1919 г. он поехал на этот завод, уже во главе комиссии, отправленной для возобновления деятельности завода после перерыва, вызванного политическими событиями.



В 1918 году Лев Stanisлавович был приглашен в Государственный Рентгенологический и Радиологический Институт для организации радиевого отделения, и с тех пор состоял действительным членом этого Института и заведующим радиевым отделением, а также представителем Института в Радиевой Ассоциации. В том же 1918 году он получил степень магистра физики после защиты диссертации под заглавием: „О выделении эманации из твердых или расплавленных солей, содержащих радий“. Последние годы своей, столь рано прерванной, жизни он провел в кипучей непрерывной деятельности в названных учреждениях, как все более и более всеми признанный лучший в России знаток всех теоретических и технических сторон радиологии.

Вот вам, дорогие товарищи, картина чисто внешней стороны жизни этого ученого, картина славной деятельности, богатой заслуженными успехами. Тут и лаборатория Академии Наук, и радиевое дело в Палате мер и весов, и лаборатория высоких температур, и радиевый завод в селе Березники, и Государственный Рентгенологический и Радиологический Институт. И все это вдруг прервано! Со страхом спрашиваете: кто его заменит во всех этих начинаниях, еще не доведенных до той степени развития, при которой продолжение дела представлялось бы сравнительно уже более легким и не было бы опасности полной остановки, или даже разрушения начатого? Но мы, конечно, уверены, что начатое не рухнет, не исчезнет, что у нас найдутся люди, достойные наследники Льва Stanisлавовича, которые с успехом будут продолжать начатые важные дела, следуя заветам покойного.

Одна сторона обычной деятельности ученых отсутствовала у Льва Stanisлавовича: он не читал лекций. Когда он получил степень магистра физики, я его спросил, не намеревается ли он предложить факультету чтение курса основ радиологии, несомненно весьма желательного. Он был так завален текущей работой, что для чтения лекций, со всеми к ним приготовлениями, у него

не находилось времени. Однако, он, несомненно, был хороший лектор. На одном из первых собраний вновь возникшего радиологического Общества он сделал прекрасный доклад на тему о радиоактивных минералах в России с демонстрацией образцов этих минералов (в эспидиаскопе). То же самое можно сказать об его докладе об изотопах в Отделении преподавания физики и химии Р. Ф. Х. Общества.

Я должен подробно остановиться на поразительных лингвистических способностях Льва Stanisлавовича, очевидно, сыгравших не малую роль в его жизни и давших ему возможность почти вполне окончить романо-германское отделение историко-филологического факультета в те самые четыре года, в течение которых он находился на физико-математическом факультете. Он не только в совершенстве знал языки немецкий, французский, английский и итальянский, но также и шведский, голландский и испанский, а также, как он мне говорил, ново-греческий. Как он владел французским языком еще до поездки во Францию, видно из следующего. Когда он отправился в Париж, я написал издателю и владельцу книжного магазина, А. Негман'у, письмо с обычной просьбой отнестись благосклонно к такому то, который к нему явится. Впоследствии я получил письмо от А. Негман'а, который сообщил мне, что Лев Stanisлавович у него был и что он никак не может себе представить, чтобы явившийся к нему не был настоящим французом.

Это обширное знание языков развило у него замечательное лингвистическое чутье, которое привело его к безусловному неупотреблению терминов  $\alpha$  — лучи,  $\beta$  — лучи и т. д.  $\alpha$  — частицы,  $\beta$  — частицы и т. под.; вместо этих терминов он пользовался терминами альфовые, бетовые и т. д. лучи или частицы. Когда он в 1912 г. возвратился в Петербург, редакция Журнала Физического Общества поручила ему написать статью о радиоактивности, что он и исполнил, пользуясь терминами альфовые, бетовые и т. д. Несмотря на все протесты редакции, он не согласился

писать  $\alpha$  — лучи,  $\beta$  — частицы и т. д., и статья была напечатана так, как он требовал. Вскоре после этого я обратился к нему с просьбой написать главу о радиоактивности для „Курса физики“, поставив, однако, условием писать  $\alpha$  — лучи и т. д. После долгих споров, он согласился, но поместил оговорку, в которой он указал, что считает термины  $\alpha$  — лучи и т. д. неправильными и что следовало бы писать альфовые лучи и т. д. Тогда я обратился к нескольким специалистам по русскому языку из университетских преподавателей. Какое же было мое удивление, когда они пришли в ужас от терминов  $\alpha$  — лучи,  $\beta$  — частицы и т. д., сочли их совершенно недопустимыми, резко противными духу русского языка! Таким образом, оказалось, что чутье не обмануло Льва Stanisлавовича и что он был прав. На магистерском диспуте я указал ему на крайнее неудобство его терминологии и на то, что она ни в коем случае не привьется, не будет общепринята. Тут же я рассказал о мнении специалистов-филологов и предложил ему ввести французскую терминологию *rayons  $\alpha$*  и т. д., т. е. говорить и писать лучи  $\alpha$ , лучи  $\beta$ , частицы  $\alpha$  и т. д. Он вполне присоединился к моему предложению, относительно которого затем появилась заметка в Журнале Физического Общества. Пропаганда за новую терминологию прекратилась со смертью Льва Stanisлавовича, и до сих пор все (кроме меня), к величайшему сожалению, продолжают коверкать русский язык, пользуясь противными духу русского языка терминами  $\alpha$  — лучи,  $\beta$  — частицы и т. д. Ведь не надо быть французом, чтобы чувствовать, что термин *les  $\alpha$  — rayons* совершенно невозможен! Столь же невозможны и  $\alpha$  — лучи. Если эти термины когда-нибудь исчезнут и будут заменены правильными русскими: лучи  $\alpha$ , частицы  $\beta$  и т. д., то честь инициативы такой весьма необходимой чистки русского языка будет всецело принадлежать Льву Stanisлавовичу.

Перехожу к научным работам, из которых наиболее важные входят в состав магистерской диссертации. Сперва скажу о других работах. Лев Stanisлавович

построил несколько новых приборов, которыми можно пользоваться при радиологических исследованиях. Сюда относится прибор для удобного и быстрого заряжения электроскопов; он описан в *Phil. Mag.* за 1917 г. Далее, он выработал метод для количественного определения тория по способу эманации; повидимому, изложение этого метода в печати не появилось.

Привожу теперь обзор печатных трудов Льва Stanisлавовича, имевших дидактический, компилятивный или чисто вычислительный характер.

1. Основные понятия учения о радиоактивности. Напечатано в Журнале Русского Физического Общества за 1912 г.

2. В V томе „Курса физики“ обширная глава „Радиоактивность“.

3. Там же глава „Об элементарном количестве электричества и о числе Авогадро“.

4. Статья „Уран и радий“ в Химико-техническом справочнике, изданном Научно-Техническим Отделом Высшего Совета Народного Хозяйства (Н.-Т. О. В. С. Н. Х.) в 1919 г.

5. В сотрудничестве с М. Кюри отдел „Radioactivité“ в Сборнике физических постоянных, изданном Французским Физическим Обществом в 1912 г.

6. Знаменитые таблицы радиоактивных постоянных в „Le Radium“: 1 издание 1910 г., 2 издание 1913 г., 3 издание 1914 г. Этими таблицами пользовался весь мир; они считались наиболее достоверными.

7. Таблицы функций:  $e^{-\lambda t}$  и  $\frac{1}{\lambda}(1 - e^{-\lambda t}) = \tau(t)$ , где  $\lambda$  — радиоактивная постоянная эманации радия; ее значение было в 1909 г. принято равным  $\lambda = 0,00750 \text{ час.}^{-1}$ .

В 1910 и 1911 годах М. Curie и Е. Rutherford, независимо друг от друга, нашли одинаковое число  $\eta = 0,00751 \text{ час.}^{-1}$ ; тогда Л. С. вычислил новые таблицы, которые и были напечатаны в 1913 г. Они целиком вошли в известное сочинение М. Curie о радиоактивности, а также в *Chemiker-Kalender*.



8. Рефераты научных работ и рецензии книг. Лев Stanisлавович составил огромное число рефератов и рецензий, напечатанных, главным образом, в „Le Radium“, а некоторые и в „Journal de Physique“. Они все появились за время от 1910 до 1914 года; общее их число около 250.

Перехожу к самостоятельным научным работам, не вошедшим в его магистерскую диссертацию.

1. Определение поверхностного натяжения воды по способу малых волн (см. выше); напечатано в Ж. Р. Ф. О. за 1908 г. Автор излагает теорию этого способа, рассматривает достижимую точность и два его видоизменения (немецкий и французский). Наибольшее отклонение от среднего  $1,02\%$ , а в одном ряде  $0,76\%$ . Измерения других ученых дали большие отклонения и только у Dorsey'a они меньше.

2. О температурном скачке на границе двух жидкостей (см. выше). Строго научная обработка опытного материала. Для случая ртути и воды получилась правильная, линейная зависимость температуры от расстояния до плоскости раздела. Наклон двух прямых дает для относительной теплопроводности воды и ртути в среднем число 13,1. В литературе имеются числа 12,2 — 11,2 — 15,0, среднее 12,8. Весьма интересный результат дали вода и оливковое масло: в воде прямая линия, но в масле изгиб внутри слоя в 1 мм толщины. В этом слое масло подверглось какому-то изменению (раствор воды, эмульсия). Скачек температур в обоих случаях не мог достигнуть  $0,05^\circ$ .

3. О медленном осаждении сернокислого радия. Осаждая  $\text{RaCl}_2$  серной кислотой, М. Кюри заметила странное явление неполного осаждения  $\text{RaSO}_4$ , что заставило ее подозревать существование промежуточного элемента между Ra и Em. Она поручила Льву Stanisлавовичу исследовать это явление, что ему и удалось. Остроумной вариацией опытов он показал, что здесь играет роль пересыщенность раствора и различная выделяемость аманации из твердых частиц и из растворов.

4. Попытка определить электропроводность радия D (1911). Есть повод предполагать, что RaD есть металл. Лев Stanisлавович осаждал RaD внутри капиллярной трубки между двумя впаиваемыми в нее проволоками. Я в то время находился в Энгаузене (Oeynhausen) в западной Германии. Лев Stanisлавович приехал навестить меня, привез трубку и объяснял мне ее назначение. Никогда не забуду этого посещения! Жизнерадостный, цветущий, веселый, весь погруженный в мысли о своих работах, он производил чарующее впечатление. Три раза Лев Stanisлавович повторял опыт с RaD, но заметной электропроводности не оказалось; он полагал, что RaD осаждался не сплошным слоем.

5. Измерение радиоактивности вод и воздуха пещер Ферганской Области. Труды радиевой экспедиции Академии Наук, № 8, 1916 г.

6. О выражении в абсолютной мере количеств радия, измеренных по способу аманации. Там же, 1918 г.

7. О выделении аманации из твердых или расплавленных солей, содержащих радий. Магистерская диссертация, напечатанная в Трудах радиевой экспедиции Академии Наук № 9, 1918 г., 116 страниц. Сводка важнейших работ Льва Stanisлавовича по названному вопросу. В нее вошла также, отдельно стоящая работа (1910 года) об испускании лучей  $\beta$  радием при минимуме его действия, т. е. когда еще не образовались продукты распада (RaB и RaC). Первая заметка о главной работе, соответствующей названию диссертации, была напечатана в 1907 г., вторая — в 1909 г., третья — в 1910 г. Сводка помещена в трудах Съезда по радиологии в Брюсселе. Результаты этой прекрасной работы вошли в книги М. Curie и Rutherford'a.

Я старался представить картину жизни и ученой деятельности нашего дорогого усопшего товарища. Эта картина, конечно, далеко не полна. Не знала, например, подробностей о его поездке в Москву, осенью 1918 г., на совещание по вопросу о высоких температурах. Но и того, что я изложил, достаточно, чтобы понять, как велика наша потеря, как трудно будет его заменить, найти людей.

которые продолжали бы все то, чему он положил прочные основы. Но русская радиология, конечно, не погибнет. Ее развитие неминуемо будет задержано, но затем придет и время расцвета. Как

бы она ни расцвела, навсегда незабвенным останется в ее истории имя Льва Станиславовича Коловрат-Червинского.

*О. Хвольсон.*

#### А. Я. Тацитов.

4 марта 1923 года после тяжелой болезни скончался младший метролог Главной Палаты мер и весов Алексей Яковлевич Тацитов.

А. Я. Тацитов родился 7 февраля 1871 г. в г. Тамбове; по окончании Тамбовской гимназии поступил на естественное отделение физико-математического факультета Московского Университета, где специально занимался химией у проф. В. В. Морковникова и М. И. Коновалова. Начав службу, по окончании Университета в 1896 г., в пробирном управлении, А. Я. Тацитов в 1900 г. перешел в Технический Комитет Главного Управления неокладных оборотов, где и протекала вся его деятельность до самой ликвидации Технического Комитета и передачи части его функций Главной Палате и где из него выработался крупный специалист по контрольным спиртоизмеряющим приборам и другим измерительным приборам, применяемым в акцизном деле. Как знаток этого вопроса, А. Я. Тацитов неоднократно получал командировки

в различные места России для правильной технической постановки контрольно-учетного дела на винокуренных и пивоваренных заводах и гильзовых фабриках.

В качестве химика А. Я. Тацитов принимал деятельное участие в работах специальных комиссий при Техническом Комитете по вопросам денатурации спирта и его технического применения, по выработке инструкций для испытания продуктов, облагаемых акцизом, по изготовлению каучука и т.п.

По ликвидации Технического Комитета в 1921 г. А. Я. Тацитов перешел на службу в Главную Палату в лабораторию мер длины, где и работал до последних дней жизни, проявляя свою всегда присущую ему трудоспособность и крайне добросовестное отношение к делу.

Не чужд был А. Я. Тацитов и педагогической деятельности, состоя преподавателем средних учебных заведений. Последние три года своей жизни он был преподавателем Подготовительной Школы красного командного состава флота в Ленинграде.

*М. Маликов.*

#### В. А. Яковлев.

21 декабря 1924 года в 8 часов вечера внезапно скончался старший метролог Главной Палаты мер и весов Владимир Анатольевич Яковлев. Эта неожиданная смерть представляет тяжелую утрату для русской науки и техники, а всем тем, кто хорошо и близко знал его, она причинила глубокое горе.

В. А. Яковлев родился в Ленинграде 15 июля 1865 года. Среднее образование он получил в реальном училище, в 1884 г. поступил на математическое отделение физико-математического факультета Ленинградского (тогда С.-Петербургского) Университета. Он пробыл на этом факультете четыре года и за это время