

Памяти Бориса Львовича Розинга (1869 – 1933).

77-48211/568798

04, апрель 2013

Самохин В. П.

УДК 929

Россия, МГТУ им. Н.Э. Баумана
svp@bmstu.ru

«...Катодный пучок есть именно то идеальное безынертное перо, которому самой природой уготовано место в приемнике изображения», – Б.Л. Розинг (1902 год)

Прошло лет 80 со дня кончины выдающегося русского ученого, первооткрывателя электронного телевидения и основателя Кубанского политехнического института Бориса Львовича Розинга, автора более 25 патентов, привилегий и авторских свидетельств, а также свыше 50 научных публикаций.

После длительного забвения и отмены несправедливого приговора, Родина до сих пор не восстановила должным образом память о нем...

Детство и юность. Борис Львович Розинг родился 5 мая 1869 года в Санкт-Петербурге и относится к когорте потомков ученых-иностранцев, приглашенных во времена Петра I в Россию. Вскоре Розинги обрусели, женились на русских и приняли православие, а при Екатерине II получили потомственное дворянство и служили чиновниками. Отец Бориса, Лев Николаевич, натура широкая и увлекающаяся, в 1870 году был назначен чиновником особых поручений и в 1879 году вышел в



Портрет Б.Л. Розинга

(написан И.А. Седовой, членом Союза художников, заслуженным деятелем искусств РФ)

отставку в чине действительного статского советника. *«Мой отец, не получивший специального математического образования, был очень вдумчивым человеком и до глубокой старости интересовался математикой, механикой и занимался изобретением точных весов, летательной машины. Он то и сообщил мне первые сведения из этих наук»,* – написал Б.Л. Розинг в автобиографии. [1]

Мать Бориса, Людмила Федоровна Сергеева, родом из Украины, любила вспоминать привольную южную жизнь, как на Пасху пекли куличи такой высоты, что для этого в саду выкладывалась особая печь. Она владела тремя иностранными языками, занималась домашним хозяйством и воспитанием детей: дочерей Екатерины и Надежды (от первого брака Л.Н. Розинга), Александры и сына Бориса, который был на 2 года моложе. Она часто уезжала к Надежде, жене полкового врача, и после ее ранней смерти совсем переселилась к зятю и посвятила себя целиком осиротевшим внукам. [1]

Семья Розингов снимала квартиру в доме на Ораниенбаумской улице, чердак которого был оборудован под мастерскую, где всегда под рукой были доски, приборы и всевозможный инструмент. Мастерская была любимым местом сначала отца, а потом и сына Бориса. Здесь мальчик на практике черпал первые знания по физике и механике, научился многое делать своими руками.

«В нашем доме читали много, и родителей было трудно себе представить без книги. Читали на ночь, и эту не совсем полезную привычку передали детям, да и не очень с ней боролись. Любили читать и за едой, если кто завтракал или обедал в одиночку, то обязательно с книгой. <...> В детстве нам много читали вслух...

Отец с детства дружил со своими двоюродными сестрами, Марией, Ниной и Верой Александровной и братом Георгием Александровичем. Все они были прирожденными педагогами и работали в различных школах и гимназиях Петербурга. По воспоминаниям Веры Александровны можно судить, каким был отец в детстве и юности, – тихим, вдумчивым мальчиком, внешне похожим на девочку, блондин с карими глазами» – вспоминала Лидия Борисовна, старшая дочь Б.Л. Розинга. [1]

В 1879... 1887 годах Борис учился в Введенской гимназии, где проявил склонности к точным наукам, увлекался поэзией, музыкой, философией и был душой гимназических вечеров и диспутов.

Окончив гимназию, с Золотой медалью Борис Розинг поступил на физико-математический факультет Санкт-Петербургского университета (профессорами здесь работали известные ученые Д.И. Менделеев, Ф.Ф. Петрушевский, П.Л. Чебышев и др.). Борис подружился с сокурсником В.К. Лебединским, активно участвовал в работе физического семинара и стал членом кружка «младших физиков», в который входил А.С. Попов. Окончив в 1891 году университет с дипломом I степени, Борис Розинг был оставлен на два года при кафедре физики для подготовки к научно-педагогической деятельности и профессорскому званию.



Б.Л. Розинг в студенческие годы [2]

Оставленные при кафедре выпускники университета должны были выполнить самостоятельную исследовательскую работу по выбранной теме и представить ее на соискание звания кандидата наук – первой ученой степени. Молодые кандидаты шли на преподавательскую работу в университеты, институты и другие учебные заведения. Они могли также сдать экзамены и защитить диссертацию для получения следующей ученой степени – магистра.

Б. Л. Розинг выбрал темой своей работы исследование явлений, происходящих в веществе при перемагничивании. Его руководителем был возглавлявший с 1888 года кафедру физики профессор И.И. Боргман, убежденный сторонник учения Фарадея-Максвелла. Спустя год Борис Львович опубликовал в журнале Русского физико-химического общества свою первую статью «О магнитном движении вещества». В ней он излагал динамическую теорию магнетизма некристаллических однородных тел и кристаллов с тогда новой точки зрения, базирующейся на теории электромагнитного поля. В своей статье он высказал предположение о существовании в ферро-магнитных телах особого «молекулярного поля», названного им «частичной магнитной силой», вызываемой молекулярными токами.

Позднее (1907) представление о молекулярном магнитном поле в ферро-магнитных телах было развито французским физиком П. Вейсом (фр. *P. Weiss*). Это поле называют теперь молекулярным полем Розинга-Вейса.

Следующая работа Б. Л. Розинга на кафедре физики была посвящена исследованию изменения длины железных проволок, помещенных в циклически меняющееся магнитное поле (явления магнитострикции). В мировой литературе уже были ранее опубликованы сообщения об аналогичных исследованиях. Однако эти исследования еще не привели к установлению определенных закономерностей явления, а Б.Л. Розинг вывел формулу для определения длины железной проволоки, помещенной в магнитное поле. 8 октября он стал членом Русского физико-химического общества (РФХО). Его первая научная статья "О магнитном движении вещества", опубликованная в 1892 году в «Журнале РФХО», относится к теории динамического магнетизма некристаллических однородных тел и кристаллов. В 1893 году Ученый совет Санкт-Петербургского университета за исследование магнитного гистерезиса присвоил Б.Л. Розингу ученую степень кандидата наук.

Наряду со своими исследованиями он принимал участие как ассистент в лекциях профессоров И.И. Боргмана и Н.А. Гезехуса. За шесть лет обучения в университете он получил основательную теоретическую и экспериментальную подготовку и сформировался как молодой ученый-физик с широким кругозором и определенными научными интересами. 1 октября 1893 года кончился срок его пребывания на кафедре, и нужно было решать вопрос о дальнейшей самостоятельной работе.

Научно-педагогическая работа. Борис Львович Розинг хотел остаться на кафедре физики университета в качестве ассистента, так как это дало бы ему возможность продолжать начатые исследования и работать над магистерской диссертацией. Но штаты кафедры были очень малочисленны и уже заполнены. Профессора университета И.И. Боргман и Н.А. Гезехус, читавшие лекции по физике и в Санкт-Петербургском технологическом институте (СПбТИ), рекомендовали совету этого института пригласить Б.Л. Розинга на должность лаборанта для ведения практических упражнений по физике и руководства работами студентов в физическом кабинете. Борис Львович принял это предложение и был ассистентом на лекциях профессора Боргмана. Одновременно с этим

в 1894 году Б.Л. Розинг начал преподавательскую работу в Константиновском артиллерийском училище (КАУ) в качестве внештатного преподавателя физики.

Учебный комитет СПбТИ избрал Б.Л. Розинга на должность преподавателя для чтения лекций и проведения занятий по электричеству и электрометрии, но с января 1897 года он стал штатным гражданским преподавателем, заведующим физическим кабинетом и лабораторией КАУ. Со временем к этому добавилось чтение лекций по теории вещества, термодинамике, оптике и электричеству, и КАУ стало местом его основной работы. Здесь он проработал до середины 1917 года. Кроме того, с 1902 года, по оставлению Боргманом занимаемой им кафедры, Б.Л. Розинг стал читать часть его лекций как обязательный курс под названием «Введение в электротехнику».

Борис Львович всегда отдавал много времени преподавательской работе, но не считал ее основным делом своей жизни. Он стремился быть в курсе всех последних достижений науки и техники, новейших открытий и изобретений. В этом ему помогало знание нескольких иностранных языков. В журнале "Электричество" на протяжении многих лет печатались его рефераты и рецензии на иностранные книги по физике, теоретической электротехнике, электрическим измерениям и химическим источникам тока.

В 1894...1900 годах, кроме исследований в области магнетизма, Б.Л. Розинг разрабатывал новый вид аккумуляторов, занимался вопросами превращения тепловой энергии в электрическую, создал систему электрической сигнализации с автоматическими выключателями в применении к командным телеграфам, пожарной сигнализации и телефонным станциям. Будучи членом Русского технического общества (РТО) и Русского физико-химического общества, Б.Л. Розинг часто выступал с докладами и сообщениями, принимал участие в дискуссиях, входил в состав различных комиссий, а с 1906 года был членом редакционной коллегии журнала "Электричество".

Электрическая телескопия. Начало практических исследований Б.Л. Розинга в области передачи изображений относится к 1897 году, когда в Константиновском артиллерийском училище он познакомился с профессором электротехники Константином Дмитриевичем Перским, заинтересовавшим его этой проблемой. [3]

К.Д. Перский (1854 – 1906), выпускник (1976), в дальнейшем профессор Артиллерийского училища, член РТО и ученый секретарь Электротехнического общества, принадлежал к старинному дворянскому роду, основатель которого приехал из Персии (отсюда фамилия) на службу к великому князю Дмитрию Донскому. Практические работы Перского в основном относились к созданию и усовершенствованию орудийных приборов. В 1893 году он был награжден бронзовыми медалями РТО и на Всемирной выставке в Чикаго за конструкцию "охранительного предупредителя от попыток тайного проникновения в помещение".

Патент на способ передачи изображения на расстоянии он оформил в декабре 1899 года. Выступая в Париже на IV Международном электротехническом конгрессе, проходящем в рамках Всемирной выставки, посвященной смене веков, капитан Перский прочитал на французском языке доклад "О видении на расстоянии", в котором, произнося новое тогда слово «television», рассказал о существующих тогда проектах телевизионных устройств и возможности их осуществления.

К сожалению, не удалось найти фотографию этого талантливого военного инженера, подарившего миру слово «телевидение».



Герб Артиллерийского училища

К тому времени были известны многие проекты телевизионных систем, основу которых составляли механические устройства для развертки изображения и селеновые фотосопротивления. Проблема телевидения (электрической телескопии, как он говорил), привлекла его своей сложностью и новизной, а также перспективами, которые открывало ее решение.

Теоретические и экспериментальные исследования проблемы телевидения в целом привели его к следующему убеждению: *"Попытки построения электрических телескопов на основах простой механики материальных тел, которая дает в обычных условиях столь простые и, казалось бы, вполне осуществимые решения, должны неизбежно кончаться неудачами"*. Практическая телевизионная система должна, по его мнению, строиться на *"замене инертных материальных механизмов безынертными устройствами"*. Б.Л. Розинг решил использовать в качестве устройства для воспроизведения телевизионных изображений катодную (электронно-лучевую) трубку, разработанную для исследований быстропротекающих процессов немецким физиком К.Ф. Брауном.

В 1902 году Розинг проверил свою идею на практике. В его первом эксперименте сигналы на трубку Брауна поступали от передающего устройства, представляющего собой электролитическую ванну с четырьмя электродами, соединенными с отклоняющими катушками трубки. Роль светового

луча выполнял металлический стержень, перемещаемый по слою электролита в ванне. Движение электронного пучка по экрану трубки повторяло движения металлического стержня. Так как такая система не была способна воспроизводить полутоновые изображения, Б.Л. Розинг дополнил трубку диафрагмой и пластинами, модулирующими интенсивность электронного пучка трубки.

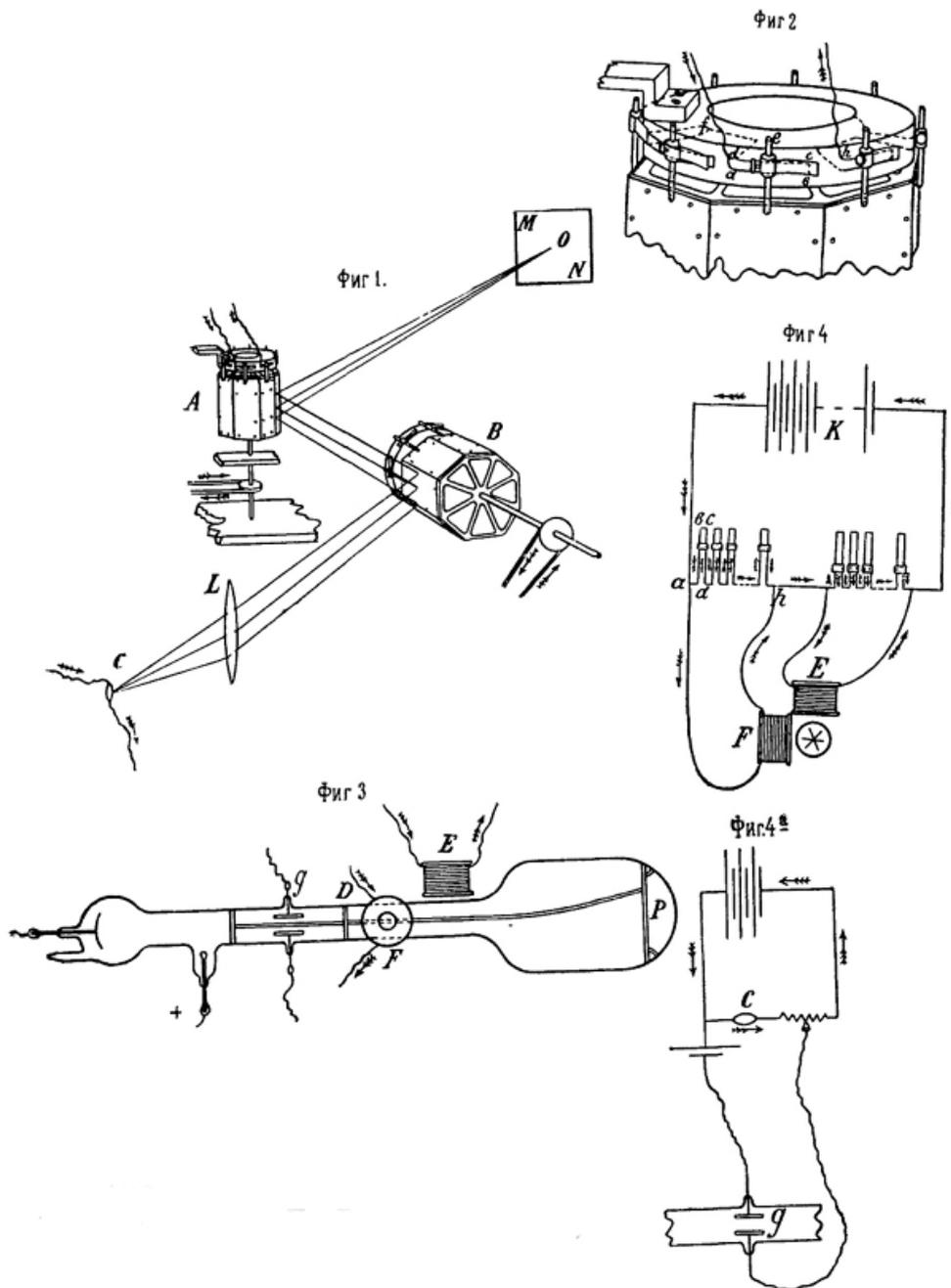


Трубка Розинга

Так газонаполненная трубка Брауна превратилась в телевизионную, прототип современного кинескопа. Для проецирования световых лучей отдельных участков передаваемого изображения на фотоприемник была сконструирована система из двух многогранных зеркальных барабанов, вращающихся с разными скоростями.

Нужно было найти также способ быстродействующего преобразования передаваемого изображения в электрические сигналы. Так как селеновое фотосопротивление для этого было непригодно, Б.Л. Розингом были исследованы фотоэлектрические свойства других веществ, следствием чего явилось применение в передающем устройстве щелочного фотоэлемента с внешним фотоэффектом. Так шаг за шагом создавалась первая система электрической передачи изображений [2].

Итогом первых 10 лет работы Б.Л. Розинга по телевизионной тематике его стала заявка на изобретение "Способ электрической передачи изображений" (Привилегия № 18076 от 25.07.1907), поданная им сразу в три страны, и соответствующие патенты, выданные Англией (25.06.1908), Германией (24.04.1909) и Россией (30.10.1910). [2]



Способ электрической передачи изображений на расстояние

(Привилегия № 18076 надворного советника Б.Л. Розинга) Фиг. 1 – Общий вид устройства станции отправления. Фиг. 2 – Электрическое приспособление на одном из вращающихся зеркал станции отправления для установления синхронизма между вращением этого зеркала и изменением соответствующей составляющей на станции получения. Фиг. 3 – Общий вид станции получения. Фиг. 4 и 4а – Общая схема электрических цепей, связывающих приборы на обеих станциях.

Развертка изображения в передатчике осуществлялась при помощи двух зеркальных барабанов *A* и *B*, оси вращения которых располагались взаимно-перпендикулярно. При вращении зеркал свет от всех точек передаваемого объекта *MON* поочередно проходил через линзу *L* и попадал в расположенный на ее оптической оси фотоэлемент *C*. Вращение вертикального барабана обеспечивало развертку изображение по строкам, а горизонтального – по кадрам. За один оборот горизонтального

барабана вертикальный барабан совершал 50 оборотов. Число строк разложения соответствовало числу граней вертикального барабана и равнялось 12.

На зеркальных барабанах находились реостаты a , b , c , d со скользящими щетками, прикрепленные к каждой грани барабана, служившие для осуществления синхронизации передающего и приемного устройств. Эти реостаты должны были давать ток пилообразной формы в отклоняющие катушки E и F трубки.

В приемном устройстве электронный пучок трубки под действием полей катушек E и F перемещался по экрану во взаимно-перпендикулярных направлениях синхронно с движением светового луча, отраженного от развертывающих зеркал в передатчике. Приходящие от фотоэлемента сигналы изображения подводились к отклоняющим пластинам конденсатора g , между которыми проходит электронный пучок. Создаваемое этими сигналами электрическое поле конденсатора отклоняло электронный пучок к центру отверстия диафрагмы. Попадающие на экран трубки электроны вызывали изменение яркости его свечения в соответствующих точках, благодаря чему и должно воспроизводиться видимое изображение передаваемого предмета.

Применение электронно-лучевой трубки открыло принципиально новое направление в развитии телевизионных систем – переход от оптико-механических устройств к электронным. В отличие от других изобретателей в области телевидения, Б.Л. Розинг не только выдвинул новую идею, но и сам осуществил ее, доказав правильность направления развития телевидения в будущем. Если при этом учесть состояние техники электронных приборов того времени и отсутствие усилителей слабых фототоков, то следует признать, что получение на экране электроннолучевой трубки даже простых изображений, передаваемых на небольшое расстояние, явилось величайшим научно-техническим достижением.

Для улучшения достигнутых результатов пришлось подвергнуть последовательно теоретическому и практическому изучению работу всех частей системы и неоднократно переделывать их. Основное внимание Борис Львович сосредоточил на электронно-лучевой трубке, наиболее сложном и еще мало изученном элементе всей системы. Как получить на экране трубки изображение, переносимое очень слабыми фототоками? Этот вопрос стал для него главным.

Для достижения этой цели имелись очень ограниченные возможности. Нужно было уменьшить потери сигнала изображения в линии, соединяющей передающее и приемное устройства, и использовать весь электронный поток в трубке для воспроизведения изображений. Это привело к разработке второго варианта системы, отличавшегося от первого рядом интересных особенностей.

Передающее устройство в нем было перестроено так, чтобы на модулирующие пластины с трубки P поступали импульсы фототока чередующейся полярности с амплитудами, пропорциональными яркости передаваемых элементов изображения. Для этого передаваемое изображение MN при помощи решетки или раstra R разбивалось на равные элементарные участки и фокусировалось объективом L на зеркальном барабане B . Вместо одного были применены два фотозлемента – F_1 и F_2 , включенные по дифференциальной схеме. Перед каждым из них находилось отверстие (a или b), пропускавшее световые лучи, отраженные от развертывающихся зеркал.

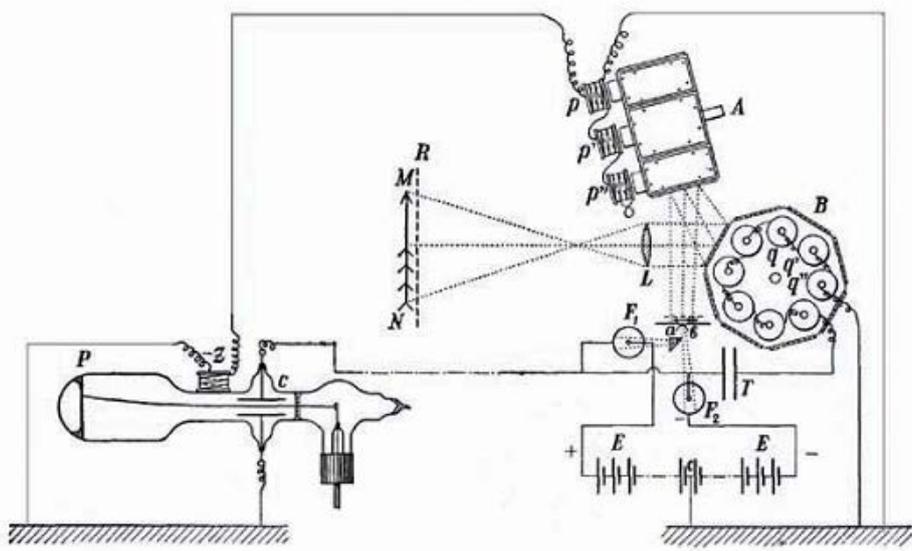


Схема второго варианта системы



Преподаватель СПбТИ Б.Л. Розинг (1907)

Фотоэлементы работали поочередно, благодаря чему в линию поступал ток, близкий по форме к синусоидальному. Это уменьшало искажения и потери, вызываемые влиянием импеданса линии, а также позволяло использовать в приемном устройстве явление резонанса для усиления сигнала. Для отклонения электронного пучка на диаметр отверстия в диафрагме, равный 1 мм, требовалось напряжение на отклоняющих пластинах около 0,1 В. Чтобы получить такое напряжение, необходим

был ток от фотоэлемента порядка $6 \cdot 10^{-5}$ А, а опытные фотоэлементы давали до 10^{-7} А. Поэтому пришлось отказаться от модуляции тока электронного пучка и перейти к модуляции скорости его движения по экрану, при которой интенсивность пучка не меняется. Для отклонения пучка по вертикали было применено магнитное поле катушки Z, а по горизонтали – электрическое поле отклоняющих пластин С. На подводимое к пластинам напряжение развертки накладывалось пульсирующее напряжение сигналов от фотоэлемента, так что скорость движения пучка по строкам изменялась обратно пропорционально яркости участков передаваемого изображения. Когда в фотоэлемент попадал луч от более светлого участка изображения, движение пучка по экрану замедлялось, что вызывало увеличение яркости его свечения, и наоборот.

Тем не менее, реализовать телевизионную систему с хорошим качеством изображения тогда было еще невозможно. Требовалось создание передающего устройства с электронной разверткой изображения. Кроме того, молекулы остаточного газа внутри трубки Брауна препятствовали хорошей фокусировке пучка электронов. Нужна была высоковакуумная приемная трубка. Поэтому работы по совершенствованию телевизионной системы продолжались.

Борис Львович внес вклад в политехническое образование россиянок. В Санкт-Петербурге с 1878 года действовали знаменитые Высшие женские курсы, называемые Бестужевскими по имени их учредителя и руководителя, профессора русской истории К.Н. Бестужева-Рюмина. Эти курсы давали женщинам возможность получить высшее гуманитарное образование. Но в область техники путь "слабому полу" был закрыт вплоть до 1906 года, когда открылись Женские политехнические курсы (СПБЖПК), позднее преобразованные в Женский политехнический институт.

К чтению лекций были привлечены лучшие преподаватели, и в 1907 году Б.Л. Розингу предложили вести в СПбЖПК курс «Электричество и магнетизм» на Электромеханическом факультете. В 1908 году Бориса Львовича избрали деканом этого факультета, и он получил гражданский чин статского советника, которому по Табели о рангах соответствовала университетская должность ординарного (штатного) профессора.



Б.Л. Розинг в аудитории Женского политехнического института →

Первым законодательным актом, вводящим ученые степени (1803), устанавливалось соответствие между ними и Табелью о рангах: если на государственную службу поступал кандидат, то он получал чин XII класса (губернский секретарь), магистр – IX класса (титулярный советник), доктор - VIII класса (коллежский асессор).

В университетском уставе (1884) зафиксировано следующее соотношение чинов и должностей для обладателей ученых степеней: ректор – IV класс (действительный статский советник), декан и штатный профессор – V класс (статский советник), внештатный профессор – VI класс (коллежский советник), преподаватели низших рангов – VII-VIII классы (надворный советник, коллежский асессор).



В 1910 году Б.Л. Розинг привлек к своим работам любознательного студента третьего курса Володю Зворыкина, будущего и изобретателя с мировым именем. В мемуарах В.К. Зворыкин так говорит о своем учителе и технических трудностях их совместной работы:

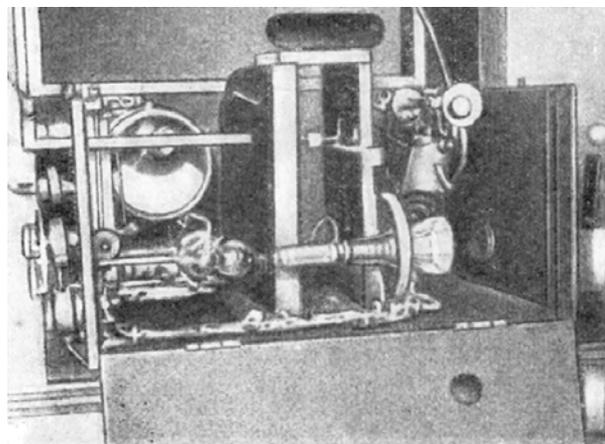
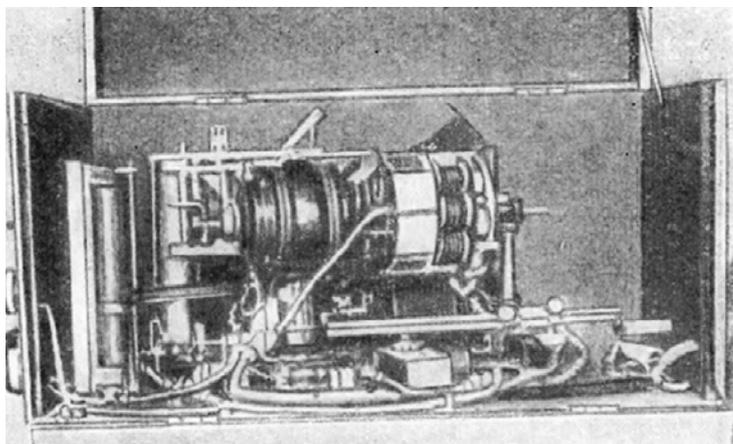
«...Профессор Б. Л. Розинг <...> заметил мой искренний интерес к предмету <...> и спросил, не хочу ли я помочь ему в его собственных экспериментах? Розинг пользовался у студентов непререкаемым авторитетом, и я, не раздумывая, согласился.

В ближайшую же субботу я свился в его частную лабораторию, располагавшуюся через дорогу от института в здании Главной палаты мер и весов. (Помимо преподавания в Технологическом институте профессор Розинг также являлся штатным сотрудником Главной палаты). Там Борис Львович и рассказал мне, что работает над проблемой передачи изображения

на расстояние, то есть над "телевидением". Термина, конечно, тогда еще не существовало, но так я впервые познакомился с понятием, которое с той поры навсегда вошло в мою жизнь...

Наши отношения вскоре переросли в дружбу. Он был не просто выдающийся ученый, но глубоко и разносторонне образованный человек, видевший во мне не только ассистента, но и коллегу...

Розинг значительно опередил свое время. Его система требовала составных частей, которые еще не были созданы. Например, никто толком не знал, как получать фотоэлементы, необходимые для преобразования света в электрическую энергию. Калиевые фотоэлементы были описаны в литературе, но технику их получения приходилось разрабатывать самим. Вакуум тоже создавали дотошными методами – с помощью ручных вакуумных насосов или (что чаще) подолгу поднимая и опуская тяжелые бутылки со ртутью, что отнимало огромное количество времени и сил. Электровакуумный триод был изобретен американцем Ли де Форестом менее года назад и выписать его из Америки не представлялось возможным. <...> Даже стекло обычных колб оказалось слишком хрупким и пришлось самим осваивать стеклодувное ремесло. Но все-таки к концу нашей работы профессор Розинг получил действующую систему, состоящую из вращающихся зеркал и фотоэлемента в передающем приборе на одном конце верстака и частично вакуумной электронно-лучевой трубки – на другом. Приборы были соединены проводом, и изображение, воспроизводимое трубкой, было крайне нечетким, но оно доказывало реальность электронного метода, что само по себе было большим достижением. Принципиально мы решили задачу – оставалось только усовершенствовать компоненты». [4]



Передающий и приемный аппараты системы Б.Л. Розинга (1911) [2]

После введения ряда усовершенствований Б.Л. Розинг и его ассистент Володя Зворыкин получили четкое изображение на экране модернизированной ими трубки Брауна. На первый публичный телесеанс 9 мая 1911 года собрались представители научно-технической мысли Санкт-Петербурга, в том числе члены РТО В.Ф. Миткевич и В.К. Лебединский. Из одного помещения в другое передавалось по проводам изображение четырех белых полос в виде решетки на темном фоне.

1912 год стал лучшим в плане оценки достижений Б.Л. Розинга. За заслуги в области электрической телескопии он был награжден Золотой медалью и премией имени К.Ф. Сименса, присуждаемой за выдающееся изобретение, усовершенствование или исследование в области электротехники. Лауреаты этой премии включались в энциклопедии и справочники многих стран.

Карл Генрих фон Сименс (1829 – 1906) - немецкий предприниматель, сын одного из 14 детей землевладельца Х.Ф. Сименса, в 1853 году основал представительство компании Siemens & Halske своего брата Вернера в Санкт-Петербурге и заключил контракт на создание «Русской телеграфной сети».

В 1859 году К.Г. Сименс стал подданным России, где его стали звать Карлом Федоровичем, затем генеральным директором Siemens & Halske (1892...1904). Карл Федорович поддерживал одаренных ученых и специалистов по электротехнике и награжден российскими орденами. В 1895 году он императором Николаем II посвящён в дворянство, а в 1910 была учреждена премия его имени. Вот ее условия:

1. *"При Императорскомъ Русскомъ Техническомъ Обществе учреждается премія имени Почетнаго Члена Общества Карла Федоровича Сименса за выдающееся изобретеніе, усовершенствованіе или изслѣдованіе въ области электротехники.*

2. *Премія выдается одинъ разъ въ два года изъ процентовъ с пожертвованнаго К.Ф. Сименсомъ неприкосновеннаго капитала в 5000 рублей, и состоит из денежной суммы и медали.*

3. *Премія может быть присуждаема только русскимъ подданнымъ за работы, доложенныя в VI (Электротехническомъ) Отделе ... и не получившія другихъ премій этого Общества....».*





Б.Л. Розинг - лауреат премии К.Г. Сименса



**Владимир Зворыкин -
выпускник Санкт-Петербургского
технологического института**

Тем временем Б.Л. Розинг, отдавая себе отчет в том, что полученные им результаты пока только подтверждали правильность принципов построения системы, продолжал совершенствовать свою систему. В 1913 году он изготовил вакуумную приемную трубку с косвенным накалом катода и магнитной фокусировкой электронного луча. Для этого были выполнены исследования фокусировки электронного пучка продольным магнитным полем и выведена расчетная формула, связывающая фокусное расстояние магнитной линзы с числом ампер-витков катушки.

Другим нововведением было получение отклоняющих токов и напряжений за счет периодического заряда и разряда конденсаторов. Попутно он разработал технологию изготовления калиевых фотоэлементов и организовал впервые в России их производство в лабораторных масштабах. Но работами по телевидению не интересовались ни правительственные учреждения, ни военное ведомство, и ученый проводил эксперименты, не получая материальной поддержки.

Из воспоминаний Л.Б. Твелькмeyer [1]. Лидия Борисовна Твелькмeyer (см. Приложение) родилась в 1898 году и была старшим ребенком в семье Б.Л. Розинга, за ними родились еще две дочери: средняя – Тамара (1902) и младшая – Татьяна (1908).

«...Вера Александровна была самой близкой подругой моей матери по Литейной женской гимназии (основана в 1864 году Ведомством учреждений императрицы Марии), через нее и произошло

знакомство моего отца и матери. Мама, по рассказам, была очаровательной девушкой, темноволосая, с темно-серыми глазами, темными бровями и необычайно нежным цветом лица. Один приятель отца, В. Либединский, очень любил рассказывать, как он ехал на пароходе по одному из швейцарских озер и увидел среди пассажиров прелестную девушку, видимо, русскую, путешествовавшую с отцом. Познакомиться ему не удалось, но он долго ее вспоминал. И вот через некоторое время, уже в Петербурге, он получает приглашение на свадьбу своего друга, и под венцом он видит эту самую прелестную девушку. Это была наша мама!

...Папа брал меня часто на концерты любителей камерной музыки, где в ансамблях играл на скрипке его знакомый физик. Папа очень любил музыку и уже юношей выучился играть на рояле. Со свойственным ему упорством он достиг неплохих результатов, играл по воскресеньям регулярно два часа и довольно трудные вещи, Шопена, Грига, которого особенно любил. Когда мы были маленькие, то пели под его аккомпанемент детские песенки Чайковского.

...Когда мне исполнилось 13 лет, в мое пользование поступил абонемент в оперу в Мариинский театр, и раз в две недели я наслаждалась неизвестным мне до тех пор искусством. Заботливый папа отвозил меня в театр и потом приезжал за мной и ждал в вестибюле. Место было только одно на балконе. Эти абонементы переходили в семьях от одного поколения к другому, каждый год его можно было возобновлять, а вновь получить почти невозможно. <...> Попасть в оперу и балет было очень трудно, так как внеабонементные спектакли давали только раз или два в неделю, на них стояли в очереди целые ночи, особенно если пели Шаляпин или Собинов.

...Среди воскресных увлечений детских лет надо вспомнить и о посещениях папиной лаборатории в Константиновском артиллерийском училище, где он был полным хозяином. Физический кабинет, полный приборов на больших столах, представлял собой целую анфиладу комнат с отдельным входом. Администрацией училища отпускались значительные средства на их пополнение, и папа мог выписывать из-за границы все, что считал необходимым; лекций было мало, и он мог спокойно работать и для себя. Немудрено, что он держался за училище, дававшее ему такие возможности. В особой комнате он ставил свои опыты по телевидению. Мы охотно туда ходили, гуляли в большом саду или играли со всякими предметами, особенно любили большой магнит,

на который навешивали целые гирлянды металлических предметов. <...> Возможно, таким образом папа хотел исподволь приохотить нас к физике, показывая несложные опыты.

...Показывал он нам и свои достижения по телевидению; к нему в 1911 году приезжало много иностранцев, и он всегда рассказывал нам, кто был и что говорили. Я смутно помню сложную установку и изображение решетки на экране, но, конечно, значения происходящего не понимала, младшие сестры еще меньше. В этом деле папа в семье был одинок, не с кем ему было поделиться своими замыслами, мама была такой же профан, как и мы, дети. Немудрено, что с годами он все больше замыкался в себе, погружался в свои мысли, часто бывал рассеян. Постоянным спутником была у него записная книжка, даже во время обеда он постоянно ее вынимал и что-то записывал. Этих книжек после него осталось много, своего рода научные дневники, все они были пронумерованы, часть из них сохранилась, часть пропала...

Начавшаяся в 1914 году I мировая война изменила характер работы Б.Л. Розинга, как и многих других ученых. Ему пришлось переключиться на выполнение заданий военного ведомства. Эти новые работы были вместе с тем как бы продолжением всех предшествующих исследований и основывались на уже достигнутых результатах. В 1915...1916 годах он разработал систему светоэлектрической сигнализации на больших расстояниях, также основанную на использовании фотоэлемента. Источником световых сигналов для системы были вспышки магния, солнечные лучи, отраженные от плоского зеркала (гелиографа) и электрический прожектор. Прибор реагировал на световые сигналы, создававшие в месте приема освещенность, не превышавшую 1/20 люкса. Расстояние между источником света и прибором вначале составляло около 1,5 км, затем было увеличено до 6,5 км и в конце опытов достигало 12 км (между фортами Кронштадта). Во всех случаях прибор работал безотказно и реагировал на слабые световые сигналы даже в неблагоприятных условиях. Б.Л. Розинг разработал также новый способ применения сетки в Галилеевских биноклях для военных целей. [2]

...Отец, конечно, хотел видеть меня на электромеханическом факультете СПбЖПК, а мне хотелось поступить на архитектурный. В конце концов, я пошла на компромисс, им предложенный: первый год заниматься на обоих факультетах; такое совмещение было возможно, лекции читались

на первом курсе общие, разница была только в черчении. Но хватило меня лишь на один год, и папе не удалось сделать из меня электротехника.

...Отец не много путешествовал: в ранней молодости – на кумыс в Заволжье, когда у него было неблагополучно с легкими, затем совершил свадебное путешествие по Волге, когда заезжал в Нижний Новгород, где еще были какие-то родственники, затем был в Тифлисе. За границей был один раз на съезде физиков в Марселе, оттуда проехал в Ниццу и Геную.

...На рождественские каникулы (1916/1917) папа решил нас развлечь и взял сюрпризом билеты на кавказское побережье, до Туапсе, чтобы дальше проехать в Сочи. <...> Поселились мы в гостинице. <...> Делали прогулки в горы по полянам, покрытым маленькими альпийскими фиалками. Папа поехал в военной форме полковника, которую он имел право носить по Константиновскому училищу, “для престижу”, как он говорил.

...В Петрограде жизнь становилась все беспокойнее. Начались очереди за хлебом и маслом, у нас кончились дрова, и их нельзя было купить, так что конец зимы мы отчаянно мерзли, <...> вести с фронтов шли плохие. <...> Отец был далек от политики, но, конечно, возмущался <...> министерской чехардой, которая не сулила ничего хорошего, а разруха в стране все усиливалась. Общественная деятельность отца выражалась в пропаганде научных знаний, он охотно читал лекции в рабочем университете, писал и издавал популярные книги по физике, которые были понятны совсем не искушенным в науке людям. Его девиз был: знания в народ. Февральская революция была им встречена с удовлетворением, как и большинством интеллигенции, как единственный выход из создавшегося тупика. Но военная капитуляция ему казалась невыносимой. Впервые прозвучало имя Ленина.

Февральские дни были радостными, все было на улицах с красными бантами. Я с папой шла в институт, где-то застрочили пулеметы, и он меня быстро втолкнул в какой-то подъезд. Но, в общем, было спокойно. Мы с подругой бегали по митингам и слушали всех, ни в чем не разбираясь, то Керенский говорил с балкона, то Троцкий, все казалось убедительным в данный момент. В институте тоже собирались митинги вместо лекций. Шла агитация за закрытие института, почему – мне было непонятно, хотя это исходило из самых левых институтских кругов. В конце

концов, постановили закрыть, я сама голосовала за. Когда, придя домой, я сообщила об этом папе, он очень взволновался и сказал: «Дуры, не знаете, что делаете. Таких трудов стоило организовать и поддержать институт, а теперь все пойдет прахом». Так оно и вышло. Здание занял какой-то полк, пришедший с фронта, и занятия почти прекратились.

...До 1917 года жизнь нашей семьи проходила, в общем, безмятежно, были естественные потери, <...> но это были все старые люди. А тут мы лишились Тамары, полной жизни в свои 15 лет. Она была любимицей отца. <...> Порок сердца. Это случилось 24 апреля старого стиля.

...Родители после своей жестокой потери стали очень дрожать над нами, а в Петрограде жизнь становилась все тяжелее, то одно исчезало, то другое, была опасность вспышки сыпного тифа, неизвестно было, что будет с дровами, с хлебом. А тут пришло письмо от мамыной подруги,

Евгении Робертовны Кошко, которая с семьей еще летом переехала на Кубань, в Екатеринодар. <...>

Владимир Степанович (ее муж) был человек дальновидный и хорошо осведомленный. Он при последнем

Кошко Владимир Степанович – российский государственный деятель. Перед Февральской революцией занимал пост управляющего Отделом сельской экономии и государственной статистики Министерства земледелия; входил также в состав Льяного комитета и Комитета овцеводства, виноградарства и виноделия.

царском правительстве занимал пост товарища министра финансов, и новая политическая обстановка его не устраивала. Тетя Женя, как мы называли ее с детства, очень любила маму и в письме уговаривала ее приехать на зиму на Кубань, где все в изобилии, тишина и спокойствие. Родители ухватились за эту мысль, тем более что многие стали уезжать из Петрограда. Нам пришлось <...> стоять чуть не суточную очередь за билетами в кассе предварительной продажи. <...> Папа оставался в Петрограде, чтобы приехать к нам на рождественские каникулы. Уезжали мы 17 сентября, твердо веря, что покидаем Петроград только на зиму...

Поездка прошла нормально, и к вечеру после трех суток путешествия мы прибыли в Екатеринодар на квартиру к Кошко, встреченные всегда гостеприимной тетей Женей». [1]

Борис Львович был ученым, патриотом России и никогда не интересовался политикой. В тревожные времена Петроградских революций и преступности 1917 года он продолжал занятия в учебных заведениях Петрограда. Вместе с некоторыми преподавателями он намеревался

организовать чтение научно-популярных лекций для рабочих. Но после Октябрьской революции нормальная жизнь учебных заведений была нарушена. Ему пришлось покинуть расформируемое Константиновское артиллерийское училище, получив там удостоверение магистра наук № 10542 от 25.08.1917. [5] Действующие институты испытывали значительные затруднения в финансировании, снабжении топливом и т.д. В связи с этим появились большие трудности в личной жизни преподавателей, обостряющиеся с течением времени.

Б.Л. Розинг – основатель Северо-Кавказского политехнического института. В декабре 1917 года Б.Л. Розинг навестил семью в Екатеринодаре (ныне Краснодар). Но обстановка на юге страны, в условиях разгоравшейся гражданской войны, сложилась так, что Борису Львовичу пришлось остаться с семьей. Им посоветовали устроиться в пригородной станице Пашковской, соединенной с городом трамваем, минутах в сорока езды от центра.

« Перед Рождеством приехал папа, совсем измученный дорогой, которая была ужасна, ехал он чуть ли не на крыше. К счастью, был почти без вещей, взял только самое необходимое, кое-что для работы, часть своих записных книжек, в твердой уверенности, что вернется через две недели. А обратно было уже нельзя, поезда перестали ходить. Волей-неволей папа остался, возник вопрос, как мы будем дальше существовать, денег, привезенных папой, не могло хватить надолго.

...Папа, конечно, не сидел без дела, кое-что писал и думал, чем бы ему заняться. Ему пришло в голову начать организацию в Екатеринодаре высшего технического учебного заведения, которого там до сих пор не было, используя свой опыт работы в Женском политехническом институте. Он правильно учел, что в Екатеринодаре скопилось много опытных инженеров, местных и приезжих, было даже несколько столичных профессоров, томившихся без дела, а также много молодежи, окончивших школы в этом году и никуда не смогших поехать для продолжения образования, да и многие студенты вернулись домой из Москвы и Петрограда. Со свойственной ему энергией он предпринял первые шаги, чтобы заинтересовать своей идеей Исполком и Наркомпрос, и успешно. Папа был очень доволен первыми переговорами и говорил, что даже не думал, что с большевиками так хорошо работать, так все просто, никакой казенщины, полное понимание и готовность во всем идти навстречу. Переговорил он и кое с кем из знакомых инженеров и с местной

интеллигенцией, патриотами своего края, который действительно нуждался в местном политехническом институте, особенно в данной ситуации, когда ослабла связь с центром.

...5 апреля 1918 года было утверждено Комиссариатом юстиции Кубано-Черноморской советской республики Общество попечения о Политехническом институте. 16 июня съезд Совета народного образования постановил открыть в Екатеринодаре Политехнический институт». [1]

Б.Л. Розинг стал единственным представителем Общества попечения о Кубанском политехническом институте (КПИ) в народном комиссариате просвещения Кубано-Черноморской советской республики, был введен в состав Совета народного образования.

«... Но тут опять началась дальняя канонада, на этот раз более интенсивная, и уж об организации института не могло быть и речи, дела были более серьезные. <...> К осени, когда все стабилизировалось, папа опять взялся за проведение в жизнь своей идеи, считая, что институт нужен независимо от того, кто находится у власти, и обратился теперь уже в Городскую управу и Краевое правительство, к отцам города. Нашел там тоже сочувствие.

... И вот мы с папой уже сидим в комиссии по приему студентов, папа председателем, я – секретарем, заявления несут и несут. Приехал по вызову из Геленджика известный профессор математики Н.А. Шапошников и согласился быть первым ректором Северокавказского политехнического института (СКПИ, так стал называться созданный институт).

Борис Львович, скомпрометированный, по мнению белых, сотрудничеством с Советской властью, не мог стать ректором создаваемого вуза, а Н.А. Шапошников, тогда уже вышел на пенсию и жил в Геленджике, где преподавал в женской гимназии.

... Папа был назначен проректором и, конечно, нес львиную долю организационной и административной работы. Да еще он был деканом электромеханического факультета и профессором по курсу физики. Теперь уж он не бездействовал и был очень доволен. Институту дали хорошее здание бывшего Коммерческого училища, хорошо оборудованное для учебных целей. [1]

Шапошников Николай Александрович (1851 – 1920) – известный математик, автор учебников по различным курсам элементарной и высшей математики, окончил московскую гимназию с золотой медалью, выпускник Физико-математического факультета МГУ. Студентом третьего курса написал первую научную работу «О таухронизме плоских кривых», удостоенную золотой медали. Был оставлен при кафедре математики МГУ. В 1879 году им защищена диссертация «Об интегрировании уравнений с полными дифференциалами и частными производными первого порядка». Преподавал в ряде московских гимназий, МГУ и с 1884 по 1898 год в нашем университете, где заведовал кафедрой математики.

Многие из учебников Н.А. Шапошникова использовались практически во всех технических вузах России, а некоторые из них, например, «Алгебра» и «Курс тригонометрии», переиздавались более 50 раз.



Работа художника И.А. Седовой →

Портрет Н.А. Шапошникова

... Для меня лично, как папа шутил говорил, был организован и архитектурный факультет, или, вернее, архитектурное отделение строительного, так как оказались налицо и необходимые преподаватели архитектурных дисциплин.

... Наши преподаватели учили нас всему с азов – и чертить, и отмывать, и рисовать, и строить тени и перспективу, потом дошли и до композиции. Попутно давались сведения по истории искусств и архитектуры.

... мы пропадали в институте до позднего вечера. Я забыла об обедах, <...> а просто бежала в ближайшую бараночную и покупала связку баранок и съедала их, запивая водой. Лекции читались тоже на очень высоком уровне. Математику читал сам Шапошников. <...> Папа читал физику. Для специальных предметов были хорошие специалисты из инженеров...

... Архитектурная группа была небольшая и довольно текучая, но скоро образовался основной костяк... Несколько позже пришли <...> мой будущий муж Виктор Твелькмейер.

... Первый учебный год прошел нормально, но к концу его <...> в Краевом правительстве образовалась оппозиционная группа, не хотевшая мириться с тем, что институт был организован на общественных началах, сыграло роль и то, что начало было положено при кратковременном существовании советской власти на Кубани. В конце февраля вышло постановление об открытии правительственного Кубанского института, что и было сделано, так что создалось странное положение одновременного существования двух институтов одинакового профиля.

... Папе это испортило много крови, институт ведь был его детищем. <...> была образована согласительная комиссия, и оба института летом 1919 года объединились (под названием КПИ). Мне он об этом написал в Геленджик: <...> «Приняты наши условия приема без ограничения сословий и происхождения. Местным жителям будет отдаваться предпочтение только при прочих равных условиях». [1]

... Папа оставил проректорство, но остался профессором и был избран на должность декана химико-технологического факультета. Ректором остался Шапошников.

Тогда на Кубани сложились две параллельные властные структуры: Кубанский областной исполнительный комитет и Войсковая Рада. Войсковое правительство сразу отказалось признать Советскую власть, а городская дума призвала объединиться для решительной борьбы с большевистским восстанием. На Кубань устремились силы, которые выступили против большевиков: от монархистов до социалистов. В 1918 году власть неоднократно переходила то к красным, то к белым. Осенью 1919 года Екатеринодар стал ареной острейшего противостояния кубанских властей и главнокомандующего Вооруженными Силами Юга России генерала Деникина А.И., которое закончилось разгоном Кубанской Рады. 17 марта 1920 года Екатеринодар с боями был занят частями Красной армии, и власть в городе перешла к Кубчероблревкому. 7 декабря 1920 года Екатеринодар был переименован в Краснодар.

... В институте возобновились занятия после перерыва, вызванного переменой власти, но уже в другом здании – в гостинице «Метрополь». Помещение было запущенное и малопригодное для педагогического процесса». [1]

Сразу же после изгнания белогвардейцев Б.Л. Розинг в письмах, адресованных Наркомпросу, подробно описал обстоятельства борьбы за открытие и сохранение КПИ. Но в результате своей работы в Екатеринбургe снова попал в число скомпрометированных, по мнению красных, сотрудничеством с Деникиным.

«Этим летом нам с папой пришлось приобрести новый жизненный опыт – мы с ним были арестованы. В одну ночь были арестованы все бывшие дворяне, мы попали в эту категорию, бывшие военные, и “не вовремя приехавшие”, т. е. прибывшие в Екатеринодар во время белых. Перед этим были всеми заполнены соответствующие анкеты, которым мы не придали значения.

Ночью нас поднял громкий стук в дверь, вошло несколько вооруженных людей, нам велели сесть вокруг стола и руки положить на стол, затем стали разбирать наши вещи, оставляя нам всего по норме. <...> Нас с папой чуть ли не весь день переводили из одного места в другое...

Так мы провели 10 дней. <...> Нам приносили передачу, мои товарищи трогательно уделяли, что могли, из своих пайков, тогда введены были уже карточки. Сообщали, что о нас хлопочут. Наркомпросом ведала тогда очень занятная особа, ходила она в казачьей форме и с кинжалом за поясом. Она будто бы сказала: «Розинг мне нужен», и это решило нашу судьбу...

А жизнь в Краснодаре, как стал теперь называться Екатеринодар, становилась все труднее, от бывшего изобилия не осталось и следа, были введены карточки. Начался голод в Поволжье, и на Кубань хлынуло много беженцев, что ухудшало положение с продовольствием. Папа, конечно, получал зарплату, но на базаре купить было почти что нечего, разве что обменять вещи на кукурузную муку. Пошли в ход последние простыни, часть из них пошла уже на платья мне и Тане, мы страшно обносились, летом уж давно стали носить сандалии на деревянной подошве, как и большинство жителей, на улицах шел от них характерный стук...

Зима 1921–1922 года была самая тяжелая <...>. В это время началось хождение так называемых эшелонов <...>. Это были товарные составы, которые шли страшно медленно, застревая в пути, который иногда продолжался больше месяца, до Москвы или Петрограда». [1]

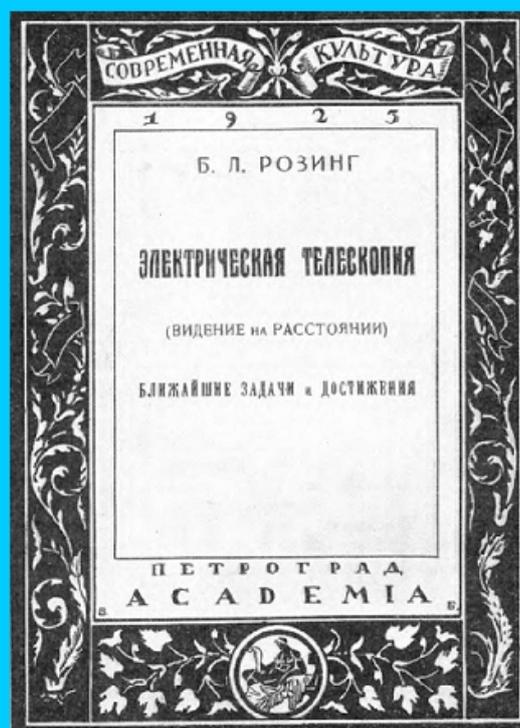
С возвращением в марте 1920 года красных начались реформы советизации КПИ. Из первых нововведений стала новая анкета для преподавателей, принятая в 1922 году (см. Приложение 2).

Научно-исследовательская работа. Не имея возможности заниматься экспериментальными исследованиями, Б.Л. Розинг он решил теоретически обобщить и объяснить накопленные им данные по фотоэффекту и фотоэлементам. Многие из наблюдавшихся им явлений, в частности явление колебательного разряда, могли быть объяснены только при помощи теории квантов. Борис Львович задался целью развить эту теорию так, чтобы она могла применяться в науке и технике. Он доказал, что, если вместо частного решения уравнений электромагнитного поля, полученного Лоренцем, ввести общее решение (в виде запаздывающего и опережающего потенциалов), то можно объяснить и постулаты, положенные в основу теории квантов, то есть сделать эту теорию более строгой. [2]

Тогда же он создал в Екатеринодаре Физико-математическое общество и стал его председателем. Общество являлось членом Русской физической ассоциации и вело активную работу, не прекращавшуюся даже в голодном 1922 году. В Краснодаре Б.Л. Розингом предложен «упрощенный вывод формулы планиметра Амслера при помощи сравнительно нового в России метода «векторального анализа», подготовлены доклады «О физико-философской системе векторальной монологии», «О фотоэлектрическом реле», «Преобразование основных уравнений электромагнитного поля в новую форму». С докладом «Построение теории света и световых квантов на основе общего решения уравнений электромагнитного поля Лоренца» Б. Л. Розинг выезжал на съезд физиков в Нижний Новгород (1922). Позднее на эту тему была опубликована статья "Исследования в области фотоэлектричества". Краснодарская газета «Красное знамя» сообщала об интересе, «проявленном к его работе, представляющей философское обоснование современной физики в связи с новейшими открытиями в области электричества». [5]

На Кубани Борис Львович готовил и свой итоговый труд – книгу «Электрическая телескопия (Видение на расстоянии). Ближайшие задачи и достижения», которая была опубликована в Петрограде (1923). В этой книге он говорит об огромной роли, которую телевидение будет играть в жизни человека, и называет многие области, где оно может применяться.

«Несомненно, наступит, наконец, такое время, когда электрическая телескопия распространится повсеместно и станет столь же необходимым прибором, каким является в настоящее время телефон. Тогда миллионы таких приборов, таких "электрических глаз", будут всесторонне обслуживать общественную и частную жизнь, науку, технику и промышленность. <...> Нам откроются богатства большей части поверхности нашей планеты, которая до сих пор скрыта под покрывающей ее водой. <...> Можно будет проникнуть таким же образом в расселины гор и потухшие вулканы и заглянуть внутрь твердой оболочки Земли. Врач будет в состоянии пользоваться таким "электрическим" глазом при исследовании внутренностей больного, находясь далеко от него. Инженер, не выходя из своего кабинета, будет видеть все, что делается в мастерских, в складах, на работах», – Б.Л. Розинг.



Тем временем: «В городе становилось неуютно, голодно, все петроградцы начали себя чувствовать на отлете, наши родные засыпали нас письмами, что хватит нам сидеть на Кубани, что в Петрограде жизнь наладилась, никто не голодает, все живут в нормальных условиях. Папа меньше всех стремился уехать, ему нравился юг, работа в институте и техникуме ему доставляла удовлетворение. Он постарел за эти годы, и, видимо, его пугала необходимость снова устраиваться, возобновлять связи, еще мы получили известие, что квартиры и вещей у нас больше нет, бабушке трудно было ее навещать, раз она пришла и нашла там чужих людей, а вещи оказались вывезенными как бесхозные. Мы остались с жалкими нашими чемоданами. <...> Денег на переезд тоже не было, так что о переселении всей семьей нечего было и думать, надо было ехать по очереди. Решили первую отправить меня, весной 1922 года». [1]

В «Биографических данных о Б.Л. Розинге», составленных 24 сентября 1932 года в Архангельске, он указал: «С 1918 года состоял профессором физики и проректором в Северо-кавказском политехническом институте, переименованном в 1919 в Кубанский политехнический институт, также деканом химического факультета до 1922. С 1921 по 1923 год – профессором физики Кубанского педагогического института». О своей роли в создании первого КПИ Борис Львович не упомянул, иначе могло бы всплыть, что рождавшемуся вузу активно помогали местные организации белогвардейского толка. И особенно опасным могло стать то, что становлению кубанского вуза и, следовательно, усилиям Б.Л. Розинга, лично содействовал генерал Деникин. Два официальных письма Деникину в защиту КПИ-СКПИ были написаны, когда обязанности ректора исполнял Б.Л. Розинг. [5]

Возвращение в Петроград. «Никогда не забуду того чувства, с которым я шла по Невскому, затем через Николаевский мост на Васильевский остров. По Неве плыли льдины, был апрель месяц, дул свежий морской ветер, во мне все ликовало, <...>. Шла я пешком, трамваи ходили, все обвешанные гирляндами людей, кто-то из моих спутников нес мой чемодан. <...> Вот и 9-я линия, вход во двор и на четвертый этаж, звоню – открывает тетя! За ней бабушка...

Шла осень, наступала зима, а родители все не ехали, но прислали Таню, которая <...> поступила в Университет на филологический факультет и в Институт истории искусств...

Чтобы поторопить родителей, мы с тетей сняли две хорошие комнаты на 8-й линии, купили дрова, деревянную кровать, ночной столик и мешок картошки. По уговору с хозяевами я должна была через день ходить топить печку, грелась, сидя на полу, стула не было, пекла картошку и готовилась к экзаменам...

Наконец перед Рождеством приехали папа и мама. <...> Понемногу мы стали обзаводиться собственными вещами. <...> Папа больше увлекался предметами убранства, купил старинные часы с курантами, бронзовую статуэтку пажса, старинную английскую раскрашенную гравюру, изображавшую постоялый двор и отъезд дилижанса, мотив его любимого Диккенса. У нас стало уютно, и мы не жалели о квартире на Ямской, да и Васильевский остров, который мы раньше почти не знали, очень нам понравился.

Но к весне папа опять уехал в любимившийся ему Краснодар, чтобы окончательно ликвидировать свои дела и выполнить взятые на себя обязательства...

Мама его торопила с возвращением и, видимо, была недовольна задержкой окончательного устройства. На это он писал:

«В данный момент я еще не могу освободиться. У меня еще идут лекции и экзамены. <...> Но главное, что я имею здесь, это возможность спокойно, т.е. не отрываясь, писать. Я веду совершенно уединенную жизнь, встаю очень рано, купаюсь по утрам и сажусь писать, за 3,5 месяца около 30 печатных листов. <...> К этому присоединяется здоровая жизнь и пища. В этом году весна и лето были с дождями, что дало урожай всего, ягод и овощей».

Папа писал несколько научно-популярных книжек, которые печатались в издательстве «Сеятель», связь с издательством осуществлялась через меня, мне же поручалось изготовление чертежей и получение денег. Писал он всегда очень легко и хорошо, понятным, ясным языком.

Но все же и ему пришлось распрощаться с благодатным югом. КПИ окончательно закрывался, оставался только техникум. Осенью 1923 года отец приехал в Петроград».

В 1924 году Борис Львович принял предложение 2-го Петроградского политехнического института (бывшего Женского) занять должность профессора по курсу электрических и магнитных измерений. Написанный им и изданный в 1926 году учебник по курсу электрических и магнитных измерений, явившийся обобщением его многолетней работы, был принят в качестве основного руководства во многих институтах и техникумах.

И как всегда, наряду с преподавательской работой в высших учебных заведениях он читал популярные лекции на научные темы, писал брошюры по основным разделам физики,

предназначенные для широких кругов читателей, вел курс физики и электротехники в «Народном университете на дому» и выступал с научно-популярными статьями в газетах.

Интересна и разнообразна тематика статей Б.Л. Розинга, регулярно появлявшихся в московских и ленинградских газетах: «Электрификация домашнего быта», «Забытый проект отопления жилищ», «Фотографирование звуков и говорящее кино», «Автоматические телефонные станции», «Солнце и его лечебные свойства», «Радио и земной магнетизм» и др.

Б. Л. Розинг при первой возможности приступил к продолжению своих работ по телевидению. Такая возможность открылась для него в 1924 году, когда он был приглашен работать в качестве старшего научного сотрудника в Ленинградскую экспериментальную электротехническую лабораторию (ЛЭЭЛ) научно-технического отдела ВСНХ.

«С 1924 года он стал работать в Ленинградской экспериментальной электротехнической лаборатории и все больше сокращал педагогическую деятельность, всецело занявшись научно-исследовательской работой, которая и была основной работой его жизни. Пытался приохотить к ней нас с сестрой, сперва у него немного работала в лаборатории Таня, потом я во время временного бездействия после окончания архитектурного факультета, в то время устроиться на работу было не так легко. Я что-то соединяла, что-то отключала, но <...> Бедный папа никак не мог сделать из нас физиков, хотя говорил: «У меня столько идей, что на вас всех хватило бы...»

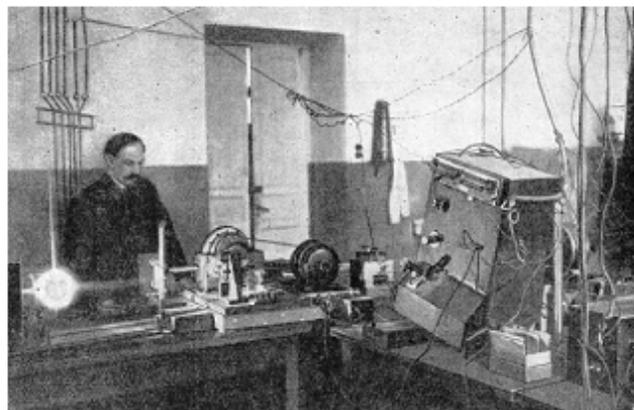
Папе пришлось жить своими интересами, не находя понимания в семье, но всегда подавая пример высокой профессиональной честности.

Как-то раз он пришел домой очень оживленный и сказал: «Хотите ехать в Америку?» Мы, конечно, в ответ закричали, что не хотим, нам и здесь хорошо. «Я так и думал и отказался, хотя одна фирма сделала мне очень лестное предложение, полное материальное обеспечение и все, что мне нужно для работы. Но я свой мозг продавать американцам не собираюсь. Я русский и буду работать для своей страны». Это было в 1924 году, когда выехать за границу можно было свободно». [1]

Работая старшим научным сотрудником ЛЭЭЛ, Б.Л. Розинг имел в своем распоряжении отдельную лабораторию, оборудованную необходимой аппаратурой, и штат сотрудников.

Совершенствою свою систему, Б.Л. Розинг внес усовершенствования в передающее и приемное устройства. Была разработана новая оптическая система для "...получения неискаженного в отношении яркости, отчетливости и увеличения изображения". Число граней барабана, вращающегося вокруг горизонтальной оси, было увеличено до 48, а вместо второго барабан применено зеркало. Это зеркало при помощи эксцентриков совершало колебательное движение, двигаясь равномерно в одну сторону в течение 0,1 с, затем быстро возвращалось в исходное положение и снова начинало движение в прежнем направлении. Такая система развертки обеспечивала правильное чередование строк без всяких перерывов. Изображение при этом разлагалось на 2400 элементов.

Была также изменена схема получения отклоняющего напряжения для электронно-лучевой трубки. Оно снималось с конденсатора, соединенного с источником тока. Конденсатор заряжался за время поворота барабана на одну грань и разряжался практически мгновенно. Благодаря этому к трубке подводилось отклоняющее напряжение



Б.Л. Розинг в ЛЭЭЛ (перед ним – передающий аппарат, а справа в большом ящике – приемный аппарат)

пилообразной формы. В другом варианте пилообразное отклоняющее напряжение формировалось с помощью схемы с индуктивностью. Подверглась изменению и электронно-лучевая трубка приемника. Основное внимание Б.Л. Розинг сосредоточил на получении у нее тонкого электронного пучка, уменьшении aberrаций и устранении взаимодействия фокусирующего и отклоняющего полей.

Опыты, проведенные Б.Л. Розингом в 1924...1928 годах, показали полную работоспособность его телевизионной системы и правильность принципов, на которых она строилась. В лабораторных условиях можно было передавать простые изображения с четкостью 48 строк. Изображения на экране трубки получались вполне точные и настолько яркие, что их можно было фотографировать.

В течение ряда лет Б.Л. Розинг был экспертом по вопросам телевидения в Комитете по делам изобретений. Он горячо поддерживал все новые идеи, выдвигаемые советскими изобретателями, всячески содействовал их реализации. Изобретатели хорошо знали, что Борис Львович всегда даст им нужный совет, поможет правильно оформить заявку, поспособствует в деле продвижения изобретения. Поэтому они были частыми гостями в квартире Розинга на 9-й линии Васильевского острова.

В 1925 году Б.Л. Розинг познакомился с Б.П. Грабовским и его соавторами по разработке полностью электронной (на передающей и приемной сторонах) телевизионной системы "Телефот". После ее изучения Борис Львович взволнованно сказал: "Дорогие мои! Понимаете ли вы сами, до чего додумались: сделать обе стороны электронными, чем достигается идеальная синхронизация! Это – открытие!.. Завтра же подавайте заявку на патент". Как только заявка была подана, для ее рассмотрения в Комиссию по делам изобретений были приглашены авторитетные эксперты, в том числе профессора Л.А. Мандельштам и А.А. Чернышев. Мнения разделились: одни безоговорочно поддержали изобретателей, а Мандельштам и другие высказались в том смысле, что с помощью предлагаемой системы никакого изображения получить будет невозможно. Однако по настоянию Б.Л. Розинга и А.А. Чернышева создатели "Телефота" получили патент на свое изобретение (№ 5592 от 9 ноября 1925 года). Более того, им была предоставлена возможность экспериментально проверить свои расчеты: Грабовского и его соавторов на три месяца зачислили в штат радиозавода "Светлана".

В середине 1920-х годов в США, Англии и СССР после опытов по передаче движущихся изображений по радио при помощи оптико-механических систем был сделан выбор именно в их пользу. Отмечая положительное значение факта осуществления телевизионных передач, Б.Л. Розинг указывал, что применение механических устройств в телевидении является временным, и они неизбежно должны уступить место электронным приборам.

Особое место среди механических телевизионных систем занимает разработка российского изобретателя Л.С. Термена, продемонстрировавшего весной 1926 года телевизионную "Установку", как он ее называл, на 64 строки с чересстрочной разверткой с помощью зеркальных колес в передатчике и приемнике. Изображение при этом проецировалось на специальный экран квадратной формы размерами 150×150 см,

тогда как экраны телевизоров западных изобретателей не превышали по размерам спичечный коробок. В конце 1926 года на V Всесоюзном съезде физиков в Москве состоялась еще одна публичная демонстрация Установки Термена, после чего он был вызван в Совет Труда и Оборона, где ему предложили создать секретную телевизионную систему специально для пограничных войск. В задании оговаривалось, что система должна быть рассчитана на 100-строчное разложение изображения. К тому времени передающая камера Термена несколько месяцев простояла во дворе Наркомата по военным и морским делам. Нарком Ворошилов и тогда инспектор кавалерии Буденный могли почти безошибочно узнавать на ее экране приближающихся посетителей. "Установка" им понравилась.

Сопоставляя два пути развития телевидения, Б.Л. Розинг выступал как убежденный сторонник и пропагандист электронного телевидения. В ряде статей он доказывал, что задача телевидения может быть решена только при помощи электронных средств. *"В отношении катодной телескопии предсказания являются несравненно более благоприятным, чем в отношении механической, – писал он в 1928 году, – поэтому решение задачи электрической телескопии в смысле получения легкого и простого прибора для широкого пользования нужно ожидать скорей всего на этом пути"*.

Борис Львович продолжал отстаивать и совершенствовать электронную систему телевидения, в частности, путем развертывания изображения на 48 строк и усиления фототока ламповым усилителем, но уже не встречал должного понимания у руководства. Вероятно, поэтому он активизировал свои разработки других фотоэлектронных приборов.

К работам Б. Л. Розинга по телевидению тесно примыкают и другие его работы, выполненные в ЛЭЭЛ и Центральной лаборатории проводной связи. Они касаются применения фотоэлементов с внешним фотоэффектом и электроннолучевых трубок в различных приборах. Наиболее интересные из них – фотоэлектрический прибор для ориентировки слепых, «читающая машина» и фотоэлектрический фотометр.

В приборе для ориентировки слепых было использовано явление возникновения незатухающих колебаний в цепи фотоэлемента при затемнении, т. е. при попадании в поле зрения прибора темных предметов. Прибор должен был давать слепым возможность воспринимать световые действия окружающих предметов на слух. В течение 1924...1925 годов в ЛЭЭЛ были разработаны три таких прибора, облегчавших слепым ориентировку среди светлых и темных предметов.

Разработка читающей машины проводилась с целью помочь работникам умственного труда, потерявшим зрение, вернуться к привычной работе и читать обыкновенные книги. Машина должна была превращать изображения букв в особые знаки, понятные для слепых. Наиболее простым решением задачи является превращение букв в звуки. Действие машины было основано на «отрицательном» фотоэффекте, т. е. на возникновении незатухающих колебаний при попадании луча света на темный контур буквы. Основной частью машины была оптическая система, производившая разложение букв читаемого текста на отдельные элементы и преобразование их с помощью фотоэлемента и телефона в комбинацию длинных и коротких звуков. Изучив эти комбинации, слепой мог читать печатный текст с помощью машины Розинга. Каждой печатной букве, в зависимости от ее конфигурации, соответствовала определенная, свойственная только ей комбинация сигналов, аналогичных

сигналам азбуки Морзе. Изучив эти комбинации, слепой мог читать печатный текст при помощи машины Розинга. В ЛЭЭЛ под его руководством было разработано несколько вариантов читающей машины, а в сборнике "Известия Ленинградского технологического института" была опубликована статья Б.Л. Розинга о них.



Б.Л. Розинг у «читающей машины»

Кроме того, им выполнены исследования в области квантовой физики, электродинамики и фотоэлектричества, опубликованные в 1929...1931 годах.

«Мы привыкли к папиной молчаливости, <...> А рассеянность его была знаменитая, совсем профессорская. Раз с какого-то съезда он приехал в чужом пальто и выяснил это только потому, что в кармане обнаружил бублик, а у него бублика не было, это он знал твердо». [1]

Последние годы жизни. Дальнейшая судьба Бориса Львовича Розинга сложилась трагически.

«Черный день настал для нашей семьи 8-го февраля 1931 года. Папа получил повестку с предписанием явиться в ГПУ на следующий день к такому-то часу. Ничего хорошего это не сулило,

и с тяжелым чувством мы его утром проводили, а затем в ужасном напряжении прождали целый день. <...> А вечером пришли с обыском, и все стало ясно...

Причины его ареста выяснились при личном свидании с ним, уже в ссылке, <...> Как-то в лаборатории к нему подошел один из сослуживцев и сказал ему, что кто-то из бывших служащих Константиновского училища находится в очень бедственном положении, и попросил отца пожертвовать сколько-нибудь денег. Папа, который в помощи никогда никому не отказывал, деньги дал и расписался в подписном листе. Так он был обвинен в участии в нелегальной кассе помощи бывшим служащим училища». [1]

Тогда, в ходе массовых арестов бывших царских офицеров, это расценили как финансовую помощь контрреволюционерам, и Бориса Львовича сослали на три года вольноопределяющимся на Севере, в город Котлас.

«Папа со своими новыми товарищами устроился на лесопильный завод в Лименде (рабочий поселок под Котласом, на одноименной реке), он никогда не избегал физической работы, поселились все вместе в рабочем бараке...

И началась папина трудная, одинокая жизнь. Казалось бы, ничего особенно тяжелого в ней не было, жил он на полной свободе, ограниченной только пребыванием в назначенном городе, должен был только в определенные сроки отмечаться. Конечно, были плохие бытовые условия, но не это было главным, а невозможность продолжать научную работу, отсутствие лаборатории, нужных книг, всего того, что для него составляло смысл жизни. Оставалось одно – писать, подводить итоги сделанному, составлять планы будущей работы. И за это папа принялся немедленно, а также старался найти возможность приложить свои силы к тому, в чем он мог быть полезен. Это он начал делать со свойственной ему целеустремленностью и энергией. Начались бесконечные поручения маме и нам, прислать ему то одно, то другое, начатые статьи, корректуры, <...> пойти туда, поговорить с тем-то, узнать то-то. Его письма, которые он писал по очереди всем нам, т. е. маме, сестре и мне, рисуют яркую картину его активности; он не падал духом, а старался, как мог, выйти из создавшегося нелепого положения.

Но пока что все ограничивалось обещаниями. Улучшение было в том, что папе дали отдельную комнату в бараке и освободили от физического труда, так что он надеялся на возможность заняться научной работой, но пока что держался за лесопилку»... [1]

Он усиленно сносится с Обществом помощи слепым по поводу своей электронной читающей машинки, дает по этому поводу многочисленные поручения, даже у него возникает мысль о том, чтобы мы ее ему прислали, и закончить опыты здесь...

Но где? Ему хотелось дать слепым возможность читать обычные книги на слух, в конечном итоге изобретаемая им машинка должна была превращать начертание букв в звуки, соответствующие звучанию букв, т.е. читать вслух. Кое-чего он уже добился, разные буквы, пока большого размера, давали разные звуки. Общество слепых было, конечно, очень заинтересовано в продолжении работы. Мы слали посылки, деньги, что могли». [1]

Б.Л. Розингу публиковал также научно-популярные статьи в местных газетах и ему разрешили читать лекции. Вот как он написал об этом в письме от 19.09.1931: «Послезавтра начинаю читать лекции по физике для рабочих, а вчера ездил в Котлас читать первую лекцию по высшей математике, а именно по векторальному анализу. <...> Собралось человек 20 инженеров и техников строительного отдела завода. Слушали внимательно этот новый для них предмет. Вместе с этой переменной работы кончилось мое дежурство по 7-8 часов на свежем воздухе. При наступлении холодов это становилось уже рискованным. Теперь я буду меньше занят и буду в тепле, что мне очень улыбается, тем более что определенно наступила осень с ветрами, дождями и грязью. Вчера, например, я должен был вернуться, не дойдя до Котласа из-за грязи. Галоши не помогают, так как тонут в грязи». [1]

Наконец удалось найти комнату в Котласе. «...Очень трудно было найти квартиру в Котласе, трудно было переехать и еще труднее закрепиться здесь. Все три этапа теперь пройдены, и сейчас мы сидим с моим сожителем <...> бывшим присяжным поверенным, в нашей комнате у керосиновой лампы. Я пишу, он читает. В нашей комнате три окна: два на одной стене и одно на другой, стол, два стула и две койки (одна из них – моя собственность). <...> Я свои занятия переношу в Котлас. В Лименде у меня остаются не больше 4 лекций в шестидневку на рабочих курсах. Взамен того я

собираюсь получить лекции в рабочем клубе в Котласе или еще где-нибудь. Остальное будет состоять в научной работе, писании статей. Думаю начать небольшую книжку по технологии дерева, с которой во время лета хорошо познакомился. Книга будет называться "История одного бревна", начиная с его "рождения" до превращения его в художественную мебель. В Котласе у меня остаются еще лекции по высшей математике». (14.10.1931) [1]

В письме жене от 03.12.1931 Борис Львович перечислил работы, выполненные им на Севере: «Милая Ася! <...> Несмотря на невозможные жилищные условия и житье в бараке без всяких удобств и пособий, я сделал несколько теоретических работ, а именно: 1) редактировал свои статьи в "Вестнике электротехники", а) «Еще по вопросу о сопротивлении излучения» и б) «Обобщенная теория диполя и его лучеиспускания»; 2) закончил и напечатал в «Вестнике по изобретательству» статью "Позднейшие достижения в области теории и практики фотоэлементов и фотосопротивления"; 4) составил план экспериментальной работы и проект усовершенствования читающей машины (отослан во Всероссийское общество слепых; 5) составил две статьи о своих изобретениях для Техштаба РККА. <...> Я собираюсь прочесть здесь лекцию (в рабочем клубе) "Наука в помощь слепым" и показать ориентировочный прибор для слепых, который ты мне привезла». [6]

...«Тут случилось неожиданное событие: он получил предписание из Архангельска выехать туда к 14.12.31. Папиной судьбой заинтересовалась Елена Дмитриевна Стасова, с которой мама была знакома в молодости и была в свойстве, так как мамин дядя был женат на сестре Елены Дмитриевны. Мама очень стеснялась обращаться за помощью к ней, но все же пересилила себя и поехала в Москву. Елена Дмитриевна приняла ее с большой сердечностью, сразу узнала, хотя они не

Стасова Е.Д. (1873 – 1966) – русская и советская революционерка, деятель международного коммунистического, женского, антивоенного и антифашистского движения, член партии с 1898 года, партийная кличка – товарищ "Абсолют". Активно участвовала в подготовке и проведении Октябрьской революции, в 1917...1920 – секретарь и член ЦК партии, в 1921...1926 – в аппарате Исполкома Коминтерна, в 1927...1937 – председатель ЦК Международной организации помощи борцам революции (МОПР) СССР.

За большие заслуги перед КПСС и Советским государством Е.Д. Стасова награждена 4 орденами Ленина и званием Героя Социалистического Труда.



виделись очень много лет, называла ее Ася и на «ты», обо всем подробно расспросила и обещала что-нибудь сделать <...>. Перевод в Архангельск был, вероятно, результатом ее вмешательства. Хотя это было хорошо, так как Архангельск был большой город, но все же перспектива переезда, необходимость опять устраиваться в городе, где не было ни души знакомой, ехать одному – все это папу испугало. Он был уже далеко не так энергичен, как раньше, да и возраст сказывался.

... Долго не могла наладиться его жизнь на новом месте, ему хотелось даже вернуться в Котлас, в уже привычные для него условия. Теперь он жил в комнате с 14-ю другими людьми, весь багаж размещался вокруг его койки. Но все же его продолжали интересовать его статьи.

"... С отъездом из Котласа кривая моего благополучия упала вниз. Как здесь грязно, и как здесь грязно живут! Я чувствую, как меня эта грязь засасывает, но надеюсь, что я уже прошел достаточную школу, и кривая моя выправится. Во всяком случае, эта грязь не так страшна, как моральная грязь, которой здесь довольно много". (01.01.1932)

... Наконец наступил некоторый просвет. Он переехал на частную квартиру, а также получил разрешение работать в Лесотехническом институте, в лаборатории проф. Покотило». [1]

Покотило Петр Петрович (1884 – 1970) – один из организаторов высшего образования на Севере, уроженец Архангельска, выпускник физико-математического факультета Петербургского университета, первый заведующий кафедрой физики, которая была организована одновременно с открытием Архангельского лесотехнического института (АЛТИ) в 1929 году. В 1953 году за безупречную работу П. П. Покотило был награжден орденом Трудового Красного Знамени.

П.П. Покотило – автор научных работ по изучению тепловых свойств древесины, по рентгеновскому исследованию процессов стружкообразования и пиления, по спектральному изучению сумеречного свечения неба. В 1932...1933 годах на кафедре физики АЛТИ, ныне Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова (САФУ), работал Б.Л. Розинг. [7]



В Архангельске Борис Львович получил возможность вести экспериментальные работы в физической лаборатории Лесотехнического института. Петр Петрович приносил Борису Львовичу обед, так как ссыльному не полагались талоны на питание. Здесь Б.Л. Розинг смог заниматься разработками и собирался сделать осциллографический кардиограф для местной больницы. Из Ленинграда ему были доставлены разработанные им ранее модели приборов. План работы предусматривал: 1) систематическое изучение фотоэлементов, наиболее пригодных для читающей машины; 2) разработку новой, более усовершенствованной конструкции машины; 3) опыты со слепыми при помощи нее.

Эксперименты развивались успешно, хотя выполнение плана в полном объеме задерживалось по разным причинам. А в голове ученого рождались новые идеи и планы: «Будет строиться следующая, более усовершенствованная модель, и наконец, третья модель, которая будет по моему проекту в буквальном смысле читать печатный шрифт человеческим голосом!».

«Теперь нужно будет напечатать о моих теориях последних лет... а затем я думаю написать о моей теории магнетизма, которую я написал 40 лет тому назад, когда мне было еще 23 года. Хотя она была напечатана в "Philosophical Magazine", но я был очень молод, и о ней сейчас никто не знает. Я, однако, ее считаю не хуже других.



Б.Л. Розинг
в последние годы жизни

Это был мой первый печатный труд, а эти труды бывают свежее всех остальных». [2]

«В обиход стали входить Торгсины, <...> и мы усиленно стали превращать золотые вещи в продукты. Раз мама получила за папину статью в заграничном журнале перевод на Торгсин (Всесоюзное объединение по торговле с иностранцами). Опять жизнь немного наладилась, но было ужасно, что он не имел собственного угла. Из-за этого прекратились временно и наши приезды...

Он так боялся быть нам в тягость, все время он пишет, чтобы мы так много не посылали торгсиновских продуктов, и уверяет, что у него все есть, и он прекрасно питается. Но все же он хочет переехать в Вологду, его соблазняет бóльшая близость к нам, но было много против...

Появилась надежда на поездку в Москву на съезд деятелей Промышленности слабого тока, он получил письмо от энергетического комитета организационного бюро с приглашением принять участие. Он это письмо представил, куда следует, и ему обещали послать его на этот съезд. У него уже есть тема доклада: "О современных фотоэлементах, их теории и применениях". Но он стал себя значительно хуже чувствовать...

"Милая Ася! Спасибо за 200 р., которые я сегодня получил <...> На днях получу гонорар за небольшую статью в «Хозяйстве Севера», но, главное, я получаю теперь от Института хлебную

карточку на 600 гр. в день. Это очень большая поддержка. Вместе с тем я обедаю в столовой (щи и каша), так что в случае нужды могу существовать на паек..." (09.06.1932) [5]

"...Специалист по нервным болезням нашел у меня атеросклероз мозговых сосудов. Перед этим мне то же сказал частный врач <...>: «Теперь (или сейчас) никакой опасности нет». Но я должен был идти на это в своей научной работе – на эту жертву..." (03.08.1932) [1]

...Затем его постиг удар: съезд был отменен, и с этим рухнули все надежды на поездку в Москву и заезд в Ленинград.<...>Однажды сотрудники лаборатории заметили, что папа стал очень неясно говорить, путать слова, хотя и понимал все, что ему говорили. Его проводили домой, вызвали врача, и он, бедный, провел одинокую ночь<...>. Наутро ему стало совсем невмоготу одному, и он пришел к одним своим знакомым, Замяткиным, и попросил у них пристанища. Они его у себя оставили и известили нас телеграммой, мама немедленно выехала и больше его не покидала...

10 февраля родители перебрались от Замяткиных к добрейшей Александре Петровне Поповой в ее маленький, совсем деревенский домик на Лопарской улице. Александра Петровна сделалась самым верным другом нашей семьи и оставалась таким до своей смерти. Простая стрелочница, малообразованная, но умная, бесконечно добрая, типичная поморка-северянка из коренных архангельских жителей; если бы папа к ней раньше попал, как это облегчило бы ему жизнь! Она рано потеряла мужа и жила с сыном, мальчиком 11 лет <...>. Чтобы иметь еще небольшой доход, она сдавала одну комнату, и жили у нее обычно ссыльные, которые видели от нее столько забот и тепла, что никогда потом ее не забывали. Единственным минусом нового жилья была его удаленность от центра и от папиных немногочисленных друзей, семей Покотило и Замяткиных, делавших все, что было в их силах, чтобы облегчить его положение... [1]

Но многолетняя напряженная работа и, в особенности, тяжелые условия жизни в непривычном северном климате в последние годы значительно ослабили здоровье Бориса Львовича, и 20 апреля 1933 года он умер от кровоизлияния в мозг.

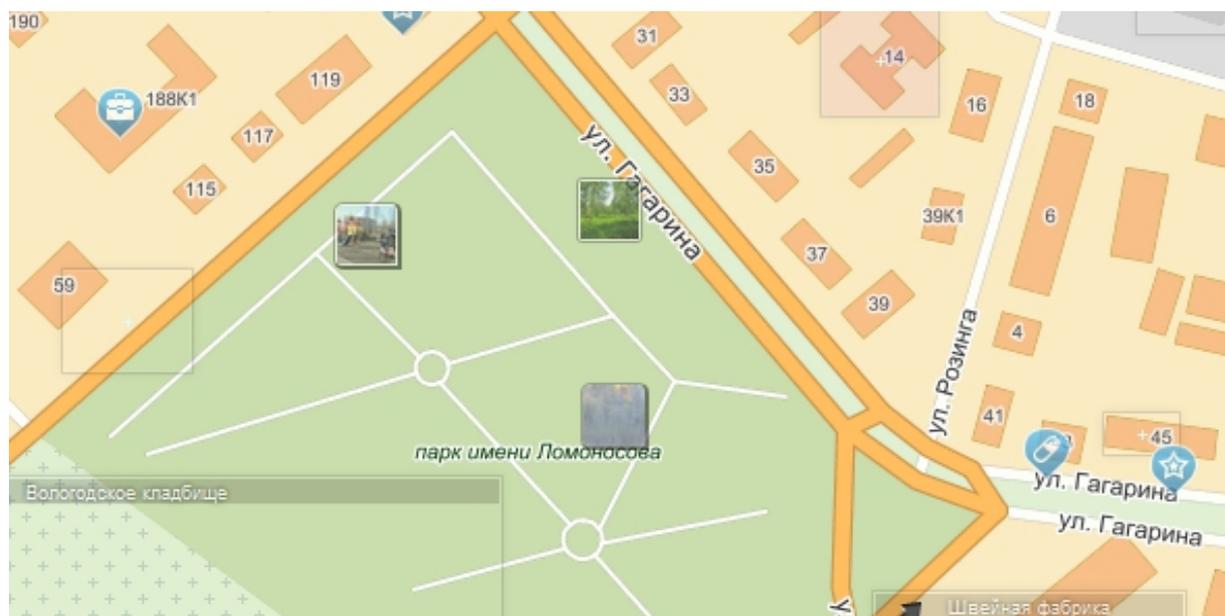
Александра Петровна взяла на себя заботу о могиле, если бы не она, то могила бы не сохранилась, она и ограду, и памятник поставила, я только посылала деньги. Она была очень

религиозна и постоянно поминала папу в церкви, а потом и маму (умерла 26.01.1941). До войны много раз приезжала к нам в Ленинград, постоянно писала...

В 1957 году Б.Л. Розинг был посмертно реабилитирован. Реабилитация прошла незаметно, но к 50-летию Октября он попал четвертым по списку в плакат "10 ученых России, создавших новые направления в науке и технике", вместе с Ломоносовым, Менделеевым и Поповым. [8]

... в 1965 году я выбралась в Архангельск, <...>. Первым делом мы с ней пошли на Вологодское кладбище. <...> Потом были с ней на телецентре, где память об отце была в большом почете, висел его портрет. <...> Начальник телецентра Кожевин случайно узнал, что папа жил и похоронен в Архангельске, и положил много труда для увековечения его памяти <...>. Через четыре года архангельская общественность очень широко отметила столетие со дня рождения отца». [1]

Памятные места. В современном Архангельске есть улица Розинга ↘, а в аппаратных местного телевидения висят его портреты.



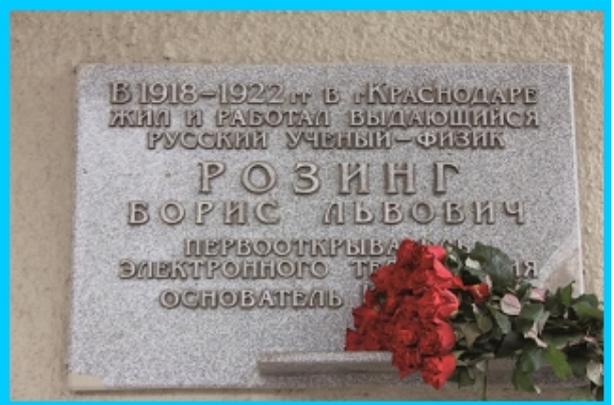
В 2007 году в САФУ им. М.В. Ломоносова (бывшем АЛТИ) открылась аудитория имени Б.Л. Розинга, оснащенная современной мультимедийной техникой. В этой европейской по стилю лекционной аудитории демонстрируется небольшая музейная экспозиция о Б.Л. Розинге. [7]



Аудитория имени Б.Л. Розинга в Северном (Арктическом) федеральном университете им. М.В. Ломоносова

Большое внимание сохранению памяти о Борисе Львовиче уделяется в Краснодаре. Там зал Ученого совета Кубанского государственного технологического университета (КубГТУ, бывшего СКПИ) украшает его портрет, написанный заслуженным деятелем искусств И.А. Седовой.

В 2001 году на главном на главном административном корпусе КубГТУ установлена мемориальная доска, свидетельствующая о том, что основателем вуза является выдающийся русский ученый-физик Б.Л. Розинг. Традиция КубГТУ – возлагать цветы к мемориальной доске в праздничные дни.



ОСНОВАТЕЛИ ВУЗА



Розинг Б.Л.

РОЗИНГ БОРИС ЛЬВОВИЧ - ПРОФЕССОР ФИЗИКИ, ВЫДАЮЩИЙСЯ УЧЕНЫЙ
С МИРОВЫМ ИМЕНЕМ, ИЗОБРЕТАТЕЛЬ ЭЛЕКТРОННОГО ТЕЛЕВИДЕНИЯ. ОСНОВАТЕЛЬ
СЕВЕРО - КАВКАЗСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА :
ИМ РАЗРАБОТАНЫ ВСЕ НЕОБХОДИМЫЕ ДОКУМЕНТЫ И ПРОВЕДЕНЫ ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ
МЕРОПРИЯТИЯ К ОТКРЫТИЮ ВУЗА. В 1918 Г.
- ПРОРЕКТОР, ДЕКАН ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА СКПИ



Ленин В.И.

В.И.Ленин и А.И.Деникин - непримиримые противники и лидеры
двух политических лагерей расколовшейся России -
в вопросах отношения к образованию оказались
"единомышленниками".
Каждый по своему они оказали поддержку КПИ -
первенцу высшей школы Кубани.



Деникин А.И.

Постер на портале Кубанского государственного технологического университета (КубГТУ)

В 2007 году опубликована книга [5], написанная профессором Куценко И.Я., заведующим кафедрой КубГТУ. Книга представляет собой фундаментальный труд, основанный на многочисленных документах, хранящихся в Государственном архиве Краснодарского края.

Эпилог. Автор-составитель данного очерка, тогда второкурсник Радиотехнического факультета МФТИ, летом 1959 года был в московском парке "Сокольники", где проходила американская национальная выставка. Один из ее участников, 70-летний американец, на визитной карточке которого значилось Vladimir K. Zworykin, представлял на этой выставке раздел "Цветное телевидение" и говорил на русском языке. Перед выставкой Зворыкин посетил кафедру телевидения Института связи. Рассказывали, что на четвертом этаже, в учебной лаборатории, он долго смотрел на портрет человека с темными глубокими глазами и маленькой бородкой. Это был портрет Б.Л. Розинга. «Учитель, – тихо произнес Зворыкин, – ему и Америка обязана телевидением».

Послесловие

Борис Львович Розинг умер в 1933 году, и его имя надолго было предано забвению. Против этой несправедливости стали бороться в 1960 годах работники Архангельского телевидения. Тогда родилась идея установить ученому памятник, но получилось это только 40 лет спустя. На гораздо более престижном месте возле храма Всех Святых Вологодского кладбища был возведен мемориал – «Могила Б.Л. Розинга». На траурную церемонию открытия мемориала в Архангельск 25.06.2005 приезжали родственники Б.Л. Розинга, и по ее завершении его внучка Инна Нельсон сказала: *«Архангелогородцы чтят Розинга гораздо больше, чем родной город Санкт-Петербург. Здесь впервые его именем была названа улица, в Петербурге такой нет. Доска мемориальная в Петербурге открыта только год назад и то с большими трудностями»*. [8]

Сообщалось также, что после развала СССР Б.Л. Розинг был внесен в список Почетных граждан Санкт-Петербурга. [8] Теперь этот список выложен на официальном портале администрации города. В него входит 38 фамилий, удостоенных, в том числе посмертно, этого звания с 1998 по 2012 год. Б.Л. Розинга в этом списке нет, но есть Дик Адвокат...

[Знак почетного гражданина города Санкт-Петербурга →](#)



Потребовалось больше года хождений по инстанциям при активной поддержке СМИ, например, газеты «Комсомольская правда в Санкт-Петербурге», прежде чем 28 ноября 2003 года на фасаде здания Санкт-Петербургского государственного Технологического института (СПбГТИ) была открыта мемориальная доска. [9] Текст на ней гласит: «Здесь с 1893 по 1930 год работал выдающийся российский ученый – основоположник электронного телевидения Борис Львович Розинг», т.е. в этом тексте “прихватизируются” более пяти лет его работы на Кубани.

Портал СПбГТИ(ТУ) пересылает поисковый запрос «Розинг» на web-сайт кафедры, где Б.Л. Розингу уделено четыре строки, начинающиеся словами: «В 1907 году профессор В.Л. Розинг, работавший на кафедре электротехники института, впервые предложил...». Здесь тоже есть неточности: **неправильно** указаны занимаемая должность и инициал имени Б.Л. Розинга: он с 1993 по 1917 год преподавал в СПбГТИ, но должности профессора там так и не получил, хотя имел на это право по «Табели о рангах».

На современном портале музея СПбГТИ(ТУ) Борису Львовичу уделена одна страница [9], на которой написано, что он «... с 1926 года доцент Ленинградского технологического института им. Ленсовета». Здесь же утверждается, что «22 мая 1911 года с помощью приемной электронно-лучевой трубки Розинг получает "...отчетливое изображение, состоящее из четырех светлых полос". Так впервые в мире в лаборатории Технологического института была продемонстрирована действующая телевизионная система».

Возникает вопрос, где была эта лаборатория? В корпусе, где в 1907 году была кафедра электротехники, или «... через дорогу от института, в здании Главной палаты мер и весов», – по мемуарам В.К. Зворыкина? [4]

В телефильме Леонида Парфенова «Зворыкин Муромец», премьера которого состоялась в 2010 году, показан неожиданный ответ на этот вопрос. При съемке фильма Л. Парфенов собственными шагами измерил расстояние, между корпусами которых, якобы демонстрировалась публичная передача изображения по проводам в 1911 году. Сегодня в этих зданиях находятся Кафедры общей физики и органической химии СПбГТИ(ТУ). Л. Парфенов насчитал 215 шагов между ними, что соответствует расстоянию более 100 метров.



Но даже сегодня проводная передача слабого сигнала на столь большое расстояние невозможна без кабельных усилителей, а тогда их просто не было. Такая передача в 1911 году могла быть только в "пределах верстака", как вспоминал Зворыкин, или близко расположенных помещений. Да и передаваемая тогда картинка была другой: 4 белые полосы в виде креста на темном фоне.

Так где же находилась лаборатория Б.Л. Розинга?

Похоже, что в ветхом сегодня здании, на стене которого Л. Парфенов, в 85 шагах от Кафедры общей физики, увидел неухоженную доску, → установленную в память о впервые полученном на экране электронно-лучевой трубке изображении в 1907 году. Получается, что музей-лаборатории Б.Л.Розинга в СПбГТИ(ТУ) не существует, а связанные с ней съемки в фильме Л Парфенова – это сплошная импровизация.



Сообщается, что в музее истории СПбГТИ(ТУ) [9] есть экспозиция, посвященная Б.Л. Розингу, где представлены документы, фотографии, прижизненные издания ученого и книги о нем. Правда, открытого доступа к ней и документам, проясняющим, чем занимался Б.Л. Розинг, работая Технологическом институте с 1893 по 1930 год, нет. Вероятно, просто подрабатывал преподаванием, «...что не в последнюю очередь объяснялось причинами материального свойства». [6]

В настоящее время главное здание СПбГТИ(ТУ) затянато строительными лесами. Было бы достойно увидеть на территории этого университета, по завершению восстановительных работ в нем, музей-лабораторию Б.Л. Розинга, где он работал, с наградной памятной доской IEEE Milestone в ней. Это было бы лучшими знаками памяти о нем со стороны СПбГТИ(ТУ) и России.



Такой прецедент был уже создан в 2005 году в Санкт-Петербурге: аналогичная доска установлена около входа в мемориальную лабораторию Музея А.С. Попова в СПбГЭТУ «ЛЭТИ». Научных заслуг у Б.Л. Розинга никак не меньше, чем А.С. Попова, удостоенного множеством знаков признания. Приоритет Б.Л. Розинга в области телевидения никогда и никем не оспаривался, но государством он забыт.

Памятная доска IEEE Milestone учреждена в 1983 году и означает мировое признание достижений в электротехнике, электронике и вычислительной технике имеющими значительные социальные и исторические последствия. Всего этой наградой отмечено с 1751 года до наших дней более 120 мировых достижений, из них только одно в России (А.С. Попов). →



Признание заслуг – дело государственное – так называется последняя глава книги профессора Куценко И.Я. [5]. В ней справедливо отмечается: «... возможности общественности, даже на уровне высших учебных заведений, ограничены. Для нее задача поставить на должный пьедестал личность общенационального, а тем более международного масштаба, неподъемна. <...> Великие люди в общественном сознании становятся великими, официально широко известными, если к их оценке подключается государство, то есть если их значение подчеркивается с точки зрения самой высокой политики...».

Наше государство, по существу угробив "...не продавшегося американцам" выдающегося ученого, вот уже 55 лет безразлично к восстановлению и поддержке светлой памяти о Б.Л. Розинге. Но теперь возникла

особая необходимость участия государства, так как в 2007 году на сайте [10] появилось и до сих пор там находится сообщение, в котором утверждается: «Надгробие Б.Л. Розинга на Вологодском кладбище - всего лишь Кенотаф (не содержит погребения). Сама могила находилась на окраине кладбища, но её боле не существует, известно только место, где она находилась. Там, под слоем мусора и земли по сей день покоятся останки выдающегося учёного».



Могила Б.Л. Розинга или ее фальсификация?

Разобраться в этом теперь с получением достоверных результатов без привлечения государственных структур и генетической экспертизы невозможно.

Автор-составитель выражает благодарность Борису Михайловичу Киндякову и начальнику пресс-службы КубГТУ, члену Союза журналистов России Аэлите Акоповне Ароянц за помощь, оказанную ими при подготовке очерка.

В очерке использованы кадры из фильма Л. Парфенова «Зворыкин Муромец», студии «Намедни», снятого телекомпанией «Красный квадрат».

Список литературы.

1. Л.Б. Твелькмейер. Мой отец и его окружение. / Журнал истории и культуры России и Восточной Европы «Нестор», № 12. Русские люди (Из семейных архивов). СПб.: из-во "Нестор-История", 2008. с. 11-142
URL http://www.nestorbook.ru/mod_cat/files/n12.pdf (дата обращения 08.04.2013).
2. Горохов П.К. Б.Л. Розинг – основоположник электронного телевидения. – М.: Наука, 1964, 1964. 121 с.
3. Владимир Зворыкин. Мемуары изобретателя телевидения. Запись Фредерика Олесси. /Книга Парфенова Л. Зворыкин Муромец. М.: КоЛибри. Азбука-Аттикус, 2011. с. 76-77
4. Куценко И.Я. Б.Л. Розинг – первооткрыватель электронного телевидения, основатель Кубанского политехнического института. – Майкоп: ОАО "Полиграф-издат" Адыгея", 2007. 260 с. URL <http://kubstu.ru/data/struct/0102/b-l-rozing.pdf> (дата обращения 08.04.2013).
5. Купайгородская А.П. Борис Львович Розинг. Письма из ссылки. /Сборник Деятели русской науки XIX-XX веков. Выпуск первый. – СПб.: из-во "Дмитрий Булавин", 2011. с. 31-62
6. Самохин В.П. Борис Розинг, Владимир Зворыкин и телевидение. – М.: «625», № 7, 2009, с. 74-79. URL <http://kubstu.ru/data/struct/0102/m625-article-p1.pdf> (дата обращения 08.04.2013).
7. История кафедры физики. – Портал Северного (арктического) федерального университета URL http://narfu.ru/ienbio/departments/kf/history_kf (дата обращения 08.04.2013).
8. Самохин В.П. Борис Розинг, Владимир Зворыкин и телевидение. – М.: «625», №10, 2009, с. 70-76. URL <http://kubstu.ru/data/struct/0102/m625-article-p2.pdf> (дата обращения 08.04.2013).
9. Основоположник электронного телевидения Б.Л. Розинг. Портал музея СПбГТИ(ТУ). URL <http://www1.lti-gti.ru/museum/rozing.htm> (дата обращения 08.04.2013).
10. Розинг Борис Львович (1869-1933). Сайт «Могилы знаменитостей и людей, оставивших след в истории». URL <http://m-necropol.narod.ru/rozing.html> (дата обращения 08.04.2013).

Биографическая справка о Л.Б. Твелькмейер [1]

Лидия Борисовна родилась в 1898 году в семье Б.Л. Розинга и Алоисии (Аси) Вильгельмовны Кюннер, в которой была старшим ребенком. В 1916 году она закончила старейшее в Санкт-Петербурге немецкое училище при евангелическо-лютеранской церкви Св. Петра и поступила на архитектурный факультет Женского политехнического института.

Учеба прервалась в сентябре 1917 года из-за отъезда семьи в Екатеринодар. В сентябре 1918 года Лидия Борисовна стала студенткой архитектурного факультета Северокавказского политехнического института, организованного ее отцом. Там она вышла замуж за выпускника Академии художеств, архитектора-художника Виктора Федоровича Твелькмейера; в 1931 году у них родилась дочь Инна.



Б.Л. Розинг с детьми Тамарой и Лидой на Нарвском взморье (1906)

По возвращении в Петроград весной 1922 года Л. Б. Розинг продолжила образование во 2-м Политехническом институте (бывший Женский политехнический), затем перешла в Академию художеств, которую окончила в 1925 году, получив диплом архитектора-художника. В 1920...1930 годах Лидия Борисовна работала в архитектурно-проектных организациях Ленинграда. По ее проектам был построен ряд зданий и сооружений в нескольких городах СССР.

Весь четырехлетний период Великой Отечественной войны, включая тяжелейшее время блокады Ленинграда, Лидия Борисовна с семьей прожила в родном городе, занималась проектированием бомбоубежищ и изготовлением маскировочных материалов в оборонной мастерской Отдела изобразительных искусств Ленинградского городского комитета Союза работников искусств. В 1942...1944 годах работала в Ленинградской инспекции по охране памятников истории и культуры, проводила обмеры сооружений города, составляла акты ущерба, нанесенного Ленинграду немецко-фашистскими захватчиками. Награждена медалями: «За оборону Ленинграда» и «За доблестный труд в Великой Отечественной войне».

В 1943 году Лидия Борисовна начала преподавательскую деятельность на архитектурном факультете Ленинградского инженерно-строительного института, где работала до выхода на пенсию. Там же в 1953 году защитила кандидатскую диссертацию на тему «История исследований и обмеров архитектурных памятников античности». Свои воспоминания «Мой отец и его окружение» она написала в 1975...1978 годах.

Лидия Борисовна Твелькмейер (Розинг) скончалась в 1980 году.

Приложение 2.

Вопросы анкеты 1922 года и ответы на них, подготовленные Б.Л. Розингом на черновике.

Вопросы	Ответы
1. Фамилия, имя и отчество	<i>Розинг Борис Львович</i>
2. Наименование учреждений или предприятий, где работаете с указ. в каком отделе, подотделе, секции, фабрике, заводе и т.д.	<i>Кубанский Политехнический Институт</i>
3. Занимаемая должность в данное время и с какого времени	<i>Профессор с 1918 года</i>
4. Возраст с указанием года рождения	<i>1869 – 53 года</i>
5. Образование	<i>Петроградский Университет</i>
6. Специальность или профессия, указать отдельно;	<i>Преподаватель физики</i>
7. Происхождение, указать какой губернии, уезда, волости, города, села, деревни, а также место приписки	<i>Родился в Петрограде</i>
8. Местожительство за последние пять лет, т.е. с 1916 года	<i>1916 – Петроград и затем Краснодар</i>
9. Откуда прибыли на Кубань и, в частности, в Краснодар с указанием причины приезда	<i>Из Петрограда в сентябре 1917 года из-за продовольственных затруднений</i>
10. Имущественное положение до 1917 года Какую имели: недвижимость (где); капитал (где); доход (сумма) Теперь: недвижимость (где); капитал (где); доход (сумма)	<i>Мой личный заработок До 1000 р. Теперь до 200 мил.</i>
11. Сведения о судимости с указанием отдельно: за что судился, где, до революции и после Октябрьской революции	<i>Не был под судом</i>
12. Военная служба. До 1916 г.: должность, чин и в какой армии После 1917 года: должность, чин и в какой армии	<i>Ратник 2-го разряда, после 1917 года не служил</i>
13. Гражданская служба. До 1917 года: чин, ведомство, место После 1917 года: чин, ведомство, место	<i>Преподаватель Петроградского технологического института. Статский советник Народного просвещения. Наркомпрос. Профессор КПИ</i>
14. Чем занимался до 1922 года. С 1922 года: должность	<i>Преподаватель физики, то же</i>
15. Был ли за границей, указать время, цель и где именно	<i>В 1908 году был командирован в Марсель на выставку</i>
16. Имеются ли за границей родственники, перечислите, где именно, степень родства и чем занимаются	<i>Не имею</i>
17. Подданство в данный момент и до революции;	<i>Русский подданный</i>
18. Партийность в данный момент, номер членского билета	<i>Беспартийный</i>
19. Прежняя принадлежность к партиям, указать к каким именно	<i>К партиям не принадлежал</i>
20. Какое участие принимал в Февральской и Октябрьской революциях, указать отдельно	<i>В 1905-06 принимал участие в организации митингов в Тех. Инст. и в подаче записки 342. В Февр. и Октябре участие не принимал</i>
21. Член какого профсоюза в данный момент, номер членского билета	<i>Не состою</i>
22. Домашний адрес	<i>Гимназическая, 47</i>
23. Семейное положение, указать холост, женат и сколько детей, их имя, отчество и местонахождение	<i>Женат: жена – Александра Васильевна*, дочери Лидия и Татьяна в Петрограде с начала этой осени</i>
24. Какие другие сведения, не вошедшие в анкету, Вы можете дать о себе	<i>–</i> * Так было удобнее ее звать в екатеринодарском общении