

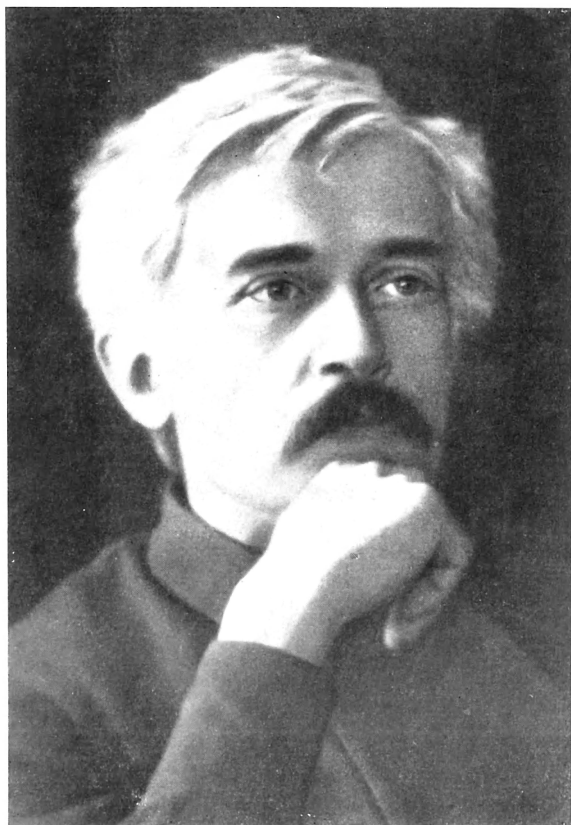
А К А Д Е М И Я Н А У К С С С Р



В 1968 г. исполнилось сто лет со дня рождения Владимира Константиновича Лебединского (1868—1937), известного советского ученого-физика и страстного популяризатора науки, доктора технических наук, профессора, одного из организаторов и научного руководителя Нижегородской радиолaborатории им. В. И. Ленина, основателя и редактора ряда радиотехнических и физических журналов нашей страны, автора и редактора многих изданий по физике и технике.

В книге рассказано о жизни и деятельности В. К. Лебединского, много сделавшего на поприще народного просвещения и пропаганды достижений науки и техники и воспитавшего не одно поколение известных советских ученых. Книга предназначена для широкого круга читателей и может быть полезна при изучении истории электротехники, радиотехники и физики в нашей стране.





*В. Лебедевский*

В. М. РОДИОНОВ

ВЛАДИМИР КОНСТАНТИНОВИЧ  
ЛЕБЕДИНСКИЙ

1868—1937



ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»

Москва 1970

Редколлегия серии  
«Научно-биографическая литература»:

доктор биол. наук	<i>Л. Я. Бляхер</i>
доктор физ.-мат. наук	<i>А. Т. Григорьян</i>
доктор физ.-мат. наук	<i>Я. Г. Дорфман</i>
академик	<i>Б. М. Кедров</i>
доктор экон. наук	<i>Б. Г. Кузнецов</i>
доктор биол. наук	<i>А. И. Купцов</i>
чл.-корр. АН СССР	<i>С. Р. Микулинский</i>
доктор ист. наук	<i>Д. В. Ознобишин</i>
доктор физ.-мат. наук	<i>И. Б. Погребынский</i>
канд. техн. наук	<i>З. К. Соколовская</i> (ученый секретарь)
доктор хим. наук	<i>Ю. И. Соловьев</i>
канд. тех. наук	<i>А. С. Федоров</i> (зам. председателя)
канд. тех. наук	<i>И. А. Федосеев</i>
доктор. хим. наук	<i>Н. А. Фигуровский</i> (зам. председателя)
канд. техн. наук	<i>А. А. Чеканов</i>
доктор техн. наук	<i>С. В. Шухардин</i>
доктор физ.-мат. наук	<i>А. П. Юшкевич</i>
академик	<i>А. Л. Яншин</i> (председатель)
доктор мед. наук	<i>М. Г. Ярошевский</i>

Историко-методологическая комиссия по разработке научных биографий деятелей естествознания и техники Института истории естествознания и техники АН СССР.

Ответственный редактор  
проф. Г. А. ОСТРОУМОВ

## ОТ АВТОРА

Среди ученых нашей страны имя В. К. Лебединского хорошо известно. Он принадлежит к тем физикам старшего поколения, научные взгляды которых сформировались еще в конце прошлого века. Широко образованный человек, талантливый педагог и активный труженик народного просвещения, он на пятидесятом году своей жизни встретил Октябрьскую революцию вполне зрелым ученым, много сделавшим для развития физического и электротехнического образования в нашей стране. С первых же дней Советской власти он целиком отдал себя служению рабоче-крестьянскому государству, став одним из организаторов и ученым-специалистом созданной по инициативе В. И. Ленина Нижегородской радиолобораторий.

Вся его жизнь была наполнена упорным трудом физика-экспериментатора и педагога, много усилий посвятившего пропаганде и популяризации науки. Человек прогрессивных взглядов, остро чувствующий пульс передовых идей в науке и технике, В. К. Лебединский одним из первых в нашей стране понял важную роль изучения колебательных явлений и переменных токов в будущем развитии физики и электротехники и всю свою энергию отдал исследованиям в этом избранном им направлении.

Придавая огромное значение пропаганде физических знаний, В. К. Лебединский прочитал множество прекрасных популярных докладов и лекций для самых различных категорий слушателей. Эти лекции в широчайшей народной аудитории, к которым он готовился с не меньшей ответственностью, чем к прочитанным им институтским курсам физики и электротехники, снискали ему заслуженную славу выдающегося пропагандиста научных знаний. Очень большое значение в распространении научной и технической информации придавал он научным журналам, поэтому в его деятельности важное место занимает редакционно-издательская работа. На протяжении длительного периода он являлся редактором ведущих физических и радиотехнических журналов нашей страны.

Один из вдохновителей и инициаторов массового радиолобительского движения в Советском Союзе, он почувствовал в нем реальные возможности создать подлинно народную радиолaborаторию силами миллионов энтузиастов радиотехники, рассматривая радиолобительство как кузницу радиотехнических кадров. Его активное участие в развитии радиолобительства дало основание по праву считать его воспитателем многих радиоспециалистов нашей страны. В то же время личная жизнь В. К. Лебединского почти не была отмечена яркими событиями. Так же как и у многих представителей научной интеллигенции того времени, она протекала в скромных бытовых условиях, была наполнена обычными семейными заботами и каждодневным напряженным трудом.

Настоящая работа является первой попыткой описать жизнь и деятельность В. К. Лебединского и приурочена к столетию со дня его рождения. Перед автором стояла трудная задача донести до читателя облик этого многогранного ученого и замечательного человека. Это потребовало внимательного изучения всей литературы, относящейся к его деятельности, ознакомления с подлинными документами и материалами, использования воспоминаний его сотрудников и людей, близко знавших ученого. В подборе документов и иллюстраций, многие из которых публикуются впервые, большое участие приняли родственники Владимира Константиновича Т. А. Лебединская и Л. И. Лебединская, которым автор выражает искреннюю благодарность. Особенно большую помощь при подготовке книги к печати оказали сотрудники В. К. Лебединского и его ученики Г. А. Остроумов и Б. А. Остроумов. Г. А. Остроумов взял на себя редактирование книги. Б. А. Остроумов, выступив инициатором этой работы, собрал и предоставил автору многие документальные материалы, фотографии и список трудов В. К. Лебединского. Он поделился своими воспоминаниями и при активном участии В. Ю. Рогинского составил пробный вариант построения рукописи. Автор выражает Б. А. Остроумову и В. Ю. Рогинскому глубокую благодарность, а также с признательностью отмечает труд Н. А. Никитина, Л. Г. Давыдовой, Н. К. Ламана и Э. Л. Копцовского, давших свои замечания о рукописи.



## ДЕТСКИЕ ГОДЫ

Владимир Константинович Лебединский родился в Петрозаводске 20(8) июля 1868 г. в семье преподавателя истории местной гимназии. Отец его, Константин Иванович Лебединский (1819—1898), происходил из духовного звания: дед Владимира Константиновича был священником в г. Путивле. Константин Иванович не захотел идти дорогой отцов и стать священником. Окончив исторический факультет Петербургского университета, он посвятил себя преподавательской деятельности. Одновременно он переменял и местожительство. Предки его жили на Украине, в Лебедине и Путивле. Он же свой трудовой путь начал на севере, в Карелии. Добровольный переезд с юга России на «дикий», малообжитой север несомненно потребовал от молодого учителя большой решительности и твердости убеждений. В условиях того времени этот поступок был своеобразным жизненным подвигом. Впрочем, и на свою работу школьного учителя Константин Иванович смотрел как на подвижничество.

Мать Владимира Константиновича — Анастасия Александровна Лебединская (1837—1891) — происходила из семьи мелкого служащего А. А. Байкова. Она была ласковой и приветливой хозяйкой с очень мягким характером. Всю жизнь посвятила она мужу и семье. От нее Владимир Константинович унаследовал отзывчивость к людским бедам, научился общительности с людьми, усвоил чуткость и тактичное обращение с окружающими.

С раннего детства Володя Лебединский отличался большой жаждой знаний, которая крепла с годами. Рассказывая впоследствии о раннем детстве, он отмечал эту особенность своего детского мышления и настроений. В те годы под влиянием традиционного уклада семьи он еще сохранял наивную детскую веру в бога и в своих молитвах перед сном неизменно просил: «Боженька! Сделай так, чтобы я все знал!»

Его любознательность, казалось, не имела границ. Часами мог он слушать рассказы взрослых, чтение книг. Это доставляло Володе огромное удовольствие. Особенно привлекали его описания путешествий и необычных явлений природы. Суровая, своеобразная красота Карелии, где протекали его детские годы, способствовала этому. Белые ночи летом, искрящиеся горы снега, причудливые, красочные сполохи полярных сияний зимой оставили неизгладимый след в душе впечатлительного мальчика. Уже в детстве обнаружилась у Володи склонность к рисованию. С любовью переносил он на бумагу картины окружающей природы и фантастические образы детского воображения. Эта склонность со временем переросла в серьезное увлечение изобразительным искусством.

Петрозаводск, где жили Лебединские, окружен живописными лесами и лугами, озерами и холмами. Этот небольшой городок почти у полярного круга мало походил на города средней России. Жители его — дальние потомки выходцев Великого Новгорода — занимались рыболовством и скотоводством, лесным делом и торговлей. В памяти этих людей жили прекрасные образы былин, легенд, преданий. Именно в этих краях были записаны наиболее интересные произведения русского северного фольклора.

Суровый климат и скудная почва петрозаводского края не давали возможности развиваться хлебопашеству — у населения своего хлеба хватало лишь на полгода. Поэтому там не было имений помещиков с крепостными крестьянами. Это накладывало своеобразный отпечаток на местные нравы и жизненный уклад людей; они отличались независимым характером, инициативой и деловой смекалкой, обеспечивая свое существование упорным, нелегким трудом. Поэтому и крепостное право не произвело здесь того разлагающего влияния на сознание людей, как это было в центральных губерниях России.

Под влиянием этой общественной обстановки рос маленький Володя. Консервативные порядки в классической гимназии, куда он поступил, едва ли отличались от духа других провинциальных школ того времени. Однако авторитет отца и сдержанный характер мальчика послужили ему защитой от влияния дурных сторон школьной жизни.

Константин Иванович, на своем опыте испытавший облагораживающее влияние гуманитарных наук, тем не менее высоко ценил и физико-математическое образование, и



*А. А. Лебединская (урожд. Байкова), мать ученого*

успехи техники. Он мечтал, чтобы его сын посвятил себя точному естествознанию.

Володя был живым и общительным мальчиком, много читал: его занимали приключения и путешествия, романы и повести, популярные рассказы о науке и фантастика.

Произведения древней классической литературы, изучаемые в гимназии на латинском и греческом языках, Володя воспринимал не так, как большинство его сверстников. Они не казались ему скучным учебным материалом; он видел в них прекрасные образцы большого искусства и высокого творчества человеческого ума. Его увлекало и антропоморфическое восприятие природы, столь

свойственное эллинской культуре, и строгость мысли, и уважение к личности человека, которым проникнуты литературные памятники древнего Рима.

Но, как ни разнообразны были интересы Володи, все же в конце концов главными предметами его размышлений сделались физика и математика. Грандиозная и цельная картина мира с ее точными законами овладела его мыслями; он научился думать и анализировать виденное. Детские религиозные и полумистические представления не уживались в его сознании с логикой конкретных знаний и уходили в прошлое. И трудно сказать, что больше способствовало этому: прочитанные книги по естествознанию, дававшие богатую пищу уму, или будившие фантазию научно-фантастические романы Жюль Верна.

Отец Володи не был удовлетворен уровнем обучения в Петрозаводской гимназии, он стал добиваться перевода сына в Петербург. Его усилия увенчались успехом, и Володя был зачислен на полное содержание в одну из лучших в столице 2-ю городскую гимназию.

Петербург встретил Володю новыми, необычными впечатлениями. Величественный город с его строгой планировкой широких улиц, с прекрасными зданиями и дворцами вельмож, гранитные набережные Невы и ее мосты, разодетые толпы народа на Невском, потоки извозчиков, дребезжащие вагоны конки — это было невиданным доселе, ошеломляющим. Но были и другие впечатления, более интересные и привлекательные. Исторические и художественные памятники «града Петрова», множество музеев, которые, кажется, не обойти и за год, царственные залы театров, где играли знаменитые на весь мир артисты, — вся эта масса впечатлений поначалу подавила провинциального мальчика. Но вскоре он не только освоился, но и на всю жизнь полюбил этот удивительный город.

В столичной гимназии у Володи появились новые знакомые, сверстники и учителя. Он подружился со многими из них. И в дальнейшем, уже после окончания гимназии, он поддерживал с ними дружеские связи. Всю жизнь бережно хранил Владимир Константинович список своих гимназических товарищей, следил за их судьбами.

Высокие требования столичной гимназии не показались Володе чрезмерными; он быстро усваивал знания, учился хорошо. Многие его сверстники уже с детства вла-



*В. К. Лебединский в гимназические годы.*  
Фотография 1879—1880 гг.

дели иностранными языками, в столице это считалось нормой во многих семьях. Володя не знал языков, но прекрасная память и большая настойчивость позволили ему за короткое время восполнить этот пробел в своем образовании. Ему открылись новые горизонты — возможность читать в подлинниках иностранную литературу.

Ко времени окончания гимназии Володя Лебединский был начитанным и мыслящим молодым человеком. Он имел собственные взгляды и определенные убеждения, был очень требователен к себе. Наградой за успешное окончание гимназии ему была серебряная медаль. Кончилось детство, наступила пора беспокойной юности. Володя решает поступить в тот же университет, где получил образование его отец.

## ПЕТЕРБУРГСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Осенью 1887 г. Владимир Лебединский был принят на математическое отделение физико-математического факультета Петербургского университета. Наступила новая для него пора. Кипучая студенческая жизнь сильно отличалась от спокойной и беззаботной обстановки оставшегося позади детства. Чередовались непрерывным потоком лекции и коллоквиумы, занятия в лабораториях и библиотеках; со всей энергией отдался Володя учению.

Математическое отделение физико-математического факультета университета давало основательную подготовку в области физико-математических наук. Его программа содержала важнейшие предметы точного естествознания. Курс математики давал серьезные знания по анализу, основам высшей алгебры и дифференциальным уравнениям, теории чисел и теории вероятностей. Курс физики состоял из следующих основных разделов: механики, молекулярной физики, учения о теплоте, электричества, магнетизма и оптики. Химия охватывала учение о неорганических и органических соединениях и начала химического анализа. Изучалась также и астрономия, которая состояла из разделов описательной, сферической и теоретической астрономии.

Лекции в университете читались такими известными учеными, как И. И. Боргман, Н. Г. Егоров, С. П. Глазенап, К. А. Поссе, О. Д. Хвольсон и др. Они дали В. К. Лебединскому прекрасную подготовку, заложили солидный фундамент знаний, разбудили в нем пылливость ума, заставили думать. Преподаватели факультета и старшие товарищи помогали ему ориентироваться в обилии новых знаний, в освоении и критическом осмысливании основ науки. Многие часы просиживал Володя в университетской библиотеке: штудировал работы классиков науки, читал научную и техническую литературу, русскую и

иностранныю. Хорошее знание европейских языков пришлось здесь весьма кстати. Из свежих научных журналов узнавал он о новейших достижениях человеческой мысли.

Университет ко времени поступления Владимира Константиновича уже славился такими всемирно известными учеными, как И. М. Сеченов, П. Л. Чебышев, А. М. Бутлеров, Д. И. Менделеев. Своими исследованиями в естественных науках и математике они выдвинулись на самый передний край науки и добились всемирного признания успехов естествознания в России. Они внесли неоценимый вклад в укрепление и расширение университетского образования в нашей стране. Так, петербургская математическая школа, ядро которой составляли университетские ученые, в течение длительного времени занимала ведущее и почетное место в мировой науке. Выдающихся успехов достигли русские химики: трудами А. М. Бутлерова и Д. И. Менделеева по праву гордится мировая химическая наука, а русская химическая школа XIX в. считается в науке основополагающей.

Физики Петербургского университета к концу века достигли также значительных успехов, хотя и не столь выдающихся, как математики и химики. В России возникла собственная физическая школа, главой которой явился выдающийся ученый академик Э. Х. Ленц. Его широкие научные интересы и отработанная методика преподавания наложили своеобразный отпечаток на целое поколение физиков в России. Благодаря Э. Х. Ленцу в нашей стране стала интенсивно развиваться наука об электричестве и в особенности ее технические приложения, а Петербургский университет на долгие годы стал русским центром этой науки. Ученик Ленца физик Ф. Ф. Петрушевский, продолжая традиции основоположника школы, сумел существенно улучшить процесс преподавания физики, введя в университетское обучение практические занятия в лаборатории, впервые созданной им при кафедре физики. Эта лаборатория стала подлинным центром, где обучались молодые физики, где они вели экспериментальные работы, обсуждали насущные проблемы физики. Целая плеяда талантливых русских физиков и инженеров выросла в стенах этой лаборатории: Д. А. Лачинов, В. Н. Чиколев, В. В. Лермантов, А. С. Попов, Н. Н. Георгиевский, О. Д. Хвольсон, М. А. Шателен, В. Ф. Миткевич, А. А. Петровский и др. Все они многое сделали для про-

цветания русской физической науки. Творческая и дружная обстановка, царившая на физико-математическом факультете университета, была своеобразной традицией, установившейся еще со времен Ленца. Она способствовала широкой инициативе студентов, самостоятельности их в работе, вызывала у них интерес к практическим задачам, выдвигаемым жизнью и развивающейся техникой. Именно в прикладном характере исследований была существенная особенность и прогрессивное отличие тогдашней петербургской физической школы.

С первых же дней учебы в университете В. К. Лебединский попал в эту среду дружеской благожелательности и творческого горения, в среду разносторонних и одаренных ученых. Он сразу же почувствовал и оценил надежное плечо опытных товарищей, оказавших любознательному студенту поддержку и помощь; они помогли ему успешно пройти интересную и трудную школу. С некоторыми из них он подружился на всю жизнь. Особенно близкой дружбой был связан он с В. Ф. Миткевичем и М. А. Шателеном.

В. К. Лебединский избрал своей специальностью те новые разделы электротехники, интерес к которым зародился у него под влиянием успехов практического применения электричества в конце XIX в. Большую роль при этом сыграло и влияние таких передовых университетских преподавателей, как И. И. Боргман, О. Д. Хвольсон и Н. Г. Егоров.

Характеризуя лекции И. И. Боргмана, Владимир Константинович писал о нем: «... большое впечатление оставалось от лекций молодого профессора И. И. Боргмана, живо интересовавшегося фарадеевской и вообще английской физикой и горячо стремившегося увлечь студентов к максвелловской электромагнитной теории света...» [244].

Вспоминая студенческие годы, В. К. Лебединский неоднократно с любовью и уважением отзывался об этом прекрасном педагоге и большом ученом. Он считал себя учеником И. И. Боргмана и гордился своим учителем. В своей рассчитанной на молодежь замечательной книге «Беседы об электричестве» В. К. Лебединский пишет, характеризуя физику в Петербургском университете в 80-х годах прошлого века: «... Боргман, молодой профессор, был уже фарадеевистом. Он старался передать нам фарадеевские воззрения и свое восхищение ими. Нескольких из нас он



увлек. По окончании университета мы много лет продолжали вникать в фарадеевское учение по сочинениям самого Фарадея и его лучших исследователей, работали коллективно в кружке, работали и индивидуально. Мы готовились стать учителями фарадеевского направления. Видя, какую огромную важность имеет оно для нарождавшихся уже тогда наших электротехников, мы перевели несколько больших книг и писали сами, поскольку могли» [234, стр. 90].

Первыми книгами, за которые взялся студент Лебединский, были труды Д. Максвелла и А. Пуанкаре. Их он внимательно изучил, стараясь понять сущность новых физических воззрений, и на всю жизнь стал их сторонником и пропагандистом.

Университетский курс «Электричество и магнетизм» читал в то время профессор О. Д. Хвольсон. Этот курс длительное время составлял физическую основу образования как физиков, так и инженеров-электриков до тех пор, пока для последних в него не были введены специальные электротехнические дисциплины: Лекции О. Д. Хвольсона снискали заслуженную славу не только в университете. На них обычно присутствовали студенты из других петербургских высших учебных заведений. Не одно поколение русских ученых было воспитано на обстоятельных учебниках физики этого непревзойденного мастера-педагога. Эти учебники и в особенности курсы электричества, неоднократно переиздаваемые, дожили до 30-х годов нашего века и вошли в историю науки.

В процессе обучения на физико-математическом факультете важным элементом были лабораторные занятия, которые увлекали В. К. Лебединского. Под руководством другого своего учителя и выдающегося экспериментатора В. В. Лермантова он познакомился с последними успехами технической и экспериментальной физики, усвоил технику эксперимента. Он приобрел от В. В. Лермантова умение производить физические опыты с самыми минимальными средствами, с подручными вещами и самодельными приборами. Этот навык в проведении эксперимента самыми простейшими способами оказался чрезвычайно полезным как в исследовательской работе В. К. Лебединского, так и в его преподавательской деятельности. Он не довольствовался выполнением обязательного студенческого физического практикума. Его интересы были шире. Не было



*В. К. Лебединский в период обучения  
в Петербургском университете.*

Фотография 1899—1890 гг.

почти ни одной экспериментальной работы, выполненной на кафедре физики, о которой он не знал бы, не проявлял к ней живейшего интереса.

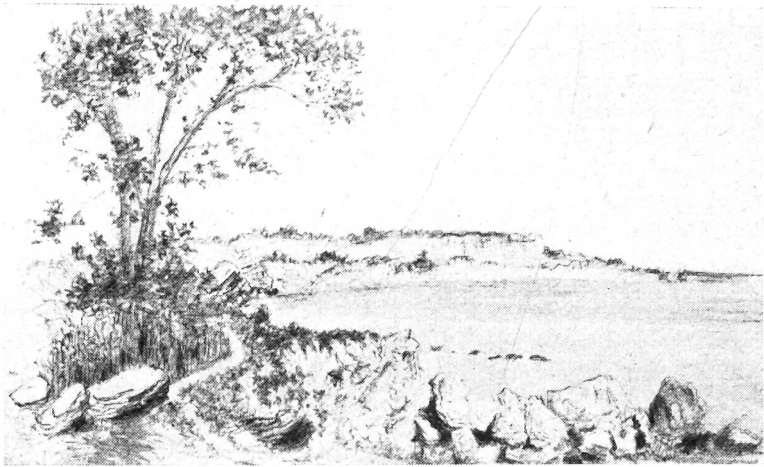
А опыты Г. Герца, блестяще воспроизводившиеся его старшим товарищем А. С. Поповым, сразу же привлекли его внимание. Дальнейшие экспериментальные исследования А. С. Попова, которые привели к его величайшему изобретению, навсегда зажгли во Владимире Константиновиче веру в могучую силу радио, сделали его поклонником, приверженцем и пропагандистом науки о беспроводной передаче сигналов на расстояние. С гордостью вспоминал он в дальнейшем тот великий для всего человечества день 25 апреля (7 мая) 1895 г., когда на заседании Русского физико-химического общества А. С. Попов впер-

вые продемонстрировал свой прибор для беспроводной связи с помощью радиоволн.

Вспоминая студенческий период своей жизни, В. К. Лебединский писал: «... университетские учителя научили думать, приоткрыли книгу науки; их ученикам захотелось понять лучше учителей. В то же время жизнь заговорила о приложениях электричества, захотелось участвовать в этом движении. Самоусовершенствование, или, лучше сказать, начало действительного понимания, радость овладения предметом, проявилось в кружковой работе...» [163]). Эта кружковая работа, выходящая за пределы программ университета, протекала у различных людей по-разному. Так, например, у А. С. Попова она выливалась в формы технической службы в товариществе «Электротехник». Лебединский же предпочитал участвовать в деятельности научно-технических обществ и в работе редакции журнала «Электричество». Подобная практика не только удовлетворяла любознательность, но и давала студентам дополнительный заработок, совершенно необходимый им в те времена для продолжения образования. То, что В. К. Лебединский избрал себе именно такое занятие, было для него чрезвычайно характерным. Его всегда больше привлекала не производственная деятельность, а лабораторные физические исследования, педагогическая работа с молодежью и литературный труд. Таков уж был склад его характера.

О своем материальном положении тех лет Владимир Константинович довольно лаконично пишет в своей автобиографии: «... в университете на первом курсе получал стипендию по 10 рублей в месяц, как окончивший гимназию с медалью. На старших курсах получал стипендию по 25 рублей в месяц, как выдержавший экзамен на стипендию. Пользовался помощью отца, давал уроки...»<sup>1</sup> Это были, разумеется, очень небольшие средства, и одинокому студенту можно было лишь очень скромно прожить на них. Только плата за жилье составляла не менее пяти рублей в месяц, кроме того, нужны были деньги на книги, на одежду, хотелось сходить и в театр. Помощь отца была невелика и нерегулярна, поэтому с первых же курсов Владимир Константинович, как и многие его товарищи, должен был искать себе дополнительные средства к

<sup>1</sup> Семейный архив В. К. Лебединского.



*Рисунок из детского альбома В. К. Лебединского.*

1879 г.

существованию. Такой приработок дало ему репетиторство, или, как тогда говорили, частные уроки.

В те времена преподавание в школах велось зачастую на низком уровне, было формальным и требовало почти дословного запоминания трудных, не понятых еще до конца материалов. Существовавшие учебники за редким исключением были далеко не удачными, а школьные требования — весьма строгими. Не удивительно, что к помощи репетиторов приходилось прибегать многим, в том числе даже и не слишком состоятельным, ученикам. Успешающие студенты частенько выступали в роли помощников школьным наставникам главным образом для пополнения своего бюджета. Заработок репетитора был невелик и, конечно, уступал тем доходам, которые имели товарищи В. К. Лебединского, обратившиеся к производственной деятельности, а главное, не был столь же надежным. Зато это занятие давало В. К. Лебединскому удовлетворение. Общение с учащимися различных возрастов из разных слоев общества и участие в процессе их интеллектуального развития как нельзя лучше отвечали доброй и общительной натуре Владимира Константиновича.

Он очень быстро находил общий язык со своими учениками, легко выяснял, какие вопросы курса и почему представляли затруднения, и незаметно, как бы исподволь, вводил юношей в царство науки, открывая им глаза на многие вопросы, казавшиеся ранее трудными и непознаваемыми. Очень рано он обнаружил и развил в себе талант доходчиво и увлекательно излагать даже самые, казалось бы, сухие разделы естественных наук. Этот талант принес ему впоследствии заслуженную славу выдающегося просветителя, популяризатора и пропагандиста науки.

Учился Владимир Константинович очень хорошо. Казалось, он работал умеренно, не просиживая над книгами дни и ночи, как многие его товарищи, но легко и быстро усваивал материал и всегда умел облечь его в стройную и законченную форму, дополняя многими интереснейшими подробностями, которые всегда выходили за рамки учебников. Какая масса информации должна была проходить через сито мозга, чтобы в ячейках его отложилась не только сущность изученного предмета, но и его ажурные надстройки, его яркие краски!

Находил он время и для того, чтобы общаться с прекрасным. О многих новинках художественной литературы было известно ему, хорошо разбиравшемуся в различных ее направлениях. Бродя по залам петербургских музеев и картинных галерей, он восторгался бесценными сокровищами искусства. Ему и его другу В. Ф. Миткевичу особенно близкой по духу стала живопись русских художников возникшего в то время реалистического направления.

С детства увлекаясь рисованием, Владимир Константинович и в студенческие годы находил в этом занятии и отдых и вдохновение. В дошедших до нас его зарисовках природы и архитектурных памятников чувствуется тонкое понимание линии и рисунка. Не был чужд он и поэзии. Ряд его лирических стихотворений дополняет представление о многогранной художественной натуре молодого ученого, о его чертах наблюдателя, зорко видящего окружающий мир, любящего родную природу.

Незаметно пришел конец университетским годам. Прошла юность. Остался позади Петербургский университет. Успехи были хорошие — об этом свидетельствует диплом первой степени, полученный В. К. Лебединским в 1891 г. при окончании физико-математического факультета.

## НАЧАЛО САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

После окончания университета В. К. Лебединский стал преподавать физику и математику в гимназии. Авторитетным примером в этом направлении был его отец — школьный учитель. Не переставал он давать и частные уроки.

О первых годах своей трудовой деятельности Владимир Константинович очень лаконично сообщает в автобиографии, написанной незадолго до смерти. «... Преподавал сначала в средних учебных заведениях и был лаборантом по физике в Электротехническом институте и университете, где положил начало практическим занятиям студентов по физической оптике. В Электротехническом институте ввел преподавание курса переменных электроточков и организовал лабораторию по этому предмету. Здесь же в 1895 г. выполнил свою первую научную работу»<sup>1</sup>.

Итак, переменные токи, а затем электромагнитные колебания и оптика — вот круг дисциплин, к которым обратился Владимир Константинович и которые составляли его давнее увлечение. Совершенно естественно поэтому, что в эти предметы он вкладывал все свои знания, весь свой темперамент. Он много работал, готовясь к лекциям, старался сделать их как можно интереснее и содержательнее. Его занятия отличались той тщательностью и вместе с тем лаконичностью, сочетание которых есть редкий дар ученого. Он излагал студентам предмет очень серьезно и обстоятельно, вводил в самую сущность его, стремился вскрыть всю глубину вопроса. Он смело ставил перед слушателями еще не решенные наукой вопросы, с первых же шагов обучения стараясь сделать их творческими участ-

---

<sup>1</sup> Семейный архив В. К. Лебединского.

никами процесса научного познания. Его занятия пробуждали в учащихся интерес к проникновению в еще не познанное, вызывали желание думать, искать и находить истину; они были интересны и очень доходчивы. Несомненно, что его юношеский опыт репетиторства оказался при этом весьма полезным. Читавшиеся им лекции постепенно создали ему большую и заслуженную популярность среди учащихся.

Работа в высшей школе имела одну очень важную для Владимира Константиновича сторону. В его распоряжении оказались оборудованные учебные лаборатории, в создании которых, кстати сказать, он принимал самое непосредственное участие, с большой любовью подбирая физические приборы и разрабатывая программы лабораторных практикумов. В этих лабораториях он мог проводить и интересовавшие его экспериментальные работы. Так, уже в 1895 г. в лаборатории Электротехнического института он выполнил свое первое оригинальное экспериментальное исследование, результаты которого изложены в статье «О некоторых опытах со спиралью Румкорфа» [8].

Изучение электроматнитных явлений и разработка методики их изложения не помешали В. К. Лебединскому в то же время оставаться увлеченным физиком с широким научным кругозором, которому интересны были все аспекты этой науки. Поражает многогранность деятельности, которую вел молодой ученый. С живейшим интересом участвовал он в заседаниях Русского физико-химического общества при обсуждении новейших физических проблем. На страницах научных журналов он помещал обстоятельные рефераты о новых достижениях в физике.

В 1894 г. Владимиру Константиновичу удалось ненадолго съездить за границу. Проехав через Польшу, Германию и Австрию, он побывал в Италии. Из сохранившейся тетрадки с карандашными записями мы узнаем о его путевых наблюдениях. Они свидетельствуют, с одной стороны, о его зорком видении всего необычного, что встречает русского путешественника за рубежом, а с другой — о трезвом, критическом отношении молодого естествоиспытателя к окружающему. Эта поездка дала ему возможность сопоставить условия жизни в России и в европейских странах, пополнить свой жизненный опыт, расширить политический кругозор.

Вскоре Владимиру Константиновичу представилась возможность совершить еще одно весьма интересное для него путешествие, на этот раз в глубь нашей страны. В августе 1896 г. он вместе со своими университетскими товарищами А. Л. Гершуном и Ф. И. Блумбахом под руководством астронома Петербургского университета Н. А. Тачалова принял участие в экспедиции, снаряженной для наблюдения полного солнечного затмения в далекую Сибирь, в селение Чекурское на р. Лене. Целью экспедиции было также выполнение связанных с этим многочисленных точных измерений.

Готовясь к экспедиции, В. К. Лебединский серьезно углубил свои знания в области астрономии и оптики. По свидетельству его современников, он стал незаурядным специалистом в этих областях. Перед ним стояла задача наблюдать и сфотографировать в момент полного затмения явление светового резонанса газов в так называемом обрабатывающем слое Солнца. Для этого с помощью специального спектрографа предстояло сделать фотографии края солнечного диска, когда луна закроет его.

В результате В. К. Лебединскому впервые в России удалось получить хорошие фотографии обращенного солнечного спектра.

Он оставил яркое и в лучшем смысле слова популярное описание такого интересного явления природы, каким является полное солнечное затмение. Это описание весьма характерно не только для понимания научных взглядов В. К. Лебединского, но и может служить иллюстрацией доходчивого и ясного стиля, свойственного его литературной манере. Пусть читатель узнает об этой научной экспедиции из слов самого Владимира Константиновича.

«Я расскажу, как все произошло, не потому, что считаю это особо важным событием; рассказ мой введет читателя в жизненную обстановку выяснения серьезного научного вопроса, близким свидетелем которой я был лично.

...Наша общественность недавно была заинтересована большим астрономическим событием — полным солнечным затмением 19 июня 1936 г., — пишет он [234, стр. 117—124]. — На одну или две минуты земная природа в полосе затмения днем лишается своего дневного светила. В экономике природы это событие отразится ничтожно мало, но



небо, а отчасти и атмосфера — с первого мгновения полной фазы и до конца ее — приобретают необычный вид и необычные свойства. Наблюдать это — центральная задача наблюдателей.

Облачность, туман в некоторой, а иногда и в полной мере могут сделать эту задачу невыполнимой для наблюдателя, остающегося на поверхности земли. Все приготовления, сборы, путешествие, установка приборов на месте наблюдения, все труды и волнения до самого последнего момента перед затмением находятся перед опасностью полного срыва при неблагоприятной погоде.

Современная авиация обеспечивает почти полную независимость от этого фактора. Пользуясь ею, и в эти драгоценные минуты человек чувствует себя полным властелином в преследовании своей цели. Авиация дает возможность производить наблюдения на большой высоте, подняв наблюдателя со дна атмосферного океана.

Сорок лет тому назад, когда из Ленинграда (тогда Петербурга) 2(14) мая (1896 г. — В. Р.) выехала далекая солнечная экспедиция, ни о какой авиации мы и не мечтали; и вступая в вагон московского поезда, конечно, нельзя было стряхнуть мысли: «А какова же будет погода через 2 месяца 26 дней около полудня в селении Чекурском Восточной Сибири, в которое мы отправляемся?»

... Наша экспедиция из 5 человек отправлялась двумя партиями. Астроном университета Н. А. Тачалов и я составляли первую партию; трое товарищей остались, ожидая получения из-за границы окончательной монтировки необходимых приборов. Нашей обязанностью было — подготовить все на месте наблюдения.

... Железная дорога была в то время построена уже до Томска. 17 мая мы выехали из Томска в приобретенном там тарантасе. Мы ехали днем и ночью. Через 9 дней мы были в Иркутске. С 3 июня мы поплыли вниз по р. Лене на лодке; через двое суток мы смогли пересечь на пароход и 11(23) июня я высадился в Чекурском (около 8500 км от Ленинграда). Н. А. Тачалов на некоторое время задержался в Киренске для проверки хронометра; это был в то время последний на Лене телеграфный пункт.

... На следующий день по приезде я начал необходимые постройки, которых было три; самым затруднительным являлось сооружение на противоположном, правом

гористом берегу Лены деревянной трубы (длиной около 40 м) для коронографа. Ежедневно два раза мы переезжали Лену, имеющую в том месте ширину 2 км. На левом, чекурском берегу строили довольно большой сарай для так называемой призматической камеры, которая и должна была сфотографировать обращение солнечного спектра, и помост с навесом для экваториала...<sup>1</sup>

... К середине июля мои постройки были закончены. Но мои товарищи — А. Л. Гершун, Ф. И. Блумбах и механик Ган — еще не приехали... К нервующему ожиданию приезда товарищей и мысли о возможности их опоздания присоединилось неожиданно обнаружившееся тревожное обстоятельство. В нашей местности долгое время стояло ведро; вследствие этого к концу июля кругом нас загорелась тайга; лесные пожары («палы») охватывали полукольцом селение Чекурское. Один раз огонь подошел так близко, что пришлось всем жителям мобилизоваться на борьбу с пожаром. Обыкновенно в воздухе лишь слегка чувствовался запах гари, но весь свод неба целиком был молочно-голубоватый; солнце казалось медно-красным диском; на него можно было спокойно смотреть незащищенными глазами. Местные жители говорили, что это явление повторяется ежегодно. Нам при отъезде были сообщены приблизительные метеорологические данные для среднего течения Лены, но такое закрытие Солнца на целый день дымовой завесой осталось совершенно непредусмотренным...

Можно представить себе впечатление товарищей, прибывших наконец 20 июля (1 августа) к вечеру, за 8 дней до затмения. Они уже к концу своего путешествия на пароходе вошли в полосу палов и с тревогою смотрели на красный диск полуденного Солнца... Приступили к установке и окончательной выверке приборов.

Через несколько дней атмосферические условия резко изменились: целые дни шел дождь; некоторая проверка наших установок могла производиться только ночью, по звездам. Между прочим, оказалось, что сарай для моей призматической камеры был выстроен не совсем в соответствии тому объективу, который был привезен из-за границы. Пришлось в стене его проделать отверстие и поместить фотографическую камеру вне сарая. День

<sup>1</sup> Экваториал — телескоп, который с помощью часового механизма движется за Солнцем, удерживая его в поле зрения. (Прим.— В. Р.).

9 августа с раннего утра обещал прекрасные условия: небо было безоблачное; продолжительные дожди совершенно потушили лесные пожары; прозрачность воздуха была необыкновенная.

С величайшим рвением мы доканчивали все приготовления; наблюдатели разделились на две группы для правого и левого берега Лены; в обеих репетировали по секундам все, что нужно было делать каждому из участников. В 11 часов 49 минут 35 секунд началось затмение. Через 10 минут должна была наступить полная фаза. Все настрожились у своих приборов. На нашем берегу громко подавалось время по расписанию. Вдруг за несколько секунд до начала полной фазы подача времени на нашем берегу прекратилась. Раздался возглас: «Часы остановились». В мгновение я решил оставить тот прибор, в который должен был наблюдать глазами, и подбежал к камере своего сарая. Этой камерой нужно было заснять моменты самого начала полной фазы и самого конца ее. Что-то как бы подтолкнуло меня, что я могу уловить эти моменты на глаз, если сделаю все шесть снимков. Это было бы невозможно, если бы камера была, как предполагалось, внутри сарая.

Я щелкнул три раза. Полное затмение началось. Я увидел яркую зеленую корону, распахнувшуюся вокруг темного диска Луны, заслонившей Солнце. Хотя я много читал про эту корону, но все-таки, увидев ее впервые, я поразился тому, что на небе существует вокруг Солнца еще такая громадная яркая корона фантастического очертания. Замигали звезды, замолкли птицы. Прошло две с половиной минуты; я подумал, что пора улавливать конец полной фазы, и сделал последние три снимка. Корона исчезла, и из-за края Луны брызнул ослепительный серп солнечного света; затмение кончилось...

... В ту же ночь Гершун и Блумбах проявили все снимки; два из моих оказались удачными; на них впервые получились спектрограммы того газового слоя, который окутывает поверхность Солнца и дает черные линии в солнечном спектре. Слово «впервые» не совсем точно; несколькими часами раньше того же 9 августа 1896 г. такая же спектрограмма была получена автоматическим методом (а не «на-глаз», как это вышло у меня) на Новой Земле англичанином Шеклтоном, участником экспедиции Баден Пауэла».

Заканчивая описание экспедиции в 1896 г., В. К. Лебединский как бы окидывает ее взглядом нашего современника<sup>1</sup>:

«... Прошло сорок лет. Мы живем в совсем обновленной стране. Это отразилось и на таком узко специальном деле, как наблюдение солнечного затмения. Кроме сотрудничества авиации, кроме более широкой тематики современных солнечных экспедиций, что относится к общему прогрессу человечества, поражаешься большому числу лиц, готовых у нас участвовать в наблюдении. Вспоминаю, как трудно было найти подходящего участника поездки на р. Лену. Так же трудно было Русскому астрономическому обществу (профессорам Глазенапу и Егорову) собрать те 800 руб., в которые обошлась наша чекурская экспедиция. А снарядить ее без содействия нескольких иностранных фирм было совсем уже невозможно...» [234, стр. 124].

Поездка в Чекурское, кроме чисто научных результатов, многое дала наблюдательному уму Владимира Константиновича. Он имел возможность увидеть жизнь простых тружеников Сибири, рабочих золотых приисков Якутии. Он воочию убедился в том, каким острым классовым антагонизмом пронизана жизнь далеких сибирских селений, где трудовой люд закабален богатеями-торгашами, а коренное население — якуты и тунгусы — ведет дикий, первобытный образ жизни. В своих путевых впечатлениях, вышедших отдельной книжкой в 1909 г. [211], Лебединский рисует реалистические картины жизни и быта Сибири и Якутии, не затушевывая острые социальные вопросы. Строгим и четким языком естествоиспытателя описывает он встречу в пути на пароходе по р. Лене с двумя политическими каторжниками и, не скрывая своих симпатий к обиженным и закрепощенным местным купцом жителям села Чекурки, повествует о растущем в народе недовольстве.

Зрелым, политически грамотным ученым-гражданином, которому близки беды народные, встает за этими строками физик В. К. Лебединский.

1900 год оказался своеобразным рубежом в жизни Владимира Константиновича. Вместе с его старшим товарищем и другом М. А. Шателеном он был направлен в Париж на Всемирную выставку. Выставки эти, кроме их основного

---

<sup>1</sup> Запись относится к 1937 г.

торгового назначения, обычно использовались в качестве международного форума для встречи ученых различных стран. Они служили местом создания международных организаций, объединений и комиссий, предназначенных для решения вопросов, требующих совместных научных усилий нескольких государств. Съезжавшиеся в Париж представители мира ученых на проходивших во время выставок совещаниях и конференциях делали доклады о своих достижениях, обменивались научной информацией, обсуждали новые открытия и перспективы развития науки и техники.

Так и в 1900 г. на одном из заседаний М. А. Шателен прочитал вызвавший всеобщий интерес доклад А. С. Попова об изобретении им радио<sup>1</sup>. В докладе отмечались его первые практические применения во время снятия со скал броненосца «Генерал-адмирал Апраксин» и при спасении жизни рыбаков, унесенных в море на льдине (в феврале 1900 г.).

В Париже Владимир Константинович познакомился со многими выдающимися учеными того времени — супругами Кюри, П. Ланжевром и А. Беккерелем, — завязал с ними прочные дружеские связи, которые в дальнейшем активно поддерживал. Он побывал в лабораториях французских физиков, осмотрел их оснащение. Очень большое впечатление произвели на него доклады, посвященные исследованиям нового физического явления — радиоактивности.

Посещение Парижской выставки 1900 г. помогло ему определить круг наиболее важных задач, уточнить и обособить собственный путь в науке и в жизни. Он увидел, сколь далеко отстала Россия от западноевропейских стран в научном и культурном отношении и прежде всего в постановке народного образования.

Вернувшись на родину, он другими глазами взглянул на окружающую его обстановку. В стране царили нищета, невежество и несправие. Не только в деревне, но и в городах Российской империи большинство населения было неграмотным. Лишь немногочисленные представители интеллигенции были готовы бескорыстно нести в народ свои

<sup>1</sup> См.: «Congrès international d'électricité». Annexes Paris, 1903, p. 236—240; 460—462. Русский перевод: «Изобретение радио А. С. Поповым». Сб. документов и материалов. Под ред. А. И. Берга. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1945, стр. 192—195.

знания. Пульс настоящей науки бился только в немногих культурных центрах страны, преимущественно в высших учебных заведениях. Та горсточка передовой интеллигенции, которая была в состоянии овладеть достижениями науки и техники, не могла преодолеть и существенно изменить мрачные условия бескультурья царской России. Владимир Константинович понимал, что назрела необходимость принять решительные меры для широкого распространения знаний среди народных масс, лишенных возможности пользоваться благами образования. Надо было искать эффективные пути просветительства, пути освоения народом основ культуры и проникновения в массы научных знаний и передовых идей. Эти соображения побудили В. К. Лебединского задуматься о смысле жизни и о своем гражданском долге перед родиной, пересмотреть правильность первоначально избранного им пути физика-экспериментатора. Проблема народного просвещения и пропаганды научных знаний показалась ему настолько важной и актуальной, что он счел правильным отодвинуть на второй план собственную исследовательскую работу и посвятить себя преимущественно педагогической и научно-просветительной деятельности. Некоторые из его товарищей не смогли понять этот благородный порыв и даже восприняли его как измену «чистой науке». Он же видел в этой деятельности свой главный патриотический долг. И это не было романтическим увлечением юноши. Со смелостью и твердостью зрелого тридцатилетнего человека вполне сознательно пошел он по новому пути.

В то время многие образованные русские люди встали на путь распространения знаний в народе. В конце XIX и в начале XX в. в России появились и стали хорошо расходиться разнообразные популярно-просветительные книги, выпускавшиеся несколькими издателями по предельно дешевым ценам. Владимир Константинович принял участие в этом движении и тщательно следил за иностранной и отечественной литературой, целенаправленно отбирая все то, что могло быть полезным в научной пропаганде; он незамедлительно старался добиться опубликования таких материалов в популярном изложении для самого широкого читателя.

Он сам писал много популярных статей, помещая их в научных и популярных журналах. В них он рассказывал о самых актуальных вопросах физики. Вещество и

энергия, материя и понятие об атоме, периодическая система Д. И. Менделеева и теория мирового эфира — это лишь некоторые темы его работ. Ряд их он издает отдельными книжками. В общедоступном изложении рассказывает он, например, об индукционной катушке Румпкорфа и ее применениях, о новейших достижениях науки об электричестве. Ежегодные обзоры состояния мировой электротехники, которые В. К. Лебединский начал публиковать с 1894 г. в старейшем русском техническом журнале «Электричество», сами по себе очень интересны. Эти обзоры<sup>1</sup>, написанные чрезвычайно квалифицированно, в соответствии с самыми новейшими данными и в то же время очень доходчиво и просто, составили впервые на русском языке своеобразную популярную энциклопедию электротехники.

В сложном искусстве популяризатора В. К. Лебединскому удалось достигнуть большого совершенства. Литературный труд популяризатора научных знаний он сочетал с широкой лекционной работой, выступая с докладами и общеобразовательными лекциями по многим проблемам физики и техники. Обладая природным талантом оратора, он легко находил именно ту форму выражения своих мыслей, которая лучше всего отвечала характеру и уровню подготовки каждого конкретного собрания слушателей. Его лекции всегда были очень доходчивы и содержательны, неизменно вызывая глубокое удовлетворение и восторженную реакцию аудитории. По свидетельству его современников, как лектор он приобрел известность не только среди интеллигенции, но и среди рабочих Петербурга, завоевав их признательность и уважение.

---

<sup>1</sup> В 1904 г. им было опубликовано последнее такое ежегодное обозрение.

## СЕМЬЯ

Женское образование в России было поставлено особенно плохо. В женских гимназиях и институтах учебные программы были значительно хуже, чем в мужских, а высшая школа для женщин была почти совершенно недоступна. Известно, с какими трудностями встретилась Софья Васильевна Ковалевская, тщетно пытавшаяся добиться разрешения прослушать курсы математики и физики в Петербургском университете. Ей пришлось уехать за границу, и только в Швеции она смогла развить свои выдающиеся способности и стать первоклассным ученым<sup>1</sup>.

Многие семьи, стараясь дать детям хорошее образование, отдавали дочерей в частные пансионы или приглашали на дом преподавателей. Они старались выбрать учителей, как говорилось, «из хорошей семьи», приглашали людей, зарекомендовавших себя знаниями, воспитанием и умением давать уроки. Состоятельные интеллигенты в провинции частенько нанимали учителей на время летних каникул, чтобы в зимние месяцы не нарушать школьного распорядка детей. Возможность провести лето в доме своих учеников на всем готовом была для столичных студентов-репетиторов иногда весьма заманчивой.

Один из университетских товарищей Владимира Константиновича пригласил его в 1895 г. поехать на лето к своему отцу, Иллариону Яковлевичу Будиловичу, священнику маленького заштатного городка Драгичин Виленской губернии, с тем чтобы позаниматься с его младшим братом Всеволодом и сестрой Юлией. Они учились зимой в интернатах в городе Вильно.

Надо сказать, что дочери духовенства в те времена могли обучаться в так называемых епархиальных губер-

---

<sup>1</sup> С. В. Ковалевская. Воспоминания и письма, М., Изд-во АН СССР, 1951.



ских училищах, которые по программам, близким к программам женских прогимназий (т. е. гимназий с сокращенным курсом обучения), подготавливали девочек к роли будущих домашних хозяек или учительниц начальных школ. Большинство из них по окончании учения выходили замуж за семинаристов, получавших должности дьяконов или священников сельских церквей.

Владимир Константинович принял приглашение Будиловичей и, как говорится, пришелся ко двору, став своим человеком в их семье. Ученица его, Юлия Будилович, была на 14 лет моложе своего учителя. Ей сразу понравился этот скромный молодой человек. Потом она не раз вспоминала, что с первых дней появления его у них в доме полюбила Владимира Константиновича. Он покорила ее и своим спокойным, общительным нравом, и широтой своих знаний, и искренним стремлением поделиться ими. Нравилось ей и доброжелательное, мягкое отношение учителя ко всем людям, чем он резко выделялся из окружавшей ее грубой мещанской среды с узкими взглядами и ограниченными интересами мелких собственников. С большим рвением принялась она за учение и тщательно выполняла все наставления учителя. А он со своей стороны старался вложить в уроки все педагогические навыки.

Постепенно между учителем и ученицей установились дружеские, доверчивые отношения, которые незаметно перешли в нежную взаимную привязанность. В июле 1899 г. Юлия Илларионовна, урожденная Будилович, стала женой Владимира Константиновича Лебединского.

Молодым хотелось сыграть свадьбу поскромнее и побыстрее. Шумные свадебные обряды и суета им казались ненужными, лишними, они надеялись еще во время летних каникул отправиться в свадебное путешествие и побывать за границей. Однако отец Юлии Илларионовны настоял, чтобы это семейное торжество происходило неспешно и с размахом, как было принято по обычаям окружавшей его среды. Поэтому свадьба была людной и шумной, много пили и долго веселились. Торжественные обязанности одного из шаферов жениха во время венчания выполнял ближайший друг Владимира Константиновича М. А. Шателен. А через несколько дней после свадьбы молодые супруги уехали сначала в Вену, потом через Швейцарию в Тироль и Италию.



*Семья Лебединских*  
Н. Новгород, 1925 г.

Слева направо: Владимир Константинович, Михаил Владимирович,  
Юлия Илларионовна, Андрей Владимирович

В этом путешествии все было ново и казалось удивительным. Бездонная синь италийского неба, величественная красота гор и несравненная прелесть альпийских ландшафтов, своеобразие и острота путевых впечатлений, частая смена городов, калейдоскоп людей, их нравов и обычаев — все это увлекло и целиком поглотило молодых. Владимир Константинович, уже побывавший в этих странах в 1894 г., знакомил Юлию Илларионовну с историей и архитектурой европейских городов, водил ее по музеям и картинным галереям и без конца рассказывал. Ему так хотелось, чтобы его жена, чрезвычайно восприимчивая к новым впечатлениям, смогла узнать возможно больше и увидеть все, с чем раньше удалось познакомиться ему самому. Несмотря на непродолжительность, поездка получилась очень интересной, и они надолго сохранили воспоминания о своем первом путешествии.

Юлия Илларионовна не отличалась особенной красотой, но была ласкова и отзывчива к людям, а своим живым и веселым характером, своей внутренней теплотой и каким-то мягким обаянием она нравилась всем. Характер ее во

многих отношениях был противоположен натуре Владимира Константиновича, но, как это часто бывает, они вполне понимали друг друга, и их семейная жизнь складывалась на редкость счастливо. Юлия Илларионовна чутко улавливала желанья и настроения мужа, разделяла и понимала его духовные стремления, была ему верной женой и помощницей в его очень беспокойной и напряженной работе.

Любознательная и пытливая, она любила книги и много читала. В Петербурге она поступила на курсы Лохвицкой-Скалон, дававшие высшее образование, с увлечением погрузилась в учебу. Владимир Константинович, как и раньше, был ей внимательным наставником и учителем. Однако закончить курсы не удалось. Уже родился их первенец, сын Андрияша, и интересы Юлии Илларионовны, конечно, сосредоточились на семье. В 1905 г. родился и второй сын, Миша, и в жизнь вошли новые заботы и радости.

Сыновья росли, формировались их интересы, складывался их собственный круг знакомств, их внутренний мир. Но всегда в нем Владимир Константинович занимал по существу очень важное, хотя как казалось со стороны, совсем незаметное место. Он любил молодежь и умел понимать ее. Поэтому и сыновья, и их сверстники, несмотря на их в чем-то особенное и новое восприятие жизни, несмотря на свойственную юности прямолинейность и резкость суждений, всегда находили в нем и друга, и советчика. С ним можно было по-товарищески поделиться неудачей в делах, вовремя получить нужный, но не навязчивый совет, да и в научных вопросах, конечно, не было лучшего авторитета, чем он.

Старший сын, Андрей увлекся физиологией, поступил в Военно-медицинскую академию. Он быстро выдвинулся своими научными исследованиями среди товарищей по специальности, а впоследствии стал выдающимся советским ученым-физиологом. Младший сын, Михаил, посвятил себя физике и, как отец, стал преподавателем. Дружная компания его товарищей-физиков часто наполняла гостеприимный дом Лебединских.

Особенно сдружился Владимир Константинович с молодежью, живя в Нижнем Новгороде и работая в Нижегородской радиолaborатории (НРЛ). Двое из молодых сотрудников НРЛ были очень одаренными: Олег Лосев и

Дмитрий Маляров. Владимир Константинович особенно любил их за отзывчивые сердца, светлые головы и ловкие руки экспериментаторов-исследователей. Оба они впоследствии стали выдающимися изобретателями и исследователями, которым удалось открыть новые, яркие страницы в радиотехнике.

Юлия Илларионовна также любила молодежь. Она жила в мире ее интересов и по-матерински заботилась об их бытовых условиях, о материальном благополучии, об их одежде и, наконец, просто об умении держать себя в обществе. А многим из них так не хватало всего этого. В тяжелые годы послевоенной разрухи она выходила и буквально поставила на ноги заболевшего и приехавшего в Нижний в очень тяжелом состоянии Дмитрия Малярова. Горячее участие проявила она к судьбе матери Олега Лосева, жизнь которой сложилась очень трудно.

Истинным доброжелательством и широким гостеприимством семья Лебединских всегда влекла к себе самых разнообразных людей. Все они, от академиков до юных радиолюбителей, находили здесь дружеское внимание, поддержку и сочувствие, могли, что называется, отдохнуть душой. «На огонек» к Лебединским заглядывали и Н. А. Морозов, и старые друзья В. Ф. Миткевич, М. А. Шателен и Л. А. Орбели, и представители молодого поколения ученых. Люди разного склада и различного воспитания всегда объединялись в этой дружной семье общим стремлением к торжеству лучших идеалов человеческой мысли.

И после кончины Владимира Константиновича Юлию Илларионовну часто навещали старые друзья. Как прежде, она живо вникала в их дела и заботы, вспоминала Владимира Константиновича и с ним тех, кого он любил и ценил, — его друзей и учеников.

## ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ И ПРОСВЕТИТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Начало педагогической деятельности В. К. Лебединского относится к 1891 г., когда он сразу же после окончания университета начал преподавать физику в Череповецком реальном училище. Вспоминая эти годы на склоне лет, Владимир Константинович записывает 17 сентября 1930 г. в своем дневнике: «... тридцать девять лет тому назад я вступил в свою учебную деятельность в маленьком Череповецком реальном училище в новеньком вицффраке с классным журналом подмышкой. Разумеется, я, наверное, копировал то, что видел от учителей в своей гимназии»<sup>1</sup>.

Вслед за тем последовала работа в 5-й петербургской гимназии, где на протяжении девяти лет (1891—1900 гг.) В. К. Лебединский преподавал математику. Говоря впоследствии об этом периоде, он отмечал, что именно тогда понял, насколько трудна и интересна педагогическая работа, и по-настоящему полюбил ее. В своих воспоминаниях о школьных годах один из бывших его гимназистов впоследствии профессиональный революционер В. Левицкий (Цедербаум) тепло отзываясь о В. К. Лебединском, отмечая, что он отличался от многих преподавателей училища, в котором царили грубость и казенщина. Левицкий пишет: «...у него не было специфического нарочитого стремления подловить и подкузывать учеников, позлорадствовать над их незнанием урока. Кроме того, он, без сомнения, любил свой предмет, умел преподавать его, а порой во время объяснения более сложных вопросов математики искренне увлекался, оживляя свой сухой предмет ярким изложением»<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Семейный архив В. К. Лебединского.

<sup>2</sup> В. Левицкий (Цедербаум). За четверть века. (Революционные воспоминания 1892—1917 гг.), т. 1. М.—Л., ГИЗ, 1926, стр. 75.

В 1893 г. В. К. Лебединский стал по совместительству лаборантом кафедры физики в Петербургском электротехническом институте, а в 1898 г. также лаборантом на кафедре физики Петербургского университета. Большинство ученых, в том числе и самые видные, начинали тогда свою деятельность именно с должности лаборанта. В те времена эта должность соответствовала нынешнему ассистенту и обязывала к ведению главным образом лабораторных практических занятий со студентами, а иногда и к чтению лекционных курсов.

Еще в студенческие годы в практике частных уроков, а затем во время работы учителем в средних учебных заведениях начал складываться тот своеобразный и оригинальный стиль преподавания В. К. Лебединского, который характеризовал всю его последующую педагогическую деятельность. Лекции он читал всегда с увлечением независимо от того, какая аудитория была перед ним. Они были насыщены материалом о последних достижениях науки и техники, отличались прекрасной методической обработкой.

Свои лекционные курсы и отдельные выступления В. К. Лебединский строил так, чтобы отразить специфику именно данной области знаний, подчеркнуть отличие конкретной специальности от других: слушатели неизменно получали как раз то, в чем более всего нуждались. Иногда в соответствии с программой курса он излагал результаты своих собственных исследований, вводил слушателей в атмосферу научного поиска.

Одна необычная особенность лекций Владимира Константиновича придавала им своеобразную привлекательность. С детских лет он немного заикался, однако годы упорной работы над собой позволили ему преодолеть этот недостаток, и речь его стала ясной и четкой, лишь слегка замедленной. Он говорил как бы в раздумье, а это позволяло студентам хорошо усваивать материал и почти дословно записывать его лекции. Эта же особенность давала ему возможность во время изложения обдумывать и оттачивать фразы, находить наиболее яркие формулировки, лучше доходившие до сознания слушателей. Он следил за реакцией аудитории на его речь, большое значение придавал методике построения лекций и форме их изложения. Поэтому его чтения увлекали слушателей, волновали их воображение, звуча порой как откровение.

Ведя преподавание в высших учебных заведениях, Владимир Константинович проявляет себя как передовой ученый, заботы и чаяния которого были направлены на то, чтобы придать физическому образованию не только глубокий характер, но и подкрепить его определенными практическими навыками, тесно связать с экспериментальной деятельностью. Стараясь осуществить эти идеи, он ввел в программу обучения по физике в университете лабораторные работы по физической оптике. В нашей стране такой практикum был осуществлен им впервые.

Еще в студенческие годы определились научные интересы Владимира Константиновича и его склонность к изучению электротехники. Эта склонность переросла в истинное увлечение проблемами молодой технической науки, возникшей из физики и как бы приспособленной для удовлетворения самых насущных нужд практики. В Петербургском электротехническом институте, куда он поступил в 1893 г., в течение года он читал специальный курс теории переменных токов, сопровождавшийся лабораторным практикumом. Этот практикum был в то время также явлением новым и совершенно необходимым в процессе подготовки инженеров-электриков.

Заслуга в разработке программы этого первого электротехнического курса, а также в организации первых в России лабораторных работ по технике переменного тока всецело принадлежит Владимиру Константиновичу.

В. К. Лебединский читал свой курс лекций, основываясь на учения Фарадея и Максвелла, заложивших краеугольные камни науки об электромагнитных явлениях. Он давал глубокую математическую теорию электромагнетизма, наглядно иллюстрируя опытами основные положения этой теории. Преподавание по существу своему и по форме соответствовало духу школы русских электриков начала XX столетия, которая тогда формировалась в Электротехническом институте.

Электротехнический институт, организованный в начале 90-х годов, был новым учебным заведением России, предназначенным готовить специалистов электротехнического профиля. Вначале срок обучения в институте был четырехлетний. Окончившие имели право защиты дипломного проекта после годичной практической деятельности. Впоследствии срок обучения был увеличен до пяти лет в связи

с расширением круга электротехнических дисциплин, и окончившим институт стали присваивать звание инженера-электрика.

Это было одно из первых учебных заведений России по подготовке кадров в области телеграфии, а затем и в области электротехники. Проникновение этих знаний в различные отрасли народного хозяйства вызывало необходимость многократной реорганизации института<sup>1</sup>. В самом начале текущего столетия в институте было два отделения: электротехническое, включающее специализацию по телеграфии и телефонии, и электрохимическое. Ко времени преподавания Владимира Константиновича в Электротехническом институте там уже работали многие известные физики и электротехники: М. А. Шателен, В. В. Скобельцын, П. Д. Войнаровский, И. И. Боргман и др. Поэтому преподавание электротехники в институте было поставлено на достаточно высоком уровне. В курсах лекций наряду с описательной частью и результатами экспериментальных исследований давалась и довольно серьезная теория. Математический аппарат теории переменных токов в то время находился еще в стадии становления и казался очень громоздким и несовершенным. Символический метод, вошедший впоследствии в арсенал электротехники благодаря работам А. Кеннели, О. Хевисайда и главным образом Ч. Штейнмеца, в то время еще не был известен. Поэтому большой заслугой В. К. Лебединского было то, что самые сложные и запутанные места курса ему удавалось излагать просто, доходчиво и в то же время на высоком научном уровне.

Владимир Константинович проработал в Электротехническом институте недолго. Его привлекла работа во вновь созданном в 1901 г. Политехническом институте, где вел преподавание его товарищ М. А. Шателен. Этот институт находился в ведении министерства торговли и промышленности, которым управлял С. Ю. Витте, и значительно отличался своей структурой от таких петербургских высших учебных заведений, как университет, Технологический и Электротехнический институты.

---

<sup>1</sup> «50 лет Ленинградского электротехнического института им. В. И. Ульянова (Ленина)». М., Госэнергоиздат, 1948, стр. 43.



По первоначальному плану в Политехническом институте, который должен был «стимулировать развитие промышленности в России», было образовано четыре факультета: металлургический, кораблестроительный, электромеханический и экономический. Институт должен был готовить инженеров для развивающихся в России отраслей промышленности. Поэтому учебные планы и структуру института разрабатывала авторитетная комиссия, в составе которой были виднейшие ученые того времени, такие, как Д. И. Менделеев, В. Л. Кирпичев, А. Н. Крылов, М. О. Доливо-Добровольский и др. Институт должен был давать инженерам хорошую физико-математическую подготовку, вырабатывая у них навыки самостоятельной творческой научно-исследовательской работы. Первым директором Политехнического института был А. Г. Гагарин, принципиальный и честный человек большой внутренней культуры, имевший прекрасное инженерное образование. Деканами факультетов были М. А. Шателен, П. А. Меншуткин, К. П. Боклевский, составлявшие постоянно действующее Совецание директора и деканов.

В. К. Лебединский считал для себя большой честью работу в столь серьезном учебном заведении рядом со всемирно известными учеными. Его педагогическая работа в этом институте началась в 1906 г. Вначале она ограничивалась эпизодическим чтением лекций и участием в семинарской работе. А с 1910 г. Владимир Константинович стал читать регулярный курс лекций по теоретической радиотехнике, назвав его курсом «Электромагнитных колебаний».

В годы, когда только еще формировались основы радиотехники и электросвязи, уже сам по себе был чрезвычайно знаменательным тот факт, что В. К. Лебединскому поручили читать курс лекций по этим новым инженерным направлениям. Это ко многому обязывало. Однако ученый блестяще справился с этой трудной задачей. Как вспоминали многие бывшие воспитанники Политехнического института, в том числе Л. Б. Слепян и С. И. Зилитинкевич, лекции В. К. Лебединского долгое время составляли основу подготовки по радиотехнике, а изданная на несколько лет раньше его книга «Электромагнитные волны и основания беспроводного телеграфа» (1906 г.) была настольной книгой радиоинженера. Прочную связь с Политехническим институтом В. К. Лебединский поддерживал на

протяжении многих лет, по праву являясь уважаемым членом преподавательского коллектива института. И не случайно в 1913 г. ученый совет института после блестящей защиты диссертации на тему «Возникновение электрической искры и свето-электрическое действие» присудил ему ученую степень магистра.

Преподавательской работой в таких учебных заведениях, как университет, Электротехнический и особенно Политехнический институты, Владимир Константинович очень дорожил. Она давала ему возможность общаться с передовыми учеными, иметь доступ к новейшей мировой научной литературе, а также позволяла проводить интересные его экспериментальные работы в прекрасно оборудованных лабораториях. Слушатели этих учебных заведений были хорошо подготовлены и представляли собой чуткую и благодарную аудиторию.

С 1899 г. и почти до первой мировой войны Владимир Константинович вел также преподавание физики на курсах Лесгафта, имевших биологический уклон, и на общеобразовательных высших женских курсах Лохвицкой-Скалон. Читаемый им здесь курс физики не был предназначен для подготовки инженеров или научных работников. Здесь стояла иная цель: научить слушателей научному мышлению, нарисовать им логически цельную физическую картину мира, изложить молодым людям самые основы точных наук. Здесь преподавательский талант Владимира Константиновича оказался особенно ценным — его аудитория всегда была полна. Слушать его нередко приходили студенты других учебных заведений и вообще люди, которых интересовали успехи физики и новые научные открытия.

События первого десятилетия текущего века, тяжелые для России, связанной в войну с Японией 1904—1905 гг., В. К. Лебединский принял очень близко к сердцу. Он любил свою родину и с болью переживал постигшие ее невзгоды, осуждая нелепый военный конфликт и неумные действия правительства. Вот что записал Владимир Константинович в своем дневнике в эти дни.

«...Народ воюет: правительство заставляет идти воевать, заставляет поливать кровью бюрократические проекты, тщится, пользуясь своей силой внутри страны, показать свою внешнюю силу, возвратит свои аренды, оккупированные страны, лесные концессии, протектораты. Тщета

этого насилия, нелепость претензий управлять страной без разума одной волею, без идеи одними законами, без прогресса одними «священными традициями», — нелепость этого выступает. Трудно удержаться пустому «хочу», пустым буквам, обтрепанным традициям перед неистовым стремлением найти виновника... И вот на смену потухающему зареву ночного пожара, полного смятения и тупого отчаяния, небо окрашивается слабою зарею наступающего дня... Мы надеемся, что разумность переживаемого ужасного события заключается в том, что воссияет истина, осветит обнаруженные разрушением наши язвы. Мы их залечим, — отмстим, покараем микроб, разлагающий наш организм. Вырвите из рук правительства карты!»<sup>1</sup> — патетически заключает он. Эти горячие слова показывают, что Владимир Константинович не только любил свое отечество, но в отличие от многих интеллигентов того времени отнюдь не был аполитичен, трезво оценивал причины неудач русской армии.

По своему характеру он не мог быть пассивным зрителем событий, ему хотелось действовать, чтобы помочь народу своей родины. Он видел, что гибель нашего флота при Цусиме объяснялась в значительной мере дефектами плохо организованной радиосвязи. Иностранная техника обогнала русскую, и отнюдь не потому, что русская земля не могла рождать «собственных Платонов». Лебединский знал, что его отечеству, в котором было изобретено радио, остро необходимы были для дальнейшего его успешного развития квалифицированные радиоспециалисты.

Между тем никто в России по существу и не собирался готовить их в той мере, как этого требовало быстрое развитие радиотехники. Существовавшие учебные руководства для радиотелеграфистов имели характер описаний зарубежной аппаратуры и являлись лишь инструкциями к ее использованию. Разбираться в физических процессах, происходивших при передаче сигналов, радиостов не обучали, а потому они не только не могли разрабатывать новые приборы связи или совершенствовать получаемые из-за рубежа, но даже не были в состоянии отремонтировать вышедшую из строя аппаратуру. Ни одного учебника по теории, расчетам и проектированию радиоаппаратуры до 1906 г. в нашей стране не было.

---

<sup>1</sup> Семейный архив В. К. Лебединского.



*В. К. Лебединский — преподаватель  
Инженерного училища  
Фотография 1900 г.*

Владимир Константинович понял, что очередным важным шагом должна стать широкая пропаганда теоретических основ радиотехники. Горячо взялся он за создание задуманного им курса беспроволочной телеграфии. Он поставил задачу сделать наглядным и посильным для читателя с высшим образованием, но не имеющего специальной радиотехнической подготовки, усвоение всего объема основных положений радиотехники, в том числе и того математического аппарата, без которого нельзя было понять многие явления. Ценой большого творческого труда ему удалось осуществить свой замысел. В 1906 г. книга «Электромагнитные волны и основания беспроволочного телеграфа» [210] увидела свет. Прекрасное понимание психологии учащихся, хорошее знание методических сто-

рон процесса обучения позволили В. К. Лебединскому найти самые доходчивые формы изложения. В предисловии к книге он пишет: «Настоящее сочинение имеет целью изложить современное состояние тех частей физической науки, на которые опирается практика беспроволочной телеграфии и вместе с которыми идет ее развитие. При этом автор не стремился упомянуть обо всем или представить излагаемые вопросы во всей их общности как со стороны научных фактов, так и в отношении практических приспособлений. Так, например, максвелловская теория излагается лишь для одной переменной. При этом автором руководило, кроме желания избежать непосильного труда, стремление выделить для читающего наиболее существенную часть разбираемых вопросов и уверенность в достаточности этой части для практических применений научных истин...» Его книга давала возможность систематически, строго представить отчетливую картину всех физических явлений, с которыми приходилось иметь дело радистам. Они получали возможность на очень удачных примерах научиться производить некоторые наиболее употребительные расчеты. Книга В. К. Лебединского стала настоящим откровением для многих сотен и тысяч радистов, дверью в новый мир технических возможностей и интересных проблем.

Годом позже в России появилась другая популярная работа, написанная учеником А. С. Попова известным радиоспециалистом А. А. Петровским, — «Основания беспроволочной телеграфии». В отличие от книги В. К. Лебединского это был первый русский учебник радиотехники, совершенно не содержащий математического аппарата. Основы радиотехники излагались в нем в форме толкований и словесных правил, поясняемых чертежами. Эта книга служила пособием для среднетехнического персонала военно-морских радиостанций и так же, как книга В. К. Лебединского, сыграла огромную роль в воспитании целого поколения отечественных радистов-практиков.

Реальный путь догнать зарубежную технику и создать собственные радиотехнические кадры для армии и промышленности В. К. Лебединский видел также и в том, чтобы наряду с планомерным обучением людей радиотехнике давать им возможность знакомиться с последними достижениями мировой научно-технической мысли. Он

понимал, что нужно создать такие условия, в которых молодые, наиболее способные инженеры приобрели бы широкий научный кругозор и смогли попробовать свои силы в решении насущных проблем беспроводной связи, смогли научиться конструировать новую аппаратуру, не менее совершенную, чем заграничная. Конечно, хорошие учебники по радиотехнике играли при этом очень важную роль, но специалистам нужны были иные средства, позволявшие в процессе бурного развития радиотехнической науки непрерывно пополнять знания, следить за развитием мировой научной мысли.

В связи с этим В. К. Лебединский предпринял подготовку сборника переводов классических работ по теории радиосвязи. Он привлек к этой работе несколько квалифицированных специалистов, в том числе Д. А. Рожанского, Ф. А. Миллера, С. О. Майзеля, поручив им переводы отдельных статей, а на себя взял подбор и распределение материала и общее редактирование. Новый сборник под названием «Электрические колебания и волны» вышел шестью выпусками в течение 1910—1911 гг. в Петербурге [236]. В течение 1910 г. были изданы выпуски 1, 2, 5 и 6, а в 1911 г. — выпуски 3 и 4. Статьи в сборнике были подобраны так, что каждая из них с достаточной строгостью излагала отдельный круг вопросов. Они являлись переводами подлинных работ наиболее выдающихся ученых, с их помощью читатель получал возможность непосредственно, по первоисточникам проследить весь ход мысли ученых, узнать об уже решенных проблемах науки о радио и о тех вопросах, которые еще ждали своего разрешения. Каждый выпуск начинался предисловием В. К. Лебединского, в котором он давал необходимые пояснения к публикуемым статьям и вводил читателя в круг рассматриваемых тем.

Первый выпуск сборника назывался «Общие основания телеграфии и телефонии с помощью электрических волн». В нем были помещены статьи двух известных ученых Д. Флеминга и Р. Фессендена, бесспорных в то время авторитетов в области радио. Обе работы, написанные в аспекте исторического развития радиотехники, касались также и ее новейших достижений. Они взаимно дополняли друг друга, рассматривая и сущность применения электромагнитных волн, и основные трудности, стоящие на пути исследователей.

Второй выпуск содержал статьи, объединенные темой «Электрические колебания». Он открывался работой В. Томсона (Кельвина) «О переходящих электрических токах» (1853 г.), в которой известный английский физик теоретически трактует первые эмпирические представления об электрических колебаниях (в соответствии с помещенными в этом же выпуске тремя работами В. Феддерсена) с позиций принципа сохранения энергии, придавая электрическому току механические характеристики. Именно в этой работе В. Томсон дает связь между параметрами колебательного контура и периодом колебаний в нем. Центральное место в сборнике занимает статья Г. Герца «О весьма быстрых электрических колебаниях» (1887 г.), в которой он высказывает идею об электрическом резонансе, хотя и не дает еще понятия электромагнитных волн, рассматривая воздействие вибратора на резонатор как взаимную индукцию.

В сборнике В. К. Лебединский не поместил работу Г. Герца об открытии им электромагнитных волн, тем не менее в четко написанном введении к этому выпуску он рассказывает о ходе мысли великого физика, который от замкнутых резонаторов пришел к использованию открытого прямолинейного вибратора, возбуждаемого искрой. В. К. Лебединский подчеркивает, что именно в этом ключ для получения Герцем электромагнитного излучения.

Третий выпуск объединял в себе статьи В. Бьеркнеса, Г. Ремпа и В. Ганемана, посвященные изучению резонанса несвязанных цепей. В этих работах излагались метод Бьеркнеса и его развитие для теоретического исследования и измерения параметров вибратора и резонатора с весьма малой взаимосвязью. Этому методу суждено было сыграть очень большую роль в осмыслении колебательных явлений в ранний период радиотехники.

Резонансу в связанных цепях был посвящен выпуск четвертый. В него вошли работы А. Обербекка, М. Вина. П. Друде и К. Фишера, которые, опираясь на исследование Бьеркнеса, развивали теорию электромагнитных колебаний для случая цепей с сильной взаимной связью. Эти работы имели непосредственное практическое значение, так как служили основанием для расчета колебательных цепей и были той теоретической базой, на которой можно было строить решение многих частных радиотехнических задач.

В пятом выпуске содержатся три работы (Ф. Киблица, К. Линдмана и Р. Рюденберга), объединенные общей проблемой излучения электромагнитных волн. Во введении к этому выпуску В. К. Лебединский дает краткую историю развития научной мысли в этой области от экспериментальных результатов М. Фарадея до математической теории Д. Максвелла. В. К. Лебединский ясно и четко излагает эту основополагающую теорию и ее выводы, стремясь дать читателю теоретический материал, необходимый для понимания сущности помещенных в пятом выпуске работ. Статьи этого выпуска относятся к области экспериментальной и теоретической обработки вопроса об излучении прямолинейного вибратора и воздействии его на петлевой резонатор. Эти работы, в особенности статьи Линдмана, даже в то время не являлись совершенно бесспорными и вызывали определенные возражения ученых. Однако, поместив их в сборниках, Владимир Константинович хотел показать русским инженерам, какова была типичная для того времени постановка вопроса в области теории излучения и в чем состояли общепринятые тогда методы теоретического изучения проблемы.

Шестой выпуск был посвящен учению о «колебательной искре и вольтовой дуге». Он содержал работы В. Кауфмана об электрических свойствах проводящих газов, а также статьи Г. Симона, Г. Баркгаузена и М. Вина о возбуждении и применении слабозатухающих и незатухающих электрических колебаний. Это были чрезвычайно смелые и новые для того времени работы, в которых делались попытки найти средство устранить многие недостатки, свойственные применению затухающих колебаний. Этим статьям предшествовала работа Г. Герца (1887 г.) о действии ультрафиолетового света на электрический разряд. Она хотя и не служила непосредственному объяснению явления искры, однако давала новый материал к пониманию этого явления. Во введении к этому выпуску В. К. Лебединский упоминает и о своих работах (совместно с В. Ф. Миткевичем), в которых он исследовал действие ультрафиолетового света на электрический разряд и обнаружил, что свет может не только улучшать условия возникновения искры, но и, напротив, задерживать возникновение разряда. Заканчивался шестой выпуск сборника новой работой русского физика проф. Д. А. Рожанского о влиянии искры на колебательный



разряд, в которой он делал обзор последних достижений в этой области и излагал результаты собственных исследований.

Все шесть выпусков сборника В. К. Лебединского «Электрические колебания и волны» по праву следует считать своеобразной энциклопедией радиотехники. Они впервые давали возможность широким кругам радиотехников ознакомиться на русском языке с почти неизвестными в нашей стране трудами выдающихся мировых физиков и радиоспециалистов. Сборник явился важным этапом в создании русской инженерно-технической школы радиоспециалистов, так как он положил начало массовой творческой работе отечественных радистов. В результате в журналах стали появляться оригинальные статьи русских авторов и расширился их интерес к экспериментальной работе.

Наибольшее значение радиосвязь имела для военных специалистов. Гражданских лиц, которые могли бы посвятить себя новой специальности, было значительно меньше. Поэтому Владимир Константинович считал, что нужно немедленно заняться повышением квалификации военных радистов, в первую очередь расширением их знаний по физике, необходимых для понимания специфики радиотехники. Понятно, что русские военные учебные заведения должны были играть в этом деле важную роль. В этом убеждал Владимира Константиновича шестилетний (до 1906 г.) опыт преподавателя физики в старейшей в России Офицерской электротехнической школе.

Кроме нее тогда в России существовали и военные училища, различные по своей специальности и значению. Некоторые славились своими славными боевыми традициями, другие считались более перспективными для быстрого продвижения выпускников по службе, обеспечения им военной или придворной карьеры. В одни училища принимали преимущественно детей аристократов и крупных чиновников, иные были более демократичны. К последним принадлежало Николаевское военно-инженерное училище в Петербурге, основанное в 1819 г. Оно пользовалось хорошей славой потому, что давало серьезную подготовку офицерам инженерных войск. Командование училища стремилось хорошо подбирать своих питомцев и готовить их к практической деятельности, чтобы выпускать культурных и технически грамотных офицеров.

Для преподавания в училище привлекались высококвалифицированные специалисты с широким научным кругозором. Среди них были, например, известный математик, академик М. В. Остроградский, популярный физик К. Д. Краевич и др. Воспитанниками училища были многие выдающиеся сыны России: участник обороны Севастополя генерал Э. И. Тотлебен, выдающийся физиолог И. М. Сеченов, изобретатель электрического освещения П. Н. Яблочков, писатели Ф. М. Достоевский и Д. В. Григорович, композитор Ц. А. Кюи, художник К. А. Трутовский, герой Порт-Артура Р. И. Кондратенко и другие известные лица.

Приемные экзамены в инженерном училище были строже, чем в других военных училищах, однако режим не отличался суровостью. Военной муштре и строевым занятиям уделялось меньше внимания, чем специальной технической подготовке, поэтому разночинная молодежь стремилась поступить именно в это училище.

Инженерное училище готовило инженеров широкого профиля. Одной из дисциплин, которой посвящалось довольно много учебного времени, была электротехника. После изобретения беспроводной связи началось ее внедрение и в армии, поэтому в училище стали обращать внимание на подготовку специалистов и в этой новой области техники. Ученый с широким кругозором и глубокими познаниями в физике, Владимир Константинович Лебединский наиболее подходил как преподаватель для инженерного училища. Поэтому командование в 1900 г. сочло необходимым пригласить его в качестве преподавателя физики.

В инженерном училище он приобрел высокий авторитет и среди юнкеров-слушателей и среди преподавательского коллектива.

Тринадцать лет отдал Владимир Константинович педагогической работе в этом учебном заведении. За это время он написал несколько учебников и книг. Систематический курс лекций по физике (1903) для студентов технических училищ [205] был первым из них, а вышедшее в 1905 г. пособие по разделу «Теплота» [207] и «Объяснение практических работ по электричеству» (1911) [214] представляли его успешное продолжение. Следующей оригинальной работой В. К. Лебединского была книга «Элементарное учение об энергии» [208, 213], выдержавшая

два издания (1904 и 1911 гг.). В ней автор выступает как эрудированный физик широкого профиля, придерживающийся материалистических взглядов на превращения вещества и энергии.

В 1909 г. вышла в свет фундаментальная работа В. К. Лебединского «Электричество и магнетизм», выдержавшая шесть изданий [212, 215, 218, 220, 222, 231]; из них три еще в дореволюционное время. Эта работа стала в полном смысле слова настольной книгой многих физиков и оказала неоценимую помощь в их преподавательской деятельности. Все шесть изданий быстро разошлись, и книги вскоре стали библиографической редкостью. В своем дневнике в конце 20-х годов Владимир Константинович вспоминает, как торговец книгами на Кузнецком мосту в Москве рассказывал ему, что за пятым изданием его книги (1923 г.) в магазине выстраивалась огромная, «как за сахаром», очередь. В те времена в книжном магазине это было явлением почти беспрецедентным.

В Инженерном училище Владимир Константинович сумел среди своих учеников приметить нескольких способных молодых людей: В. М. Лещинского, М. А. Бонч-Бруевича и П. А. Острякова. Именно они оказались впоследствии видными радиоспециалистами и полезными помощниками в его попытке коренной реорганизации военной радиотехники в русской армии. Особенно тесной дружбой со своим учителем был связан М. А. Бонч-Бруевич. Дружба началась с того, что Владимир Константинович спас юнкера Бонч-Бруевича от грозившего ему исключения из училища за проведение экспериментов с электрической искрой, как гласил приказ, в «неположенное время и в ненадлежащем месте». Эта дружба выросла в прочный союз двух больших ученых.

В 1913 г. В. К. Лебединский был избран профессором физики в Рижском политехническом институте. Поэтому он оставляет работу в Инженерном училище и переезжает в Ригу. Однако в связи с начавшейся первой мировой войной развернуть там свою деятельность ему не удалось.

С начала 1919 г. В. К. Лебединский начинает работу в Нижегородской радиолaborатории. Одновременно он продолжает и преподавательскую деятельность, заняв должность профессора физики Нижегородского университета. Этот университет, организованный уже после революции, находился тогда в стадии становления и исканий. Он пред-

ставлял собой нечто среднее между университетом и вузом. Его структуру определяли многие факторы, в том числе запросы местной промышленности и культурно-экономические особенности Нижегородского края. Важную роль, конечно, играл и контингент ученых в Нижнем Новгороде, которые могли принять участие в преподавании. Поэтому лишь некоторые дисциплины были представлены в университете достаточно хорошо, с другими предметами дела обстояли значительно хуже, и едва лишь удавалось обеспечить минимальный уровень обучения. Вначале кафедре физики в Нижегородском университете возглавлял проф. А. Н. Зильберман, эвакуировавшийся во время первой мировой войны из Варшавы и являвшийся типичным представителем немецкой физической школы. Более сильной была кафедра химии, которой руководил профессор В. А. Солонина, ученик А. М. Бутлерова.

Владимир Константинович с его глубокими знаниями и богатым педагогическим опытом оказался весьма нужным членом преподавательского коллектива Нижегородского университета, в котором ему пришлось проработать шесть лет. Он был введен в ученый совет университета, а также в совет электротехнического факультета, на котором он стал читать основной курс физики. В университете В. К. Лебединский заведовал кафедрами теории электричества и магнетизма, а затем — кафедрой физики физико-математического факультета; кроме этого он осуществлял научное руководство так называемого Физического института, который объединял и координировал работу всех учебно-вспомогательных учреждений электротехнического факультета. В 1921 г. В. К. Лебединский занимал должность проректора Нижегородского университета по учебной работе<sup>1</sup>.

Сильно загруженный делами Нижегородской радиолaborатории и редактированием радиотехнических журналов, В. К. Лебединский не брал на себя больших учебных нагрузок. Тем не менее он и в Нижегородском университете внес заметное оживление в обучение молодых электриков. Среди них он отыскивал способных учеников и привлекал их к работе в НРЛ, где они постепенно стали самостоятель-

---

<sup>1</sup> Государственный архив Горьковской области, ф. 377, оп. 1, 2 (материалы НГУ).

ными исследователями. Он руководил научными студенческими кружками, занятия которых часто проводились в стенах НРЛ. По его инициативе при Нижегородском университете было создано отделение научного общества естествоиспытателей и любителей природы. Одним из учредителей отделения и его председателем он состоял ряд лет. А после его отъезда в Ленинград он был избран почетным членом этого общества.

В 1919 г. был организован Нижегородский институт народного образования (НИНО). Большую роль в его создании сыграл Владимир Константинович. Он был членом организационного совета и потом возглавлял правление института. Благодаря его авторитету и энергии в работе нового учебного заведения приняли участие некоторые сотрудники НРЛ: Д. А. Рожанский, В. В. Татаринов, Б. А. Остроумов, Н. А. Никитин. В 1926 г. НИНО вошел в Нижегородский университет, образовав в нем новый факультет — педагогический<sup>1</sup>.

В конце 1925 г. В. К. Лебединский оставил работу в НРЛ и занял кафедру физики в Ленинградском первом медицинском институте. Он вновь переехал с семьей в Ленинград и поселился на улице Чайковского, в доме № 20, где прожил до конца своих дней.

В конце 20-х годов у нас в стране происходила глубокая и трудная реорганизация учебного процесса в высшей школе с пересмотром учебных программ и методов преподавания. В соответствии с новыми требованиями социалистического строительства делались неоднократные попытки коренного пересмотра и улучшения программ по физике. Предлагалось много новых проектов, среди которых Владимиру Константиновичу принадлежит один из наиболее интересных и обоснованных. В отличие от других составителей проектов Владимир Константинович считал акустику начальным разделом физики, основываясь на том, что со всеми остальными разделами физики абитуриенты средних школ уже встречались и сдавали их на приемных испытаниях. Наименее освоенной была акустика, в частности, потому, что этот раздел требовал знаний тригонометрии, изучавшейся лишь в старших классах средней школы. Между тем вся новейшая физика строилась на

---

<sup>1</sup> Государственный Архив Горьковской области, ф. 2734 (материалы Нижегородского педагогического института).

теории колебательных явлений и волновых процессов. С другой стороны, конкретные картины простейших акустических явлений легче всего могли служить наглядными образцами и моделями более сложных волновых процессов. Это предложение В. К. Лебединского осталось в те годы непонятым, но оно проистекало из его глубокого понимания педагогических основ преподавания физики.

В Ленинградском мединституте преподавание физики не давало Владимиру Константиновичу удовлетворения, хотя его авторитет был по-прежнему высок и его лекции привлекали многочисленную аудиторию. Пересмотр учебных программ вызвал у некоторых руководителей высшего медицинского образования неправильные взгляды на роль физики как второстепенного учебного предмета при подготовке медицинских работников. Они с ведомственной узостью считали, что врач должен хорошо знать анатомию, круг специальных предметов и клиническую практику, а изучение физики только бесполезно отнимает его время. В наши дни, разумеется, излишне говорить о том, насколько несостоятельны были такие взгляды и как они тормозили развитие медицинских и биологических наук. К тому же из года в год число часов, отведенных на физику в мединституте, сильно изменялось. То курс физики читался 200 часов, то 116, то 150 часов в год, физика занимала то три семестра, то всего лишь один. Все зависело от того, сколько удавалось отстоять Владимиру Константиновичу. Такая обстановка, разумеется, не давала возможности правильно подобрать штат и рационально организовать процесс обучения.

Добиться устойчивого положения физики как учебной дисциплины в мединституте Владимиру Константиновичу так и не удалось. Поэтому он согласился на предложение перейти в Ленинградский институт инженеров железнодорожного транспорта (ЛИИЖТ). В 1930 г. он был там избран по конкурсу заведующим кафедрой физических основ электротехники.

Между тем В. К. Лебединскому шел уже седьмой десяток, здоровье стало сдавать. Сказывались годы напряженного труда, сил становилось все меньше. 10 декабря 1933 г. он с горечью записал в своем дневнике: «Сегодня Юлия Илларионовна первый раз провожала меня утром к лекции, которая начинается в 8 часов утра. Я как-то начал побаиваться выходить один в большой мороз; немно-

то задыхаюсь, трудно идти... Двухчасовая лекция по механике с большим диалектическим уклоном прошла оживленно, но сильно утомила меня...»<sup>1</sup>

Но, несмотря на нездоровье, Владимир Константинович продолжает интенсивную трудовую деятельность. Он не только читает лекции, но и ведет большую методическую работу с молодыми преподавателями Ленинградского института инженеров железнодорожного транспорта, помогает им составлять программы курса, консультирует по отдельным вопросам. После большой предварительной подготовки он составил для инженеров-путейцев учебное пособие по курсу физических основ электротехники [232]. Эта книга возникла как результат коллективного труда группы преподавателей кафедры, которую возглавлял В. К. Лебединский, как развитие на базе новейшей физики научных и методологических основ его книги «Электричество и магнетизм», выдержавшей шесть изданий. В своем дневнике он отмечал, что в этом новом учебнике свершилось то «продление жизни» его книги, которое он давно замыслил и которое было продиктовано необходимостью учебной практики. Это «продление жизни» состояло в том, что родился новый, более совершенный учебник, а старая книга после многолетнего своего служения постепенно умерла. «Так умрет моя книжка, — пишет В. К. Лебединский перед выходом в свет нового учебника, — умрет смертью всякой книжки, давшей что-нибудь своим существованием: она сделала уже все, что могла, и превратится в другую»<sup>2</sup>.

Плодотворная деятельность В. К. Лебединского в ЛИИЖТ получила заслуженное признание и высокую оценку общественности. В октябре 1933 г. за образцовую организацию учебного процесса и работы кафедры физических основ электротехники ему была присуждена премия на всесоюзном конкурсе вузов в Москве<sup>3</sup>.

Педагогическая работа В. К. Лебединского тесно переплеталась с его просветительской деятельностью. Множество докладов и лекций о самых важных проблемах науки и техники прочитал он за свою жизнь. И кто бы его ни слушал — студенты или научные работники, врачи или биоло-

<sup>1</sup> Семейный архив В. К. Лебединского.

<sup>2</sup> Там же.

<sup>3</sup> «Комсомольская правда», 21 октября 1933 г.

ги, физики или техники, рабочие или школьники, — всегда он имел заслуженный успех и завоевывал горячие симпатии аудитории.

Выступления В. К. Лебединского были интересны и поучительны. Они отличались свежестью мысли, глубиной проработки темы и той широчайшей эрудицией, которая никогда не бывает навязчивой, не утомляет и не подавляет слушателей, давая им тем не менее ценнейшую пищу для размышлений. Наряду с глубокими основами предмета Владимир Константинович обычно знакомил аудиторию с самым современным уровнем знания, не боясь говорить и о спорных аспектах исследований и о нерешенных научных проблемах: Однако не о бессилии науки перед трудными задачами или о путанице различных трактовок думали слушатели, уходя с его лекций. Ему всегда удавалось убедить их в могуществе разума, показать его бескрайние горизонты и колоссальные возможности.

Лекции В. К. Лебединского были оригинальны по форме и неизменно отличались высоким эмоциональным накалом. Он читал их с большим подъемом, не теряя ни на минуту контакта с аудиторией, чутко, но незаметно реагируя на ее настроения и искусно управляя ее вниманием. Лекторское искусство В. К. Лебединского особенно ярко проявлялось в его выступлениях на научных съездах и конференциях, где он всегда был желанным докладчиком. Его выступления были проникнуты тем совершенством содержания и изяществом формы, которые превращали их в подлинное высокое искусство. Владимир Константинович знал силу своих выступлений и без ложной скромности оценивал их. Не раз он говорил о том, что его ораторское искусство — это искусство уходящее, отмирающее, сетуя на то, что многими оно недооценивается. И как искренне радовался он, когда его лекции тепло принимались аудиторией! Самой высокой платой за лекцию считал он аплодисменты благодарных слушателей.

Современники В. К. Лебединского помнят о многих его блестящих выступлениях. Весьма характерна его прекрасная речь на VIII Всероссийском электротехническом съезде в 1921 г. [145], посвященная «ожиданиям» в науке и технике, т. е. проблемам научного предвидения. В ней он высказывает мысль о тесном слиянии в будущем науки и техники, об их взаимодействии и взаимопроникновении, о том, что наука «солется с самой жизнью», а техника



будет все шире использовать явления природы и достижения науки. С интуицией большого ученого Владимир Константинович предсказал, что квантовые представления в науке дадут человечеству в ближайшем же будущем чрезвычайно много, несмотря на то что даже некоторым представителям науки они казались в то время (1921 г.) совершенно нелепыми.

Г. М. Кржижановский в своем заключительном слове так охарактеризовал это выступление В. К. Лебединского: «Как физик-мыслитель Лебединский вплотную подвел нас к грандиозным процессам, совершаемым во всей вселенной, проследивая судьбы энергии и в окружающей нас природе и в самих нас. Он намекнул нам, что эксплуатируемые нами машины — это далеко не то, что является венцом наших достижений. Центр тяжести, оказывается, лежит в самих формах человеческого труда, в самих отношениях человека к человеку. Горизонты научные шире тех возможностей, которые в настоящее время воплощаются в жизнь»<sup>1</sup>.

Спустя 15 лет, в 1936 г., уже на склоне своих лет, В. К. Лебединский вновь вернулся к этой же теме в своей речи на годовичном собрании АН СССР. Он еще раз подчеркнул тенденцию сближения науки и техники, более тесного контакта физики с промышленностью, необходимого для удовлетворения нужд практики. «Техника есть часть того мировоззрения, которое называется физикой»<sup>2</sup>, — сказал он, доведя свою мысль до четкости афоризма.

Пытливый ученый и беспокойный человек, Владимир Константинович не только всю жизнь учил других, но и учился сам. С рвением студента известный физик и выдающийся педагог берется в конце 20-х годов за глубокое изучение новых аспектов естествознания. Волновая теория материи привлекла и полностью поглотила его ум. «Да, действительно ошеломляюще ново: соединение квант с волнами, объяснение боровских орбит...», — пишет он 14 сентября 1928 г. в своем дневнике. И он берется за первоисточники, штудировать труды А. Эйнштейна, Луи де Бройля, Э. Шредингера, Н. Бора, изучает основы

<sup>1</sup> «Труды VIII Всероссийского электротехнического съезда», вып. 1. М., 1921, стр. 157.

<sup>2</sup> «Известия АН СССР»; серия физ., 1936, № 1-2, стр. 251—254.

материалистической философии, пытается глубже понять диалектические связи явлений. Наконец он записывает в дневнике: «Я почувствовал, что могу теперь написать о сути всего этого в «Электричество»<sup>1</sup>. А в октябре 1930 г. В. К. Лебединский прочитал в Ленинграде несколько блестящих докладов о волновой механике, с большим удовлетворением встреченных слушателями, выступил в Москве в Политехническом музее на дискуссии о действии на расстоянии.

В сентябре 1932 г. Владимир Константинович получил приглашение занять кафедру физики в Военно-медицинской академии им. С. М. Кирова, освободившуюся после смерти проф. А. А. Добиаша. И с ноября 1932 г. он начал там свою работу.

Эта старейшая в нашей стране военная академия славилась своими научными и историческими традициями. Многие выдающиеся ученые сотрудничали в Военно-медицинской академии. Среди них Н. И. Пирогов, И. М. Сеченов, И. П. Павлов и др. В стенах этой академии, которая полтора столетия назад называлась Военной медико-хирургической<sup>2</sup>, работал славный сын русской науки «экстраординарный профессор физико-математики», член императорской академии наук В. В. Петров, которому принадлежит честь открытия явления электрической дуги. Именно В. В. Петров организовал в академии кафедру физики, на которой работал впоследствии известный физик и педагог проф. Н. Г. Егоров и которую суждено было занять В. К. Лебединскому.

Глубоко уважая традиции академии, Владимир Константинович считал большой честью работу в ее стенах. С подъемом принялся он трудиться. «Думал, что начну уходить в берлогу старости, — писал он в дневнике об этом периоде, — как раз в августе 1932 г. получил пенсию, но... жизнь как-то не выпустила, даже можно сказать теплом повеяло...» Он читал в академии курс физики, который был построен предельно доходчиво, изобилует медицинскими примерами и очень нравился слушателям. Много времени уделял он отработке методики чтения лекций и организации практических занятий. План каждого заня-

---

<sup>1</sup> Семейный архив В. К. Лебединского.

<sup>2</sup> «Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова за 140 лет (1798—1938)». Л., 1940.

тия предварительно рассматривался и подробно обсуждался на заседании кафедры, после чего твердо выдерживался всеми преподавателями на занятиях учебных групп.

Несмотря на возраст и нездоровье, Владимир Константинович часто посещал практические занятия и контролировал преподавателей. Под его руководством был создан ряд интересных демонстрационных установок, помогавших лучшему усвоению некоторых разделов лекционного курса, значительно пополнилось оснащение кафедры современными физическими приборами.

Но главное внимание он сразу же уделил созданию учебных пособий, специально рассчитанных на слушателей Военно-Медицинской академии. Существовавший учебник проф. А. А. Добиаша не учитывал низкого уровня подготовки слушателей и был труден. Поэтому Владимир Константинович написал небольшое учебное пособие по таким наиболее сложным разделам курса физики, как «Электричество» и «Основы механики» [233]. Эта книга имела успех не только среди слушателей академии, но и среди студентов многих других нетехнических вузов.

В 1934 г. у нас в стране были введены ученые степени и звания. Среди известных представителей науки и техники Советского Союза одним из первых получил официальное признание научной общественности и В. К. Лебединский. За многолетнюю плодотворную педагогическую и исследовательскую деятельность и большое количество научных трудов, на которых воспитывалось целое поколение советских физиков и радиотехников, Высшая аттестационная комиссия присудила в 1934 г. проф. В. К. Лебединскому ученую степень доктора технических наук без защиты диссертации.

Во второй половине 30-х годов Издательство связи и радио обратилось к В. К. Лебединскому с предложением отобрать и выпустить отдельным сборником наиболее важные и ставшие классическими работы по электродинамике, которые легли в основу современных взглядов по радиотехнике. Предполагалось, что сборник будет состоять из серии выпусков, аналогично тому, как это было сделано В. К. Лебединским в 1910—1911 гг., и будет отражать основы теоретических представлений науки о радио. В. К. Лебединский с воодушевлением взялся за эту работу и подготовил первый выпуск «Излучение электромагнитных волн», в предисловии к которому писал:

«...первое издание сборника «Электрические колебания и волны» вышло в 1911 г. Новое — выходит через 30<sup>1</sup> лет. Эти десятилетия преобразили человеческую жизнь... Новое издание преследует ту же цель, что и первое, — показать отрасли физической науки, из которых возникло радио и на которые опирается его развитие... В нем нет объяснительных сведений, которые группе, составлявшей сборник, представлялись необходимыми для первого издания на русском языке... Здесь собраны образцы того, что сделано советскими радиоспециалистами и физиками, и то, что следует отметить из зарубежных достижений. Сборник является отчетом о работе, проводившейся советской теоретической радиотехникой, народившейся в 1918 г., окрепшей и выросшей за истекшие годы».

В. К. Лебединскому не пришлось дожить до опубликования этой книги. Работу довел до конца М. В. Шулейкин (также скончавшийся, когда книга еще печаталась), и лишь в 1941 г. сборник увидел свет [245].

Десятки лет занимаясь преподавательской работой и глубоко изучая классиков науки, Владимир Константинович придавал очень большое значение истории физики, часто обращался к историческим примерам, чтобы показать ход творческой мысли в физике. Такие исторические экскурсы встречаются во многих его печатных работах, начиная с первого издания капитального труда «Электричество и магнетизм» (1909 г.). Широко пользовался он арсеналом истории физики и в своих многочисленных выступлениях. В начале 1934 г. в организованном студенческом университете культуры он прочитал специальную обстоятельную лекцию по истории электричества. К концу жизни он задумал собрать воедино и систематизировать большой фактический материал для труда по истории учения об электричестве, показать логику исторического развития науки с ее поисками и открытиями, ошибками и заблуждениями. Он предполагал расположить материал по систематическому признаку, проследив в хронологической последовательности в каждом из разделов работы накопление знаний и их научное осмысление. К сожалению, ему не удалось полностью осуществить этот замысел, хотя частично он был воплощен в последней его книге «Беседы об электричестве» [234].

<sup>1</sup> Цифра исправлена издательством, выпустившим книгу лишь в 1941 г. (Прим.— В. Р.).

К теме истории науки непосредственно относятся научно-биографические работы В. К. Лебединского. Его всегда глубоко интересовало изучение жизни и деятельности выдающихся математиков, физиков и электриков. Стремление понять обстановку свершения открытий и логику мысли ученых, творцов науки было присуще ему давно. В его литературном наследии мы встречаем большое количество работ биографического характера. Здесь статьи о Вольте [180] и Ломоносове [94], Фарадее [116, 193] и Максвелле [199], Вебере [97] и Пуанкаре [96], Ленце [7], Хвольсоне [173] и Петрушевском [50]. Целая серия статей, написанных в разное время [108, 159, 161], посвящена выдающемуся физика В. Томсону (Кельвину), творческий характер которого был особенно близок В. К. Лебединскому. В 1924 г. работы о В. Томсоне были изданы отдельной брошюрой [223]. Особую страницу творчества В. К. Лебединского занимает тема изобретения радио А. С. Поповым. Работы научно-биографического направления проливают новый свет на творчество В. К. Лебединского, отражают его пылкий ум и широкий кругозор. В них он предстает перед нами очень внимательным к людям доброжелательным человеком, стремящимся глубже понять душу тех, с кем он соприкасался.

Стремясь сделать свой многолетний педагогический опыт достоянием людей, В. К. Лебединский давно вынашивал мысль написать книгу, в которой в увлекательной и доступной для самого широкого читателя форме была бы нарисована картина современного ему состояния науки об электрических и магнитных явлениях. Много сил отдал он этой работе, завершив ее всего за месяц до своей кончины. Это были его известные «Беседы об электричестве». В этом оригинальном произведении, которое написано в форме бесед, вопросов и ответов и представляет собой как бы непринужденный разговор с читателем, как в призме преломился и всеми красками заиграл прекрасный популяризаторский талант Владимира Константиновича, его редкий дар писать о самых сложных явлениях просто и чрезвычайно интересно.

«Эта книга,— писал он в предисловии,— предназначена для наших юношей, девушек и всех заинтересовавшихся наукою об электричестве с великими жизненными приложениями электромагнитного поля. Автор предполагает в читателе некоторое знакомство с физикой вооб-

ще и электричеством в особенности, хотя бы в объеме курса средней школы; в живом уме эти первоначальные сведения приводят к вопросам, сомнениям, влекут к более подробному знанию. Поддержать, полнее развить эту здоровую инициативу, направить к ответам на тревожащие вопросы или, по крайней мере, указать, как, в чем, где искать эти ответы,— такова цель моей книги» [234]. Эту цель автору удалось полностью достигнуть. Но значение этой книги гораздо больше. Кроме чисто познавательного материала она содержит множество четко отработанных и проверенных на опыте методических примеров, являясь прекрасным пособием для всех, кто связан с преподаванием основ науки об электричестве. В конце предисловия автор пишет: «И для всех тех, кому приходится руководить занятиями нашей молодежи в области электричества, эта книжечка, я думаю, может оказаться полезной».

При создании этой книги он воспользовался прежде всего своим опытом ведения кружков и рабочих лекториев. Этот вид просветительской деятельности был начат им еще задолго до Октябрьской революции, когда его выступления в рабочих аудиториях Петербурга для пропаганды основ научного знания создали ему славу искусного лектора и демократически настроенного ученого. Но особенно много приходилось ему работать в кружках уже в советское время, занимаясь преподаванием учения об электричестве. Как много прекрасных всходов дала его многолетняя педагогическая работа в народе, скольких простых людей увлек он к сияющим вершинам науки, заронил в их сердцах жажду познания.

Разумеется, в неподготовленной аудитории он не мог читать лекции так, как делал это в учебных заведениях, где и уровень подготовки студентов был известен, да и содержание лекций заранее определялось программой курса и профилем института. Здесь нужны были другие педагогические приемы и совершенно иное построение занятий. Но и в этих случаях он умел заинтересовать слушателей и сообщить им необходимые научные знания. Нередко он превращал свою лекцию в дружескую беседу, свободную от всякого педантизма и навязывания готовых формул. Эти лекции-беседы были необычайно увлекательны. Восхищенные слушатели не раз устраивали Владимиру Константиновичу горячую овацию.

«Беседы об электричестве» дают нам возможность

воспроизвести обстановку одного из таких занятий в кружке рабочей молодежи Ленинграда, происходивших в конце 20-х годов. Представим себе просторный, хорошо освещенный зал клуба или Дома культуры, на сцене которого поставлены классные доски, а в зале собралось 100—150 человек слушателей, изучающих по вечерам курс электричества. Занятие посвящено природе электрического тока. Вначале В. К. Лебединский обращается к собравшимся с просьбой активно участвовать в работе, задавать по ходу занятия вопросы, высказывать свое суждение по той теме, которая изучается. Затем он начинает рассказ о природе электрического тока и его свойствах, рассказ, прочно основанный на фактах истории физики.

На первый взгляд может показаться непонятным, зачем понадобилось ему делать подробные экскурсии в историю науки, посвящать сравнительно малоподготовленную аудиторию в то, как складывались на различных исторических этапах науки понятия об электрических зарядах, силовых линиях, электрическом токе и т. п. Может показаться, что сведения о Фарадее, Вольте, Максвелле и их роли в развитии знаний об электричестве совершенно излишни при изложении самых азов электротехники. Не лучше было бы дать упрощенное объяснение физических явлений, привести практические примеры? Нет. Владимир Константинович прекрасно понимал, сколь важное значение в преподавании имеет история науки. Его жизненный опыт подсказывал, что в малоподготовленной аудитории ничто так не может заинтересовать слушателя, как живое изложение самого процесса научного познания, ничто не способствует лучшему усвоению предмета, чем показ исторического развития взглядов и понятий. И он широчайшим образом пользуется историческим материалом, мастерски переплетая его с объяснением сущности явлений.

«Об электрическом токе, — говорит В. К. Лебединский, — еще нет окончательного представления (как и обо всяком другом явлении). Наука живет, развивается; она не окаменела, не завершилась, она движется новыми фактами и новыми подходами к явлению.

Жизнь науки, ее развитие заключается как в том, что в ней есть только что высказанная новизна, так и в том, что в ней имеются пережитки старого. Они иногда очень сильны, иногда скрытно и слабо тлеют, а иногда даже вновь оживают. Поэтому, чтобы хорошо понять, как мы

думаем о природе электрического тока, следует познакомиться и с новыми течениями мысли, и со старыми ее формами, хотя они и образовались давно, когда люди только приступали к изучению явления электрического тока.

Немного более 200 лет тому назад было доказано, что существует два рода электричества, что эти два «противоположных» электричества взаимно притягиваются. 150 лет тому назад был установлен закон Кулона (строго говоря, еще раньше). Эти факты являлись теми предпосылками, на которых строились первые попытки понимания электрического тока. Проводник, протянутый между двумя противоположными зарядами, позволяет им, повинующимся силе взаимного притяжения, сблизиться, столкнуться, нейтрализовать друг друга.

Я хотел бы, товарищи, чтобы вы представили себе совсем ясно всю старую обстановку явления. Это не будет бесполезно для вас.

Мы говорим: имеем два противоположных заряда... А кто их произвел? Откуда они взялись? Мы теперь понимаем, что их появление означает, что подействовал какой-то генератор, какая-то машина, которая на своих зажимах дает эти два противоположных заряда. Пусть это буду я, который потер стеклянную палочку о шерстяной лоскуток, или, может быть, как делали электрики XVIII в., вертящаяся электростатическая машина. На ее кондукторах собирались противоположные заряды. Теперь старинный электрик прикладывал к кондукторам проводники, ведущие к искромеру, машина вертелась, и проскакивала искра, светящая, жгучая, звучащая; значит, по проводникам шел ток.

Но не думайте, что наши предки разумели именно так. Во-первых, долгое время даже не существовало такого выражения «ток». По проводникам распространялись электричества: по первому — положительное, по второму — отрицательное. За четыре года до открытия двух родов электричества было открыто свойство проводимости и именно под таким видом: проводник — такое тело, которое нельзя зарядить только в одном месте (как изолятор). Заряд непременно распространится по всему проводнику».

Стремясь к максимальной активности аудитории, Владимир Константинович непрерывно поддерживает с ней своеобразную обратную связь: слушатели задают вопро-



сы устно и в виде записок, ответы на которые он умело включает в канву занятия. Вот, например, В. К. Лебединский получил записку: «Скажите, кто изобрел электрический ток, в какой стране и в каком году?» На этот наивный вопрос, который, казалось, можно было бы оставить без ответа, он отвечает вполне обстоятельно: «...нельзя изобрести электрический ток, как не мог быть изобретен звук, свет, северное сияние, радиоволны, искровой разряд. Это — явления природы, которые могут быть открыты, впервые наблюдаемы, впервые поняты, но не могут быть изобретены. Я уже говорил, как давно электрики имели дело с электрическим током, плохо понимая, что они наблюдали. Следует считать, что Вольт в Италии в самом конце XVIII в., изобретя свой генератор (гальванические элементы), наблюдая ток от батареи элементов, первый понял самое главное, что отличает электрический ток: постоянный электрический ток всегда течет по замкнутой цепи и притом всегда циркулирует; например, плюс-электричество не идет только во внешней цепи от минус-зажима генератора к его плюс-зажиму, но идет далее через генератор, преодолевая и его сопротивление, и, таким образом, возвращается к тому же минус-зажиму».

Не все вопросы столь наивны и просты. Слушатели интересуются и очень серьезными вещами, требуя объяснения самых сложных явлений. Столь же популярно, но вполне строго Владимир Константинович удовлетворяет их интерес. Искусно и просто, например, отвечает он на вопрос о том, где находится электрическая энергия, какая субстанция служит для ее передачи.

«Во второй половине XIX в.,— начинает объяснение В. К. Лебединский,— Фарадей, затем и в особенности Максвелл учили, что электроэнергия находится в поле зарядов в среде между зарядами. Все окружающее их пространство, т. е. все тела, находящиеся в этом пространстве, все изолирующие тела в той или иной мере насыщены этой электрической энергией. В самом обычном случае эта электроэнергия находится в воздухе, окружающем генератор.

И вот, если бы человек взялся руками за два полюса действующего генератора, то вся эта электрическая энергия направилась бы со всех сторон в его тело. От всего этого ионы, наполняющие живой организм, ринулись бы туда, куда движет их электрическая сила. Точно так же,

если бы между этими полюсами произошел пробой, электрическая энергия со всех сторон вторглась бы в место искры и сделала бы ее ужасающе мощной, как молнию; произошла бы большая авария электростанции. Конечно, в этих случаях немедленно останавливают генератор.

Но то же самое происходит и в том обычном случае, когда динамомашину просто замыкают рубильниками на внешнюю цепь. По проводам пойдет ток, задвигутся их электроны, приемники получают электрическую энергию. Эта энергия — та же энергия поля между зажимами генератора. Она и теперь вторгается со всех сторон в провод, как в вышеупомянутом случае аварии. В то же время, пока идет ток, пока генератор действует, он продолжает возобновлять свое электрическое поле везде вокруг себя, которое своим чередом входит в провод, и приемники, таким образом, непрерывно питаются электроэнергией. Так происходит передача энергии от генератора к приемникам. Во всем этом моем объяснении электрического тока для вас, может быть, ново и неожиданно, что приемник получает электроэнергию не по проводу, который его «питает», а с боков, со всех сторон в виде вторгающегося электрического поля, создаваемого генератором.

Таково учение Максвелла. Остается добавить лишь одно: это рвущееся в проводник электрическое поле и образует то магнитное поле вокруг проводника с током, которое так давно и хорошо известно и многообразно использовано».

Книга «Беседы об электричестве» является прекрасным образцом того, как любые явления электротехники, и простейшие и самые сложные, можно объяснить очень доходчиво и ясно, но не искажая их сущности. В главе «Мощность и работа электрического генератора» В. К. Лебединский дает четкое объяснение того, что именно определяет мощность электрического тока, характеризуя роль тока и напряжения в производимом током действии. Это место является прекрасным образцом искусства популяризации науки. Облекая свое объяснение в форму разговора со студентом, он пишет:

« — Товарищ профессор, — останавливает меня незнакомый студент, — я давно у вас хотел спросить: почему недостаточно включить в цепь только амперметр? Почему нужен еще вольтметр? Ведь амперметр показывает, сколько электронов. Если их больше, значит, все действие

будет больше... У меня часто об этом спрашивают, и я не знаю, как объяснить...»

Подчеркивая, что вопрос этот элементарен, Владимир Константинович замечает: «...если студент был электрик, то естественно, что он улавливал меня наедине, стесняясь об этом спрашивать, как это часто бывает со многими». Однако не всякий элементарный вопрос должен быть отброшен. И В. К. Лебединский, понимая необходимость дать краткое и вразумительное объяснение, пишет:

«В те дни я как раз интересовался историей нашего решения этой задачи: зачем необходим вольтметр. Этому решению и ста лет еще не минуло. В уме промелькнуло: «Сколько умниц-электриков первой половины прошлого века только еще чувствовали этот вопрос, не умея его даже поставить...»

Я ответил:

— Конечно, амперметр верно покажет, сколько электронов, т. е. сколько их проходит в секунду. Но электроны-то бывают разные: с большей энергией и с меньшей. Этого амперметр не различит.

— А! Электроны бывают разные...

— Да, и поэтому нужен еще и вольтметр» [234, стр. 43].

Изучая книгу, читатель постепенно переходит от простого к сложному, знакомясь с такими явлениями, как свет и электромагнитные волны, электрическая искра и кванты. Но сложность явлений не делает материал менее занимательным, и книга по-прежнему увлекает. Отступая от формы бесед, Владимир Константинович переходит порой к историческому повествованию, в котором действующими лицами являются Г. Герц, А. С. Попов, П. Н. Лебедев, Пьер и Мария Кюри, М. Планк, П. Дирак, А. Эйнштейн и другие корифеи науки. Перед нами возникает живой облик прошлого, яснее становятся черты характера людей науки, их мысли, а сделанные ими открытия, их вклад в науку предстают в каком-то ином свете. Читатель, как бы презрев даль времен, становится очевидцем событий минувшего. И история открытий становится реальнее, помогая лучше усвоить сущность физических явлений.

Этой книге суждено было стать последним произведением Владимира Константиновича, увидевшим свет уже после его кончины. Предисловие к ней он написал 20 мая 1937 г., а 11 июля 1937 г. внезапная смерть унесла этого оригинального ученого и выдающегося педагога.

**РУССКИЕ  
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ОБЩЕСТВА  
И ИХ ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ИЗДАНИЯ**

Рост научно-технической интеллигенции во второй половине XIX в., связанный с развитием капитализма в России, а также общественный подъем 60-х годов вызвали стремление к объединению ученых и инженеров в научно-просветительные общества. Эти объединения интеллигенции преследовали прежде всего важную цель: содействие прогрессу техники и промышленности в России путем пропаганды среди народа достижений науки и техники.

Первым таким союзом технической интеллигенции России было созданное в 1866 г. Русское техническое общество (РТО). В уставе РТО сказано, что его целью является содействие развитию техники и промышленности (в частности, путем чтения публичных лекций), распространение знаний через периодические издания, содействие техническому образованию.

В рядах РТО работали многие передовые русские ученые и инженеры. Оно стало подлинной кузницей кадров просветителей и сыграло значительную роль в развитии отечественной техники и промышленности.

Вначале в РТО было лишь четыре отдела: 1) химической технологии и металлургии, 2) механики и механической технологии, 3) инженерного строительства и горного дела, 4) техники военного и морского дела. К 1916 г. число таких специализированных отделов достигло сорока. Русское техническое общество организовало постоянно действующий комитет по техническому образованию и принимало участие в учреждении ремесленных училищ и профессиональных школ, созывало съезды по различным отраслям промышленности, устраивало выставки. За 60 лет деятельности РТО к моменту его реорганизации (т. е. к 1926 г.) было создано 15 съездов и организовано



*Участники секции физики XI съезда русских естествоиспытателей  
и врачей в Петербурге (декабрь 1901 г.)*

Сидят (слева направо): О. Д. Хвольсон, Н. А. Умов, И. И. Боргман,  
Д. А. Гольдгаммер, Н. Н. Шиллер, Н. Д. Пильчиков (третий справа),  
Стоят в среднем ряду: В. В. Лермантов, А. Р. Колли, Б. И. Зубарев,  
А. С. Попов (третий справа).

Стоят у стены: В. Ф. Миткевич (второй слева), В. К. Лебединский,  
А. Л. Гершун, Н. А. Булгаков

30 выставок. В финансировании работы РТО участвовали как промышленные предприятия и государственные учреждения, так и просто прогрессивные состоятельные люди России.

Своей деятельностью РТО заслужило славу чрезвычайно компетентного и авторитетного органа, мнение которого считалось общепризнанным. Многие правительственные учреждения и министерства при решении важных технических проблем и прежде всего в тех случаях, когда решения были связаны с большими затратами, обращались за квалифицированной консультацией в РТО. Даже такие вопросы, как выбор политики таможенных пошлин на ввоз товаров в Россию и вывоз продукции за

рубеж, официально обсуждались в кругах Русского технического общества.

Большую роль в деятельности РТО играли издаваемые им журналы: «Записки Русского технического общества», «Железнодорожное дело», «Фотограф», «Техника воздухоплавания» и др. Сразу же после организации в РТО VI (электротехнического) отдела группировавшаяся вокруг него техническая общественность решила издавать специальный электротехнический журнал. В 1880 г. первый номер журнала «Электричество» увидел свет. Редактором журнала был избран В. Н. Чиколев. Это был один из первых в мире электротехнических журналов, существующий и поныне, история которого насчитывает уже 90 лет. В течение этого времени журнал всегда был авангардом передовой электротехнической мысли.

Вокруг журнала «Электричество» по существу сосредоточилась большая часть работы VI отдела РТО. Журналу удалось оказать большое и полезное влияние на формирование и развитие русской электротехнической школы и рост электротехнической промышленности, воспитать несколько поколений отечественных электриков. Серьезным залогом успеха журнала было участие в его работе многих известных русских ученых. А. С. Попов и А. Г. Столетов, Н. Г. Славянов, М. О. Доливо-Добровольский и Н. Н. Бенардос, Н. Г. Егоров и И. И. Боргман, П. Д. Войнаровский, Н. А. Булгаков, А. А. Воронов и многие другие публиковали в журнале свои работы, следили за его направлением и многое сделали для процветания ведущего периодического издания русских электриков.

Журнал стремился удовлетворить интересы разнообразного круга читателей: инженеров, техников, представителей промышленности и преподавателей технических учебных заведений. В обращении к читателям, опубликованном в первом номере журнала, сообщалось о намерении редакции популяризировать физические основы электротехники и ее применений, распространять сведения о новейших изобретениях в этой области внутри России и за рубежом, следить за литературой по электричеству, а также «облегчать по возможности труд и справки специалистам и друзьям науки полезными библиографическими и техническими указаниями».

Редакция последовательно выполняла обещанное. Наряду с теоретическими статьями, описаниями электротех-



*В. К. Лебединский в редакции журнала «Электричество».*

Фотография осени 1929 г.

Сидят (слева направо): Л. Д. Исаков, В. К. Лебединский, А. А. Воронов, В. Ф. Митневич, М. А. Шателен, С. О. Майзель, П. И. Воеводин, Н. Н. Георгиевский.

Стоят (первый ряд): А. М. Залесский, М. М. Айхингер, Р. Р. Лиандер, П. Л. Калантаров.

(Второй ряд): В. К. Попов, М. М. Почуев, В. П. Хашинский, В. И. Клейн

нического оборудования в журнале помещались общедоступные материалы о проблемах электротехники, в том числе переводные, хроника событий, библиографические подборки. Время от времени редакция устраивала читательские дискуссии о направлении деятельности «Электричества», после чего производила соответствующие перестройки тематики.

Среди многих ученых, принимавших участие в журнале, В. К. Лебединский занимал видное место. Его интересы со студенческих времен были тесно связаны с работой этого издания. Сначала он помещает там свои реферативные статьи, заметки, обзоры, освещающие новейшие успехи науки об электричестве и рассказывающие о путях

прогресса технических знаний. Своими работами он старается привлечь внимание русских электриков к важнейшим и ярким открытиям и изобретениям как русским, так и зарубежным. Постепенно Владимир Константинович начинает сотрудничать и в редакции журнала. В 1892—1894 гг. он выполняет обязанности периодически сменявшегося секретаря редакции, а впоследствии становится постоянным участником редакционной деятельности. Владимир Константинович сумел многое сделать как для улучшения работы журнала, так и для пропаганды технических знаний на его страницах. На долгие годы сохранил он контакт с «Электричеством», став неперменным автором журнала и помощником редакции. Свыше 60 статей написал он сам для журнала. Он привлекал многих авторитетных ученых и изобретателей в качестве авторов, редакторов и рецензентов статей, подсказывал тематику статей и помогал начинающим авторам, способствовал командировкам ученых от журнала за границу для участия в съездах и выставках. Тщательно редактировал он многие работы молодых ученых. Многие хлопоты по организационным и финансовым вопросам журнала в те годы были вверены его заботам. Русским электрикам старшего поколения хорошо известна размашистая подпись В. Лебединского, факсимиле которой из номера в номер появлялось на страницах журнала под его статьями.

Подобно тому как техническая интеллигенция объединилась в Русское техническое общество, в конце века в России возникают и научные объединения ученых в области фундаментальных наук. В 1868 г. образовалось Русское химическое общество, а в 1872 г. — Русское физическое общество, в работе которых принимали участие многие наиболее активные химики и физики Петербурга и других научных центров страны. По предложению Д. И. Менделеева в 1876 г. произошло слияние этих двух обществ в Русское физико-химическое общество (РФХО).

Развитие и деятельность РФХО связаны с новым этапом истории русской науки, когда Академия наук постепенно отходила от роли единственного исследовательского учреждения, способного проводить глубокие научные изыскания. Во второй половине XIX в. научными исследованиями все более начинают заниматься университеты и другие высшие учебные заведения, преподавательский состав которых представлял подлинный цвет ученых стра-



ны. Поэтому в высшей школе России начался процесс вовлечения научной молодежи в исследовательскую деятельность.

Очень важная роль Русского физико-химического общества состояла в консолидации научных сил высших учебных заведений и, в частности, в сплочении ученой молодежи. На заседаниях общества с докладами могли выступать и давно признанные ученые, и начинающие физики и инженеры, делавшие лишь первые шаги в науке. Формальное право быть избранным в члены общества давало опубликование в печати научных трудов. Но и не будучи членами общества, молодые исследователи могли выступать в обществе со своими научными сообщениями, ставить на суд физической общественности оригинальные работы.

Многие впоследствии прославленные ученые начинали свою жизнь в науке именно в РФХО. Они были обязаны обществу своими успехами. О многих важных научных открытиях, сделавших буквально переворот в науке и положивших начало новой эпохе, сообщалось на заседаниях Русского физико-химического общества. Так, например, на заседании 25 апреля (ст. ст.) 1895 г. А. С. Попов впервые поведал миру об открытии им способа беспроводной передачи сигналов на расстояние с помощью радиоволн, а в 1910 г. Б. Л. Розинг сформулировал основы электронного телевидения.

Важной стороной деятельности РФХО было его участие в организации ряда научных экспедиций; в одной из них (для наблюдения солнечного затмения 1896 г.) участвовал член общества В. К. Лебединский.

Общество также имело свой печатный орган — «Журнал Русского физико-химического общества» («ЖРФХО»), публиковавший как хронику и отчеты о деятельности общества, так и оригинальные научные работы его членов.

В 1906 г. В. К. Лебединский был привлечен к редактированию «части физической» журнала. Он охотно согласился сотрудничать, имея вполне определенные планы улучшения журнала. Главную цель этого периодического научного издания он видел в доведении передовых научных идей не только до специалистов, но также и до всех русских образованных людей, интересовавшихся физикой. Он хотел умножить публикации научных обзоров и популярных статей, излагавших фундаментальные основы

наук. Понимая, однако, что изменять профиль журнала со сложившимися традициями и устоявшимся кругом читателей было нецелесообразно, Владимир Константинович предложил издавать специальное приложение к «ЖРФХО». Ему это удалось осуществить, и в 1907 г. в качестве такого приложения начал выходить новый журнал «Вопросы физики», завоевавший в короткий срок большой круг читателей и ставший широко известным среди преподавателей физики и химии, а также среди инженерно-технической интеллигенции. Владимиру Константиновичу удалось склонить к участию в работе нового журнала многих ученых, преподавателей высшей школы, как членов РГО, так и членов РФХО. Для того чтобы привлечь больший круг читателей, подписка на «Вопросы физики» была объявлена независимо от «ЖРФХО», а стоимость одной книжки журнала была сведена к минимуму.

В «ЖРФХО» и «Вопросах физики» за все время их существования Владимир Константинович напечатал более 50 работ. Здесь и оригинальные исследования, и обзоры, и информационные сообщения о событиях в мире физики, и рецензии на научные работы других ученых.

## НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ЭЛЕКТРОФИЗИКЕ

В своей педагогической работе и деятельности страстного пропагандиста науки и техники В. К. Лебединский всегда выступал как эрудированный ученый, не только прекрасно знающий классическую физику, но и пристально следивший за всеми ее новыми направлениями и достижениями. Он был в полном смысле слова передовым ученым своего времени с широким кругозором и хорошей интуицией, не раз позволявшей ему правильно предвидеть пути развития науки об электромагнитных волнах и ее важнейшие практические применения.

По складу своего характера он был исследователь. Никогда не мог он ограничиться простым ознакомлением с новыми фактами в науке или с новыми теориями. Он глубоко вживался в предмет исследования и становился как бы непосредственным участником его изучения, переживая все повороты творческой мысли ученых-исследователей. Таким предстает он в своих ежегодных обзорах состояния электротехнической науки, которые он публиковал в журнале «Электричество» (1893—1906 гг.), или в работах конца 20-х годов, раскрывающих сущность принципа относительности [85, 103], атомистики [107, 149], квантовых представлений [135, 176] и др.

Но В. К. Лебединский как ученый интересен не только этим. Выполненные им экспериментальные и теоретические исследования имеют сами по себе большое значение. В них Владимир Константинович выступает как вдумчивый и зоркий наблюдатель, способный увидеть то, что ускользало от внимания его предшественников.

Его первое экспериментальное исследование «О некоторых опытах со спиралью Румкорфа» [8] было выполнено им в 1895 г. в Петербургском электротехническом институте, когда после четырехлетнего преподавания в средних

учебных заведениях он перешел на работу в высшую школу.

Неотложные дела литературного и просветительного характера и огромная преподавательская работа отнимали тогда почти все время и силы Владимира Константиновича. Поэтому как-то получалось, что на планомерное проведение собственных научно-исследовательских экспериментальных работ у него уже времени не оставалось. Сказывалось и его нежелание жить только для себя, неумение строить свою жизнь, исходя в первую очередь из своих личных интересов. Всегда оказывались налицо более важные общественные задачи — просветительские и педагогические, литературные и организационные. Они заставляли его вновь и вновь откладывать проведение личных научных исследований. К тому же далеко не всегда бывала возможность пользоваться необходимой лабораторной базой, без которой экспериментальные исследования в физике вообще немислимы. Поэтому многие из его экспериментальных работ остались незавершенными и неопубликованными. Но и те немногочисленные работы, которые им выполнены, находились на высоте современных требований и являются существенным вкладом в науку.

В 1900—1901 гг., работая в Петербургском университете, Владимир Константинович обратился к исследованию искрового разряда. Это явление, наблюдаемое в природе в виде молнии, издавна привлекало к себе пристальное внимание человечества и, несмотря на длительную историю его изучения, все еще таит в себе по сей день много неразгаданного.

Мысль об исследовании электрической искры родилась у В. К. Лебединского в результате наблюдения, показывающего, что затухание электромагнитных волн, излучаемых вибратором, зависит от характера разряда.

Владимира Константиновича заинтересовал феномен, получивший известность в физике еще со времен Генриха Герца и приведший к открытию фотоэффекта. Это явление, как известно, состояло в воздействии света на искровой промежуток таким образом, что искрообразование облегчалось. При воспроизведении этих опытов В. К. Лебединскому удалось открыть новый, противоположный по своему характеру эффект. Оказалось, что в ряде случаев свет не только не улучшал возникновение искрового разряда, но, напротив того, затруднял возник-

новение искры в разряднике. Явление было названо им «гашение искры светом», хотя он сам отмечал, что это название совсем не отвечает существу явления, т. е. ухудшению искрообразования под действием света. Он установил, что регулярно срабатывавший (например, от электростатического индуктора или от катушки Румкорфа) разрядник вдруг иногда переставал действовать после облучения его электродов светом. Иногда этот феномен воспроизвести не удавалось. У некоторых ученых сложилось даже впечатление, что свет затрудняет искрообразование при противоречивых условиях, и многие стали относиться к этому эффекту, как к одному из физических курьезов.

В. К. Лебединский думал иначе. Он отнюдь не считал это явление невоспроизводимым и полагал, что здесь кроются новые стороны воздействия света на электричество, исследованием которых он и занялся. Изучая условия искрообразования под действием света, он установил, что прежде всего не всякий свет способствует зажиганию разряда. Под действием инфракрасного света этого никогда не происходило. С укорочением же длины волны облучения явление становилось более отчетливым — пробой разрядника происходил чаще и при меньшей освещенности. А как удалось ему выяснить несколько позднее (1903 г.), облучение рентгеновскими и гамма-лучами давало особенно четкую картину зажигания искры. Вместе с тем в ходе этих экспериментов ему удалось обнаружить и ту качественную степень, за которой явление переходило в свою противоположность, т. е. облучение начинало ухудшать зажигание разряда. Это возникало при усилении интенсивности света до определенного предела.

Уже к 1901 г. у В. К. Лебединского накопился большой материал, частично опубликованный им в статьях [28, 30, 33] и позволивший обобщить его в отдельной книге [204]. Эта книга представляет собой краткое изложение научных взглядов того времени на искровой разряд, последовательный анализ его свойств и результаты изучения явления «гашения искры».

Осмысливая экспериментальные факты, относящиеся к гашению искры светом, В. К. Лебединский заключил, что свет как бы увеличивает диэлектрическую прочность воздуха в искровом промежутке. Он обратился к более подробному обследованию зависимости сопротивления

искры от параметров разрядника и от интенсивности света [58, 73]. В 1902—1903 гг., убедившись в сильном влиянии рентгеновских лучей на «гашение», В. К. Лебединский пытается представить это явление как бы в динамической обстановке [41, 42, 43].

Используя в своих опытах индукционную катушку, Владимир Константинович уделяет большое внимание изучению этого источника импульсов высокого напряжения. Это устройство рассматривается им со значительно более общих позиций, как важнейший элемент приборов беспроводной связи, изобретенных А. С. Поповым (1895 г.), а также главная составная часть всех ранних радиотехнических средств, работавших на затухающих волнах. Он пишет ряд работ, посвященных исследованию процессов в катушке Румкорфа [35, 40, 44]. Чрезвычайно характерной стороной этих исследований было использование им осциллографических методов измерения, только лишь начинавших входить в то время в арсенал физики. Более того, Владимир Константинович в 1903 г. применяет в качестве осциллографа совсем еще мало известную тогда катодную трубку Брауна, увидев в ней чрезвычайно гибкое и универсальное средство анализа [44]. Этот, казалось бы, незначительный штрих очень ярко рисует характер В. К. Лебединского, вечно искавшего новое и прогрессивное не только в большом, но и в малом.

С 1908 г. начался второй этап в исследованиях искрового разряда В. К. Лебединским. К этому времени значительно возрос интерес к его работам, и у него появились последователи и увлеченные помощники. Один из них, его давний товарищ В. Ф. Миткевич, принял участие в ряде опытов В. К. Лебединского. Эти опыты, получившие позже название опытов с чувствительной искрой, во многом помогли Лебединскому в формировании правильных взглядов на сущность явления. В дальнейшем В. Ф. Миткевич продолжил свои исследования и провел успешное изучение свойств электрической дуги, за что был удостоен премии имени А. С. Попова.

В 1909 г. В. К. Лебединский обнаружил, что при «тушении» искры возникает повышение напряжения в искровом промежутке, а при «зажигании» — уменьшение. Этот результат был получен путем тонких и остроумных приемов измерения, так как в то время физики не располагали современными методами измерения мгновенных

значений напряжения и пользовались обычно измерительными разрядниками. К 1907—1911 гг. относится ряд статей В. К. Лебединского о влиянии сопротивления искры на характер разряда [73, 92].

Год 1910-й почти никаких новых фактов не добавил, но привел к мысли о возможности регулирования эквивалентной длины искрового промежутка, изменяя форму электродов. Рассказывая об изучаемом явлении на лекциях в Инженерном училище и в Политехническом институте, Владимир Константинович неизменно вызывал у слушателей интерес к своим опытам. Его ученик, юнкер М. А. Бонч-Бруевич, сделал попытку самому воспроизвести явление «тушения» искры и увлекся этой задачей. Под руководством В. К. Лебединского он стал изучать возможность влияния на процесс путем изменения формы электродов. Его опыты позволили уточнить отдельные стороны явления и приблизиться к разгадке его сущности. Совместное изучение искрового разряда чрезвычайно сблизило учителя и ученика и определило их дальнейший творческий контакт. До конца дней они сохранили тесную дружбу и сотрудничество в науке. Владимир Константинович высоко оценил работу молодого исследователя и рекомендовал его доклад в Русское физико-химическое общество.

Вскоре М. А. Бонч-Бруевич (которому суждено было в дальнейшем стать выдающимся радиоспециалистом) был избран действительным членом общества, и за успешные опыты по изучению искры ему была присуждена обществом премия им. Ф. Ф. Петрушевского.

В период 1910—1911 гг. В. К. Лебединский убеждается, что в основе явления «тушения» искры лежат фотоэлектрические процессы. «Тушение» искры (или, как оно называется в ряде работ русских физиков, «эффект Лебединского») является следствием внешнего фотоэффекта, возникавшего на отрицательном электроде под действием облучения. В результате фотоэлектронной эмиссии катод разрядника терял свой отрицательный заряд, а воздух ионизовался фотоэлектронами. Возникало перераспределение электропроводности в искровом промежутке, и градиент потенциала у поверхности катода падал ниже того значения, при котором становилась возможна диссоциация молекул воздуха, необходимая для начала искрового разряда. Эта гипотеза позволяла хорошо объяснять влия-

ние формы электродов и ряд других сторон наблюдаемого явления.

Результаты многолетнего изучения, за время которого В. К. Лебединский напечатал по этой теме десять статей и одну книгу, были наконец сведены им в систему и четко сформулированы. Это исследование дало возможность В. К. Лебединскому претендовать на магистерскую степень. В 1913 г. ученый совет Петербургского политехнического института представил к защите его диссертацию на тему «Возникновение электрической искры и светозлектрическое действие», и В. К. Лебединскому была присуждена ученая степень магистра физики. В 1916 г. эта диссертация была опубликована в «Известиях политехнического института» [110] и вышла отдельным изданием [216]. В послереволюционное время реферат этой работы был напечатан в журнале «Радиотехник» [121].

Из трудов В. К. Лебединского, также порожденных в какой-то мере экспериментальными исследованиями искрового разряда, нужно отметить его очень интересную работу (1905 г.) о резонансе связанных и несвязанных систем [57]. Необходимость разобраться в физических явлениях, происходящих в колебательных системах с взаимной связью (главным образом индуктивной), была продиктована нуждами практической радиотехники. Стремление улучшить параметры искровых радиостанций, сделать их колебания слабозатухающими привело к поискам новых, более совершенных конструкций их радиоконтуров, отличных от применявшихся изобретателем радио А. С. Поповым и другими пионерами радиотехники. На смену колебательным контурам открытого типа в форме вибратора Герца или одиночного провода приходили системы с трансформаторной связью двух замкнутых колебательных контуров, в одном из которых помещался искровой разрядник (изобретения К. Ф. Брауна, М. Вина и др.; 1902 г.). Генераторы с такими системами контуров генерировали колебания менее затухающие, чем открытый вибратор, однако имели другой недостаток — так называемую двуволнистость, которая возникала вследствие чрезмерно сильной связи обоих контуров друг с другом. Необходимость рассмотреть и оценить возможности связанных колебательных систем побудила В. К. Лебединского систематизировать в своей статье известные из литературных источников теоретические и экспериментальные



сведения и проанализировать процесс протекания электромагнитных колебаний в двух связанных колебательных контурах.

С хорошим знанием вопроса вполне современно он освещает влияние искрового разряда на характер электрических колебаний в искровых передающих устройствах. Несколько позже, в 1910 г., В. К. Лебединский вновь обращается к этому вопросу при издании сборника работ «Электрические колебания и волны» [236].

Интересной работой, вызвавшей в свое время оживленное обсуждение ее среди электриков, было исследование трансформатора, выполненное В. К. Лебединским в 1908—1909 гг. [86]. В этом исследовании за обычными и хорошо изученными свойствами не менее обычных приборов, каким является трансформатор, он сумел разглядеть и правильно объяснить их новые, далеко не очевидные качества. Он экспериментально обнаружил, что при неизменном напряжении на первичной обмотке трансформатора по мере увеличения его нагрузки (т. е. при росте тока во вторичной обмотке) ток в первичной обмотке не сразу начинает расти. Его возрастанию предшествует область некоторого уменьшения. Таким образом, практически возможен такой режим, когда ток в первичной обмотке будет иметь величину меньше значения тока холостого хода. Этот вывод показался неверным многим электрикам, считавшим значение тока в первичной обмотке, равное току холостого хода, наименьшим возможным для данного трансформатора.

В. К. Лебединский обосновал свои результаты теоретически и показал, что именно это действительно имеет место. Причину незнания этого явления электриками он увидел в том, что они обычно имели дело с нагрузками трансформаторов, значительно превышавшими те, при которых наблюдается минимум первичного тока. В. К. Лебединским был предложен изящный графический способ анализа работы трансформатора, и сделанные им этим путем расчеты хорошо совпадали с результатами экспериментов и с вычислениями других электриков. К этой теме он вновь вернулся спустя семь лет и дал законченный анализ и обобщенный обзор работ, проливавших новый свет на это явление [111].

Двадцатитрехлетний период с момента окончания В. К. Лебединским университета до первой мировой войны

был для него очень плодотворным. Кроме уже отмеченных экспериментальных и теоретических исследований, он написал несколько книг общего характера по физике, послуживших учебниками многим поколениям физиков и электриков [205, 207, 210, 212, 213, 215, 218, 220, 221, 231 и др.].

За этот же предвоенный период В. К. Лебединский опубликовал около 40 научных статей и книг, множество популярных статей, обзоров и рефератов, отредактировал несколько книг и написал более 100 рецензий на работы русских и зарубежных авторов. В наше время рецензии редко пишутся большими учеными; роль рецензии как-то принизилась, и укоренилось мнение, что рецензирование научных работ необходимо делать только для апробирования их ценности перед опубликованием. Владимир Константинович был убежденным сторонником той точки зрения, что все интересные научные работы (в особенности книги) должны быть обязательно прорецензированы в периодической печати после их издания, чтобы широко осведомить о них специалистов и показать разные аспекты того круга вопросов, которым посвящена рецензируемая работа. Он считал, что этим должны заниматься все крупные специалисты. Сам он не жалел усилий на то, чтобы рассказать в журнальной заметке о прочитанной им хорошей книге или интересной статье, стремясь познакомить читателя с их оригинальными сторонами, а также высказать и свое суждение по тем вопросам, которым они посвящены.

К концу своей жизни В. К. Лебединский вновь возвращается к экспериментальным исследованиям. Его внимание привлекает явление ступенчатого намагничивания железа, впервые обнаруженного в 1919 г. Г. Баркгаузенем. И вновь перед нами зоркий исследователь, способный давно открытое и, казалось бы, изученное явление представить в новой, оригинальной форме. Ему удалось найти неизвестные до этого вариации явления, построить остроумную и в то же время предельно простую установку, которая позволяла наблюдать и наглядно демонстрировать ступенчатое намагничивание в его различных проявлениях. Для такой демонстрации ему не нужно было ни сложных и дорогостоящих приборов, ни редких и дефицитных материалов. Подобно В. Томсону он высоко ценил простоту эксперимента. Проволочный соленоид, кусок железной проволоки, прямой постоянный магнит, который вращался небольшим моторчиком, обычный четырехламповый усили-

тель с громкоговорителем на выходе да несколько электроизмерительных приборов — вот, пожалуй, и вся его аппаратура. Изобретательность и глубокое продумывание эксперимента сделали все остальное и позволили ему подметить новые детали ступенчатого намагничивания. Одна из целей этого исследования заключалась в том, чтобы заинтересовать специалистов этим явлением и показать им те его стороны, которые, по его мнению, могли иметь дальнейшее развитие в ряде современных технических направлений. Он наблюдал явление намагничивания при строго синусоидальном изменении намагничивающего поля при различной его частоте и интенсивности, в разнообразных материалах и формах образцов. Он обнаружил условия максимумов его проявления. Первые результаты изучения явления Баркгаузена он опубликовал в 1935 г. [200]. Второму сообщению [202] суждено было появиться в журнале рядом с его некрологом.

## ВОЙНА И РЕВОЛЮЦИЯ

В 1913 г. Владимир Константинович был избран профессором физики в Рижском политехническом институте. Это событие было для него очень важным. Ставка профессора позволяла отказаться от напряженного совместительства в нескольких учебных заведениях: в Петербургском политехническом институте, в Инженерном училище, на курсах Лесгафта. Она сулила увеличение общего достатка семьи.

Рижский политехнический институт был сравнительно небольшим учебным заведением, испытывавшим в известной мере влияние немецкой культуры. Тем не менее этот институт, находившийся в небольшом и тихом городке, каким была тогдашняя Рига, отличался хорошей постановкой учебных занятий, широкими научными связями с Западом и прекрасной библиотекой. Владимир Константинович имел все основания надеяться, что в Риге он окажется в условиях, более подходящих для спокойной научной работы, чем в Петербурге. И действительно, сначала все складывалось как нельзя лучше и будущее рисовалось благополучным и счастливым. Однако не успели Лебединские окончательно переселиться в Ригу, как разразилась первая мировая война. Рига стала прифронтовым городом. В 1915 г. уже состоялась эвакуация Политехнического института, и Лебединским пришлось срочно уезжать. Институт предполагалось перевести в Москву; а потом в Иваново-Вознесенск. Владимир Константинович также переехал в Москву. К счастью, он сохранил еще свою старую квартиру в Петрограде.

Жизнь резко осложнилась, она наполнилась волнениями и заботами. Материальное положение семьи Владимира Константиновича ухудшилось. Работы фактически не было, частым гостем в его семье стала нужда. Лебединские поселились в Москве, на Садовой, в Панкратьевском пере-

улке. Юлия Илларионовна была озабочена устройством детей в школу, а Владимир Константинович продолжал формально числиться «профессором Рижского политехнического института, эвакуированного в Москву». Он пытался проводить занятия с небольшой частью собравшихся в Москве студентов, однако условий для нормальной работы не было, и вскоре институт, который предполагалось перевести в Иваново, прекратил свое существование. Профессор Лебединский остался без работы.

Тяжелые воспоминания оставило в его сознании это время. Трудности усугублялись еще и сложной политической ситуацией внутри страны. Русская армия терпела на фронте поражения одно за другим. Все это Владимир Константинович очень болезненно переживал. Он прекрасно понимал, что Россия ни по техническому оснащению армии, ни по боевой подготовке солдат не была готова к войне. Нелепая война тяжелым бременем ложилась на плечи русского народа. Он горько ощущал ту трагедию русской общественно-политической жизни, к которой привело разложение и коррупция правящей верхушки. Многие ученики Лебединского, военные инженеры и техники, сражались на фронте. Сражались и умирали, убивали и разрушали вместо того, чтобы созидать и строить. Думал ли он, что знания и силы, вложенные в учеников его, будут служить делу насилия, неправому делу горстки буржуазных правителей. Против кого воевал русский народ, чью «свободу» он отстаивал в этой мировой бойне? Чувство горестного бессилия, невозможность разумно повлиять на события угнетали Лебединского не меньше, чем собственные жизненные невзгоды. Он стремится хоть чем-нибудь, хоть немного помочь своему народу, одетому в военные шинели. Он посылает на фронт подарки солдатам, завязывает переписку с фронтовиками, старается морально поддержать их. По сохранившимся ответам солдат на его посылки мы можем составить представление о том, как глубоко понимал Владимир Константинович настроения людей, проникал в их солдатские души<sup>1</sup>.

С неумолимой требовательностью время поставило перед ним вопрос: что нужно делать в этих условиях, какое место должен занимать в жизни ученый, сын своей страны? Не сразу находит на него ответ В. К. Лебединский.

---

<sup>1</sup> Семейный архив В. К. Лебединского.

Он мечется между Петроградом и Москвой, ищет приложения своим силам и знаниям. Он мучительно пытается разобраться в сложной обстановке пробуждающихся революционных настроений рабочих и идейных колебаний интеллигенции, в среде которой боролись ура-патриотические настроения и горькое чувство обиды за то, что народ огромной страны оказался втянутым в мировую бойню. Как ученому — физику и радиотехнику ему ближе всего были проблемы, поставленные военной обстановкой перед наукой и техникой. Состояние радиотехнического дела и радиосвязи в России беспокоило его больше всего. Да и было о чем беспокоиться. Россия оказалась не способной успешно вести войну. Фронт растянулся на тысячи километров, а радиотехническая база была очень слаба. Техника военной связи находилась на столь же низком уровне, как и общая техническая вооруженность армии. Не было ни радиостанций, ни соответствующих кадров офицеров и солдат, знакомых с радиосвязью.

Кроме Радиодепо морского ведомства, обслуживавшего военный флот (единственного радиотехнического предприятия России), производством радиостанций в Петрограде занимался завод немецкого концерна «Симменс и Гальске», который с началом военных действий был закрыт. Кроме того, радиоаппаратуру изготовляли также заводы так называемого Русского общества беспроводной телеграфии и телефонии (РОБТиТ), контрольный пакет акций которого принадлежал английской фирме Маркони.

Поражение России в войне с Японией должно было заставить правительство взглянуть более серьезно на состояние отечественной электро- и радиопромышленности. Однако в период между русско-японской и первой мировой войнами положение мало изменилось. Русская армия получила на вооружение лишь два-три образца новых полевых радиостанций, разработанных заводом РОБТиТ. Не лучшим было оснащение и флота. К началу войны морской флот располагал всего несколькими типами далеко не совершенных радиотелеграфных станций. Мощных передающих станций для дальней связи не было совсем. Сеть стационарных радиотелеграфных станций страны, сооруженная для гражданских нужд, имела к 1914 г. лишь около 20 передающих радиостанций, расположенных по берегам морей, но и эти станции служили главным образом в качестве средства, дублирующего телеграфные линии.

Внедрение радиосвязи в армии тормозилось как недостаточным количеством аппаратуры, так и острой нехваткой людей с радиотехнической подготовкой. Достаточно сказать, что к началу войны на всю армию Российской империи было семь «искровых» рот (т. е. специальных радиоформирований), располагавших каждая лишь шестью искровыми передающими радиостанциями, пригодными для связи радиотелеграфом на небольших расстояниях.

Когда началась война, поставка радиоаппаратуры из Германии, разумеется, прекратилась и возникли сильные затруднения в организации связи на фронте. Находившиеся в России немецкие инженеры, обслуживавшие до этого производство или занятые на эксплуатации станций, были интернированы. Остались без радистов почти все суда гражданского морского флота, занятые перевозкой военных грузов. Поскольку война остро потребовала более интенсивного развития радиопромышленности, старые радиозаводы были расширены и было создано несколько новых заводов. Через два года после начала войны Россия располагала почти десятком радиотехнических производственных предприятий, и все же снабжение армии радиосредствами оставалось совершенно недостаточным.

Некоторую помощь России оказывали ее союзники — Франция и Англия, поставляя приемную радиоаппаратуру, однако это были новые для нас приборы, которые порой не находили применения, так как строевые офицеры и армейские техники не были знакомы с их устройством и эксплуатацией. Благодаря союзным поставкам появились у нас французские пустотные приемно-усилительные радиолампы, предназначенные для приема слабых сигналов дальних передатчиков, гетеродины и другие новые радиотехнические устройства дальней связи.

Для согласования действий русской армии с армиями союзников необходимы были такие линии дальней связи, которые обеспечивали бы передачу радиосообщений из России непосредственно во Францию и в Англию. Для этой цели требовались весьма мощные радиостанции. В первый же год войны с помощью фирмы Маркони началось строительство двух больших передающих радиостанций дальнего действия: одной — в Москве (на Ходынке), а другой — в Царском Селе, под Петроградом. Это были искровые передатчики с вращающимися разрядниками.

С подготовкой радиотехнических кадров в армии дело обстояло плохо. Обучением военного технического персонала занимались несколько учреждений. Старшим из них были Минные офицерские классы в Кронштадте, где в свое время преподавал А. С. Попов и где с 1905 г. был открыт специальный военно-морской радиооператорский класс. Подготовкой армейских радиотехников занимались Инженерное электротехническое училище и Офицерская электротехническая школа в Петербурге, а незадолго до войны в Петербурге были открыты курсы по обучению радистов для почтово-телеграфного ведомства, которым заведовал преподаватель Петербургского электротехнического института проф. Н. А. Скрицкий.

В. К. Лебединский понимал, что вопрос о кадрах специально обученных инженеров и техников, хорошо информированных о достижениях беспроводной связи, давно уже является для России не менее важным, чем проблемы развития радиопромышленной базы. Стране остро необходимы были люди, которые умели бы эксплуатировать как отечественную, так и поставляемую союзниками радиоаппаратуру, могли грамотно разбираться в принципах и особенностях ее работы.

В. К. Лебединский был уверен, что служба технической информации играла в этом деле очень важную роль и без правильной организации подготовка таких кадров невозможна. Первым шагом для осуществления этой важной задачи Владимир Константинович считал создание радиотехнического журнала, предназначенного для военных электро- и радиоспециалистов. Он с энтузиазмом взялся за осуществление этой идеи. Ему удалось заинтересовать представителей командования, и в частности начальника радиосвязи Западного фронта полковника В. Ф. Жерве. С его помощью и при поддержке военного радиоинженера А. И. Страхова В. К. Лебединский в 1916 г. организовал в прифронтовом городе Минске издание журнала «Вестник военной радиотелеграфии и электротехники». Редакция этого журнала, во главе которой он встал, находилась в Москве. Это облегчало связь с авторами и привлечение столичных радиоспециалистов к работе в журнале. Печатался журнал в Минске, где был расположен штаб Западного фронта. Все дела по его изданию вел А. И. Страхов, много потрудившийся впоследствии для организации радиодола при Советской власти.



Владимир Константинович с большой энергией отдался новому делу. Его давние связи с преподавателями и специалистами-электриками Петрограда и с его учениками по инженерному училищу позволили очень быстро создать вокруг нового журнала прочный и квалифицированный актив, располагавший точной информацией о достижениях радиотехники в России и за рубежом. Среди авторов журнала были М. А. Бонч-Бруевич, М. В. Шулейкин, Д. А. Рожанский, Г. С. Ландсберг и др. В. К. Лебединский сам написал для журнала ряд статей, из которых первая была посвящена изобретению радио А. С. Поповым. До 1917 г. вышло пять номеров журнала, познакомивших военных радиосвязистов с новой армейской аппаратурой и прежде всего с особенностями и применением радиоламп, которые поступали из Англии и Франции. Шестой номер журнала был готов к печати, но в свет не вышел, так как в это время Минск был занят немцами.

Кроме идеи организации военного журнала Владимир Константинович вынашивал мысль о расширении в России исследовательских радиотехнических учреждений. Он понимал, что это позволило бы прежде всего избавиться от власти иностранных фирм, дало бы надежду не ограничиваться той устаревающей аппаратурой, которую союзники сбывали в русскую армию, а производить у нас в стране оригинальные радиоприборы, — может быть, и более совершенные, чем заграничные.

Большие надежды возлагал В. К. Лебединский на расширение Центральной научно-технической лаборатории военного ведомства в Петрограде, находившейся в ведении Главного военно-технического управления. Ее начальник военный инженер А. В. Водар, занимавшийся техническим оснащением сухопутных войск, оказался очень энергичным и активным. Ему удалось организовать в этой лаборатории специальный радиоотдел и привлечь для участия в его работах видных военных и гражданских радиоспециалистов: проф. Г. А. Забудского, Д. М. Соколькова, И. В. Селиверстова, Л. Д. Исакова и др.

В морском ведомстве довольно успешной оказалась деятельность инженера И. И. Ренгартена, который участвовал в разработке средств радиосвязи и радиопеленгации. Этот инициативный инженер также включился в деятельность радиоотдела. При его непосредственном участии и по его инициативе произошло внедрение электрических

машин высокой частоты в практику отечественной радиосвязи. Еще до начала войны (в 1912 г.) по заказу И. И. Ренгартена известный изобретатель и видный инженер В. П. Вологдин изготовил первую русскую высокочастотную машину для применения ее на морских радиостанциях в качестве источника питания радиопередающего устройства. Владимир Константинович ко всем этим делам относился очень сочувственно, возлагая большие надежды на их роль в прогрессе отечественной радиотехники.

В конце 1914 г. Лебединский получил очень радостное известие. Он узнал, что самый способный его ученик по Инженерному училищу; военный радист М. А. Бонч-Бруевич, работавший в Твери на выделенной центральной приемной радиостанции, пытается организовать там производство отечественных высоковакуумных радиоприемных ламп с целью существенного улучшения дальней военной радиосвязи. Тверская выделенная приемная радиостанция была построена для приема радиogramм из Франции и Англии. Она была связана прямыми телеграфно-телефонными линиями с Петроградом и Москвой и выполняла важную роль центрального радиобюро для приема сообщений прессы и несения информационной службы. На Тверской радиостанции при содействии А. В. Водара была организована так называемая внештатная лаборатория, в которой М. А. Бонч-Бруевич и начал изготавливать первые отечественные приемно-усилительные лампы для военных нужд.

В. К. Лебединский прекрасно представлял ту важную роль для радиотехники, которую должна была сыграть при дальнейшем ее изучении электронная лампа. Уже тогда он считал, что лампа как можно быстрее должна войти неотъемлемым элементом в радиоприемную технику. Зарубежный опыт это полностью подтверждал. В числе передовых ученых своего времени он стал активным пропагандистом электронной лампы и сам занялся разработкой теории электронных процессов в ней. Для внедрения радиоламп в нашу практику совершенно необходимо было наладить их производство в России и тем устранить зависимость русской службы связи от иностранных фирм.

После переезда из Риги в Москву В. К. Лебединский потратил много времени и труда, чтобы выяснить, в каких лабораториях возможно было бы наладить радиоламповое производство. Оказалось, что в Москве это было неосуществимо: не удавалось найти людей, достаточно знакомых

с технологией вакуумного дела, и производственную базу. В Петрограде к той же цели стремился известный физик, также энтузиаст ламповой радиотехники, Н. Д. Папалекси. На заводе РОБТиГ он сумел организовать изготовление газовых радиоламп, аналогичных по конструкции английским лампам Раунда. Несмотря на крайне ограниченный выпуск, эти лампы тем не менее способствовали определенному прогрессу отечественной военной радиотехники. Однако газовым лампам были присущи существенные недостатки, усложнявшие процесс их эксплуатации. В. К. Лебединский понимал, что не газовым, а лишь высоковакуумным лампам принадлежит будущее, хотя прекрасно представлял и те трудности технического и технологического характера, которые нужно было преодолеть на пути к их освоению. Поэтому, когда он узнал о попытках М. А. Бонч-Бруевича наладить в Твери производство приемных ламп с высоким вакуумом, он с воодушевлением включился в дело.

Тверь была недалеко от Москвы, и Владимир Константинович иногда приезжал на Тверскую радиостанцию, став идейным вдохновителем развернувшихся работ. В те годы жизнь в стране была тяжелой, очень плохо было с продовольствием. В Москве проблема питания стояла крайне остро. Поэтому поездки в Тверь, где еще можно было купить на рынке хлеб и кое-какие продукты, давали ему возможность несколько облегчить положение семьи. Однажды по дороге в Тверь Владимир Константинович встретился в поезде с чрезвычайно любознательным тверским юношей Олегом Лосевым. Лосев часто бывал на Тверской радиостанции, увлекся радиотехникой, пытался изготовить самодельный радиоприемник. Впоследствии он стал учеником Лебединского и сделался талантливым ученым, прославившимся своими исследованиями полупроводников. Он открыл (в 1922 г.) явление генерирования электрических колебаний полупроводниковыми кристаллами и нашел практическое применение этому явлению в построенном им приемнике — «кристадине».

В Твери к М. А. Бонч-Бруевичу вскоре присоединились В. М. Лещинский и П. А. Остряков, его товарищи по Военно-инженерному училищу. В. М. Лещинский был назначен начальником радиостанции. Их усилия по разработке производства радиоламп оказались успешными. Владимир Константинович, как всегда придававший большое значение

широкой пропаганде технических знаний, убедил В. М. Лещинского прочесть для рабочих тверской мануфактуры несколько популярных лекций о радио, рассчитанных на широкую и малоподготовленную аудиторию. Эти лекции В. М. Лещинского по настоянию Владимира Константиновича вышли впоследствии отдельной книжкой<sup>1</sup>. Они являются первым на русском языке общедоступным изложением принципа действия и особенностей применения радиоламп.

Таким образом, в 1916 г. в Твери уже работала группа радиоспециалистов, идейным вдохновителем которой был В. К. Лебединский. Она стала тем центром, вокруг которого возник впоследствии коллектив Нижегородской радиолaborатории.

Между тем обстановка в стране становилась все тяжелей и тревожней. Царское правительство оказалось бессильным найти выход из затянувшейся войны, в стране ширилось революционное движение. Приближался Великий Октябрь. Владимир Константинович не был активным революционером, но, как и многие прогрессивно настроенные русские интеллигенты, с большими надеждами встретил Октябрьскую революцию. Он понял, что социальные преобразования, которые произошли в стране в октябре 1917 г., касаются не только формы правления страной. Он понял, что Октябрьская революция стала событием, значительно более глубоким, чем смена власти, что она положила конец эксплуатации рабочих и крестьян, расковала колоссальные, скрытые до этого силы народа, принесла стране мир и свободный труд. Поэтому с первых же дней Великого Октября В. К. Лебединский встал в ряды тех, кто безоговорочно решил отдать все свои знания и силы восставшему народу и его рабоче-крестьянскому правительству.

12 ноября 1917 г. В. И. Ленин подписал постановление о передаче всех дел по организации связи в стране в ведение Народного комиссариата почт и телеграфов (Наркомпочтель). Вскоре во главе Наркомпочтеля был поставлен В. Н. Подбельский. Одной из первоочередных задач правительство считало восстановление разрушенных средств сообщения: железнодорожных, телеграфных, теле-

---

<sup>1</sup> В. М. Лещинский. О сущности беспроволочного телеграфа. Тверь, 1918.

фонных. Роли радио отводилось важное место: радиотелеграф должен был принять на себя большую долю телеграфного обмена в стране. После переезда Советского правительства в Москву Совнарком по предложению В. И. Ленина решил передать Наркомпочтеле все оборудование военных радиостанций, закрепив на местах их личный состав, который подлежал демобилизации и переводился на гражданскую службу. 2 июля 1918 г. Ленин подписал декрет «О централизации радиотехнического дела Советской республики»<sup>1</sup>. Этот документ сыграл огромную роль в организации радиосвязи в нашей стране, в создании первых научных учреждений, в мобилизации сил радиоспециалистов. Это была обширная программа развития радиотехнического дела, которую В. К. Лебединский встретил с энтузиазмом.

Декретом «О централизации радиотехнического дела» предусматривалось образование при Наркомпочтеле Радиотехнического совета, в обязанности которого входило планирование сети радиостанций, заготовка и распределение радиотехнического имущества, решение всех вопросов, связанных с развитием радио. Совет Народных Комиссаров назначил председателем Радиосовета А. М. Николаева, сыгравшего большую прогрессивную роль в развитии советской радиотехники и радиопромышленности. В состав Радиосовета вошли: А. В. Водар, К. А. Грамматчиков, В. К. Лебединский, И. А. Леонтьев и др. В него потом входили представители ведомств: от Совета народного хозяйства — Е. П. Эйтнер, от Комиссариата по военным делам — В. И. Ковалев и от Комиссариата по морским делам — В. И. Юрьев.

Лебединский энергично взялся за работу в Радиосовете в областях, наиболее ему близких. Это было и создание первых советских радиотехнических журналов, организационная работа в Российском обществе радиоинженеров (РОРИ), одним из инициаторов и вдохновителей которого был Владимир Константинович, и большая работа по организации первого в стране радиотехнического исследовательского института — Нижегородской радиолaborатории. Каждое из этих направлений требовало больших сил и энергии в условиях гражданской войны, голода и хозяйственной разрухи, но каждому из них он отдавался всей душой с горячим желанием созидать и творить для своего обновленного революцией отечества.

<sup>1</sup> «Известия ВЦИК», 21 июля 1918 г., № 153(417).

## НИЖЕГОРОДСКАЯ РАДИОЛАБОРАТОРИЯ И СОВЕТСКИЕ РАДИОЖУРНАЛЫ

Деятельность «внештатной» радиолоборатории при Тверской радиостанции, несмотря на малочисленность ее сотрудников, шла успешно. Разработанная М. А. Бонч-Бруевичем радиолампа, или «катодное реле», как она тогда называлась, оказалась удачной. К началу 1918 г. было выпущено более сотни ламп, которые работали в радиоприемных устройствах не хуже французских, а по цене были почти в восемь раз дешевле. Небольшой коллектив лаборатории в Твери, идейно вдохновляемый В. К. Лебединским, трудился с энтузиазмом.

Это были трудные для страны годы гражданской войны и интервенции. Мир капитализма окружил молодую Советскую республику кольцом военной и экономической блокады. В результате наша страна вынуждена была развиваться в изоляции от зарубежной науки и техники. Прозорливость В. И. Ленина, четко осознавшего острую необходимость организации у нас собственных научно-исследовательских баз, которые смогли бы решать актуальные вопросы науки и техники, ускорила восстановление народного хозяйства и дала возможность догнать в техническом отношении капиталистические государства.

На основании декрета Советского правительства о централизации радиодола Тверская «внештатная» лаборатория была передана из военного ведомства в распоряжение Наркомпочтеля. Назрел вопрос о ее расширении. В. М. Лецинский предпринял соответственные шаги, согласовав их с В. К. Лебединским. Эта инициатива руководителя лаборатории была поддержана наркомом почт и телеграфов В. Н. Подбельским, и она была перебазирована в августе 1918 г. в Нижний Новгород.

Горячее участие в судьбе лаборатории принял В. И. Ленин. В одной из записок секретарю Совета Народных Комиссаров Н. П. Горбунову он пишет:

«21.X.1918 г.

Тов. Горбунов!

Очень прошу Вас **ускорить**, елико возможно, заключение научно-техническому отделу по вопросу о Радиолаборатории. **Спешно крайне**. Черкните, когда будет заключение.

Привет! Ленин»<sup>1</sup>.

Вскоре Горбунов получил обстоятельные положительные заключения от В. Ф. Миткевича и А. А. Эйхенвальда, и судьба НРЛ была решена. К концу октября 1918 г. организация лаборатории в Нижнем Новгороде была завершена и были отпущены средства на расширение и укрепление ее исследовательских возможностей. 2 декабря 1918 г. В. И. Ленин подписал «Положение о радиолаборатории с мастерской Народного комиссариата почт и телеграфов», которым определялись ее цели и ближайшие задачи. В этом Положении отмечалось, что лаборатория является первым этапом к созданию в нашей стране государственного радиотехнического института, который должен стать исследовательским центром, объединить вокруг себя все научно-технические силы в области радио и осуществить роль организующего звена в радиопромышленности и в радиотехническом образовании. Основное назначение лаборатории состояло «в производстве научных изысканий в области радиотелеграфии и радиотелефонии и в смежных областях физических наук»<sup>2</sup>, а также в разработке радиотехнических приборов. Предполагалось, что лаборатория будет служить научным органом, способным оказывать необходимую техническую консультацию по всем радиотехническим вопросам, рассматривать изобретения и т. п.

Ближайшие конкретные задания лаборатории, намеченные по указанию В. И. Ленина, состояли в производстве «катодных реле с абсолютной пустотой до 3000 штук в месяц», а также в разработке радиостанций дальнего действия для нужд Наркомпочтеля.

---

<sup>1</sup> В. И. Ленин. Полное собрание сочинений, т. 50, стр. 197.

<sup>2</sup> Цитировано по тексту Положения (см.: Б. А. Остроумов. В. И. Ленин и Нижегородская радиолаборатория. Л., «Наука», 1967, стр. 66).

В реорганизации Тверской «внештатной» радиолaborатории и переезде ее в Нижний Новгород В. К. Лебединский принимал самое активное и непосредственное участие.

В этот период он уделял много внимания также изданию первых советских радиотехнических журналов «Телеграфия и телефония без проводов» и «Радиотехник». Вопрос об издании этих журналов В. К. Лебединский возбудил сразу же после образования Радиосовета при Наркомпочтеле. По назначению эти журналы были близки к задачкам издававшегося до революции журнала «Вестник военной радиотелеграфии и электротехники», но имели более широкую целевую установку, так как новые издания рассчитывались не только на военных, но и на гражданских радистов. При поддержке председателя Радиосовета А. М. Николаева и с помощью своего давнего сотрудника по военному журналу А. И. Страхова, занявшего теперь ответственную должность в Наркомпочтеле, В. К. Лебединскому удалось в конце 1918 г. преодолеть множество организационных трудностей и выпустить первые номера журналов.

Выпускались два журнала: один — для более подготовленных радистов и инженеров («Телеграфия и телефония без проводов — «ТиТбп») и другой — «Радиотехник» — для лиц с меньшей подготовкой, занятых эксплуатацией и производством радиоаппаратуры. Оба эти журнала издавались сначала в одинаковом объеме, а по своему содержанию «Радиотехник» являлся приложением к основному журналу «ТиТбп». Следует отдать должное энергии и организаторским способностям В. К. Лебединского и А. И. Страхова, сумевшим в чрезвычайно трудных условиях послереволюционного времени уже до конца 1918 г. дать читателям по четыре книжки этих изданий. Материалом для первых номеров В. К. Лебединскому послужили отчасти статьи, которые он ранее подготовил для «Вестника военной радиотелеграфии и электротехники».

В редакционной статье, помещенной в первом номере «ТиТбп», Лебединский кратко изложил историю возникновения русской радиотехнической периодики и перечислил важнейшие радиотехнические работы, опубликованные уже на ее страницах. Подчеркивая преемственность между «Вестником» и новым журналом «ТиТбп»,



он писал: «...очевидно, что мысль работает, и понятно, что на место прекратившегося журнала появляется новый. Не нужно бояться, что жизненные условия воспрепятствуют этой новой работе; достаточно лишь вспомнить, какие героические переживания выпадали уже на долю некоторых авторов — иногда в промежуток между двумя работами по радиотелеграфии. Издание настоящего журнала «ТиТбп» возникло по инициативе и на средства радиоотдела Комиссариата почт и телеграфов, и случилось так, что то же самое лицо, А. И. Страхов, который при возникновении предшествовавшего журнала много содействовал преодолению технических трудностей первоначальной организации, выполнил эту работу и в настоящем случае» [118]. В. К. Лебединский оставил в тени свои бесспорные заслуги в организации журнала, зато он подчеркнул быстрый рост русских радиотехнических кадров, назвав ряд авторов, таких, как А. А. Петровский, Д. А. Рожанский, М. А. Бонч-Бруевич, М. В. Шулейкин, позволивших успешно заменить переводные статьи иностранных авторов содержательными и интересными русскими работами. В редакционный комитет журналов, который возглавил В. К. Лебединский, вошли Л. Д. Серебряков (секретарь), А. И. Страхов, С. М. Айзенштейн, Д. Д. Заклинский, А. А. Островский и М. В. Шулейкин.

К началу 1919 г. Нижегородская радиолaborатория (НРЛ) уже развернула свою работу на новом месте и стала выпускать первую продукцию — электронные приемно-усилительные лампы. Стало совершенно очевидным, что это научное учреждение действительно может стать центром радиотехнической мысли в нашей стране<sup>1</sup>. Возникла мысль о переводе редакции радиотехнических журналов в Нижний Новгород. Для выпуска журналов в НРЛ была создана типографская база, составленная из национализированных остатков нескольких частных типографий. В. К. Лебединский дал согласие на переезд, и в начале 1919 г. он переселился с

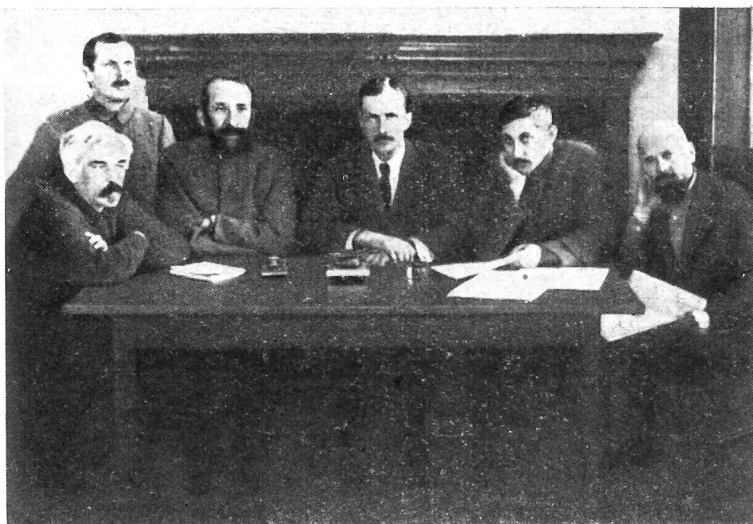
---

<sup>1</sup> Истории Нижегородской радиолaborатории посвящен ряд работ, из которых укажем лишь две: Н. А. Никитин. Нижегородская радиолaborатория им. В. И. Ленина. М., Связьиздат, 1954; Б. А. Остроумов: В. И. Ленин и Нижегородская радиолaborатория. Л., «Наука», 1967.

семьей в Нижний Новгород, получив квартиру при радиолaborатории. Кроме перспективы активизации радио журналов, этот переезд давал ему возможность принять более тесное участие и в исследовательской работе радиолaborатории; раньше он делал это по мере возможности, не являясь штатным сотрудником НРЛ. Конечно, и до переезда в Нижний он был хорошо осведомлен о работах лaborатории, всегда принимал самое горячее участие в ее судьбе, помогал руководителям и сотрудникам своими советами, опираясь на весь свой многолетний опыт. М. А. Бонч-Бруевич уже ряд лет вел с ним подробную переписку; он сообщал ему не только о ходе научной работы, но почти о всех новостях лaborаторной жизни. Владимир Константинович, став полноправным членом коллектива, занял должность «ученого специалиста». Как один из организаторов и руководителей НРЛ, он стал председателем научного совета лaborатории, в который в 1919 г. входили также В. М. Лещинский, М. А. Бонч-Бруевич, В. П. Вологдин, П. А. Остряков, И. А. Леонтьев и П. Я. Бялович.

Коллектив лaborатории быстро возростал, расширялся объем исследований, полным ходом шли строительные и ремонтные работы, поэтому советы и консультации такого многоопытного человека, как Владимир Константинович, были остро необходимы, и он погрузился в дела НРЛ. Огромную работу пришлось ему выполнить и по устройству издательского хозяйства журналов. Хлопоты о снабжении типографии, о бумаге, которую почти невозможно было отыскать в те годы, об организации нормальной деятельности редакции на новом месте — все это отнимало много сил и времени. На втором этаже здания НРЛ прямо против лестницы был кабинет В. К. Лебединского, хорошо известный каждому сотруднику. Здесь на протяжении шести лет трудился он, ведя большую научную работу и редактируя журналы. Часто поздними зимними вечерами можно было видеть его слегка сутуловатую фигуру с седеющей головой и еще темными усами, сидящую за редакторским столом, заваленным рукописями и корректурами. В мягком свете зеленого абажура входящего встречали внимательные и чуть грустные глаза пожилого ученого.

В то время у руководства Наркомпочтеля (НКПиТ) не было полной ясности в том, какими проблемами сле-



*Научный совет Нижегородской радиолaborатории.*

Снимок 1919 г.

Слева направо: В. К. Лебединский, П. Я. Вялович, И. А. Леонтьев,  
П. А. Остряков, М. А. Бонч-Бруевич, В. П. Вологдин

довало заняться в НРЛ в первую очередь, и коллектив должен был сам разработать программу своих исследований. Зарубежная радиосвязь переходила на незатухающие колебания, и искровые радиостанции сходили со сцены. Они заменялись дугowymi генераторами и машинами высокой частоты, а кое-где велись эксперименты с маломощными ламповыми передатчиками.

В распоряжении Наркомпочтеля имелись только искровые и дуговые радиостанции устаревших конструкций. Поэтому необходимо было прежде всего решить перспективный вопрос о том, какому типу радиостанций следовало отдать предпочтение. В то время у радиоспециалистов не было единого мнения о том, какой из двух видов генераторов незатухающих электромагнитных колебаний является наилучшим. В декабре 1918 г. при обсуждении в Наркомпочтеле вопросов о проектировании радиосети Советской республики мнения специалистов разделились. Было принято компромиссное решение

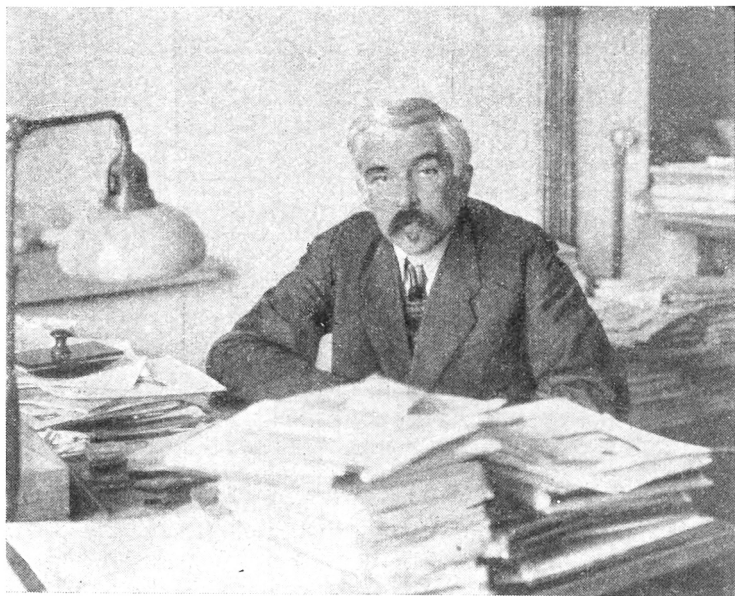
строить радиотелеграфную линию для связи Москвы с Владивостоком в основном с применением электрических машин системы В. П. Вологодина.

В связи с этой проблемой в НРЛ начались экспериментальные исследования для перспективной оценки свойств и возможностей разных типов генераторов незатухающих колебаний. П. А. Остряков изучал дуговые генераторы, В. П. Вологдин конструировал и испытывал машины высокой частоты, М. А. Бонч-Бруевич продолжал намеченную еще в Твери работу по разработке электронных ламп повышенной мощности. Машинные и дуговые радиопередатчики могли применяться далеко не во всех случаях. Сравнительно хорошо работая в радиотелеграфных связях, они оказывались непригодными для радиотелефонии.

Прогрессивные радиоспециалисты мира начали понимать, что в электронной лампе скрыты более широкие возможности, хотя она тогда только лишь начала входить в арсенал радиотехнических средств. К числу таких ученых принадлежали М. А. Бонч-Бруевич и В. К. Лебединский. Они осознали, что дальнейший прогресс передающих устройств будет связан именно с применением радиоламп, несмотря на то что лампы в то время были еще очень несовершенны по конструкции, маломощны и применялись почти исключительно для радиоприемных целей. В силу этой убежденности М. А. Бонч-Бруевич, всемерно поддержанный В. К. Лебединским, энергично занялся разработкой мощных радиоламп с целью применения их в качестве генераторов высокочастотных токов. Достижению этой цели в НРЛ было посвящено немало труда всего коллектива.

Разработка этой проблемы была поддержана Советским правительством. Одна из самых важных и сложных в техническом отношении задач, стоявших перед коллективом радиолaborатории, определялась осуществлением в нашей стране радиотелефонной связи. Она непосредственно вытекала из замечательной мысли В. И. Ленина об осуществлении массовой радиогазеты, или, говоря его словами, «Газеты без бумаги и „без расстояний“».

В. И. Ленин со свойственной ему прозорливостью гениального государственного деятеля одним из первых почувствовал те громадные перспективы, которые могло дать стране со столь обширной территорией, как Россия,



*В. К. Лебединский в редакции журнала «Труд».*

Фотография 1924—1925 гг.

новое средство массовой информации — радиовещание. Он придавал этой проблеме очень важное значение, и Постановлением Совета рабоче-крестьянской обороны от 17 марта 1920 г. Нижегородской радиолaborатории вменялось в обязанность изготовить центральную радиотелефонную станцию для Москвы с дальностью действия 2000 верст. Только с помощью В. И. Ленина оказалось возможным в условиях гражданской войны, разрухи и голода выполнить это задание и построить мощную радиостанцию им. Коминтерна.

Проблема построения достаточно мощной радиотелефонной станции, способной работать на большие расстояния, в то время еще никем не была решена. Она представлялась чрезвычайно трудной не только в техническом, но и в организационном отношении, так как кроме конструирования и построения самой радиостанции необходимо было создать сеть радиоприемников индивидуального

пользования, без которых радиотелефон никогда не стал бы средством массовой информации. Коллектив радиолaborатории с энтузиазмом приступил к осуществлению этой важнейшей задачи. Путь для осуществления радиотелефона М. А. Бонч-Бруевич и В. К. Лебединский видели именно в применении радиоламповой техники, потому что с помощью ламп значительно легче и удобнее было осуществлять главную функцию при радиотелефонировании — модуляцию радиоколебаний. Этим задачам в НРЛ придавалось большое значение, и на их решение была выделена значительная часть сил. Были разработаны первые русские вакуумные генераторные радиолампы, мощность которых в конце 1919 г. достигла почти 1,5 квт. Этого удалось добиться благодаря совершенно новому конструктивному принципу, предложенному и искусно примененному М. А. Бонч-Бруевичем, — водяному охлаждению анодов ламп. Поэтому уже в 1919 г. на этих лампах были проведены удачные опыты по радиотелефонной связи Нижнего Новгорода с Москвой. Идея водяного охлаждения оказалась очень плодотворной и мощность генераторных ламп, изготовлявшихся в НРЛ, быстро росла. В 1923 г. была построена лампа с наружным водяным охлаждением анода, имевшая мощность 25 квт. Это была в то время самая мощная в мире радиолампа, позволившая вполне укрепиться направлению ламповых радиопередатчиков.

Новое радиотехническое учреждение — Нижегородская радиолaborатория — быстро развивалось. После энергичных хлопот В. К. Лебединского радиолaborатории была передана «бесхозная» библиотека бывшего Рижского политехнического института. Эта библиотека превратилась впоследствии в очень хорошо укомплектованное собрание радиотехнической литературы. Она стала незаменимым элементом как в научной работе НРЛ, так и в деятельности возглавляемой В. К. Лебединским редакции журналов «ТиТбп» и «Радиотехник».

Количество сотрудников НРЛ в 1919 г. достигало ста человек. Здесь были и очень квалифицированные радиоспециалисты с большим опытом, такие, например, как М. А. Бонч-Бруевич, В. К. Лебединский, В. П. Вологдин, И. А. Леонтьев, П. А. Остряков, и молодые сотрудники, нехватку знаний и опыта которых зачастую компенсировал высокий энтузиазм. Руководитель НРЛ В. М. Лещинский почти с первых же шагов работы этого коллектива

организовал постоянно действующий научно-технический семинар, предназначенный для повышения квалификации сотрудников. Эта мера была тем более необходима, что совершенно новая тематика, которой занималась лаборатория, требовала серьезной научной и технической специальной подготовки сотрудников. Семинар, или, как его называли, лабораторные беседы, сразу же стал важнейшим звеном в деле повышения технической квалификации и средством обмена текущей научно-технической информацией.

С февраля 1919 г. в организацию бесед включился В. К. Лебединский и стал их научным руководителем и идейным вдохновителем, а после смерти В. М. Лещинского целиком взял на себя руководство ими. На этих беседах обсуждались работы, выполнявшиеся в лаборатории, сообщались зарубежные научные новости, ставились доклады по наиболее интересным техническим проблемам, обсуждались отчеты о научно-технических командировках. О том, какие вопросы обсуждались на этих семинарах, можно судить, например, по названиям главнейших докладов первого года работы семинара: М. А. Бонч-Бруевич — «Основания технического расчета катодных реле», В. К. Лебединский — «Об общей теории кривой резонанса», Н. А. Никитин — «О наблюдении атмосферного электричества», В. П. Вологдин — «О конструкции генераторов незатухающих колебаний» и др.

Беседы эти, носившие живой и непринужденный характер, всегда вызывали большой интерес сотрудников лаборатории и привлекали не только членов этого коллектива, но и всех, кто интересовался тематикой и научной жизнью НРЛ. В. К. Лебединский вдумчиво относился к составлению программ заседаний, консультировал докладчиков, очень умело, с большим искусством и тактом проводил беседы, всегда направляя обсуждение по нужному руслу, заостряя дискуссионные моменты, по ходу дела давая необходимые пояснения. Содержание бесед он неизменно опубликовывал в разделе «Хроника» журналов «ТиТбп» и «Радиотехник». Очень скоро беседы стали совершенно неотъемлемым элементом научной работы НРЛ. Они, в частности, сыграли большую роль в ознакомлении радиообщественности с работами М. А. Бонч-Бруевича по генераторным радиолампам и по созданию ламповых радиотелефонных передатчиков. Они заинтере-

совали и привлекли к этому важному направлению новых энтузиастов. На лабораторных беседах в дальнейшем часто присутствовали и выступали с докладами приезжавшие в Нижний Новгород советские и зарубежные ученые и изобретатели. Они знакомили сотрудников НРЛ со своими достижениями. Так, например, в июле 1920 г. А. Т. Углов, начальник Казанской базы радиоформирований, сделал доклад о результатах своих работ «Радиотелефония по усилительной схеме». В 1921 г. д-р Ружичка познакомил сотрудников НРЛ с успехами зарубежной радиотехники. В 1925 г. выступил с докладом об электропроводности диэлектрических кристаллов казанский физик А. Д. Гольдгаммер.

Между исследовательской деятельностью НРЛ и работой редакции журналов «ТиТбп» и «Радиотехник» существовала постоянная и очень прочная связь. Не говоря о том, что с 1922 г. эти журналы были поставлены в бюджет радиолaborатории и финансировались ею, на их страницах регулярно публиковались статьи почти о всех исследованиях, проводившихся в НРЛ. Надо сказать, что после переезда в Нижний Новгород большую работу в редакции журналов выполняли всего четыре человека. Владимир Константинович осуществлял весь комплекс работ главного редактора и руководителя этих изданий. Главный бухгалтер НРЛ В. Т. Зенкевич помогал ему вести делопроизводство и подписку, которую в то время редакции журналов осуществляли сами. Информационные материалы о русской и иностранной технике готовил С. М. Горленко. Техническую работу в редакции иногда помогала делать О. А. Зайцева, которая оказалась чрезвычайно полезным помощником редакции. Она занимала в НРЛ должность заведующей библиотекой и, зная иностранные языки, взяла на себя роль добровольного переводчика иностранных технических материалов для «ТиТбп», а также помогала сотрудникам лаборатории переводить их статьи на иностранные языки для публикации в иностранных журналах.

Работой в «ТиТбп» и «Радиотехнике» Владимир Константинович старался заинтересовать и опытных радиоспециалистов, и молодых начинающих научных сотрудников НРЛ. Он твердо верил, что для растущего научного работника редакционная и авторская работа над статьями для технического журнала является необходимой

102



школой. Он стремился, чтобы каждый сотрудник учился сжато и грамотно излагать свои мысли в научной статье. Поручая чтение корректур, проверку текста статей, написание информационных заметок и аннотаций молодым ученым, он по собственному опыту знал, что это способствует быстрому повышению квалификации, оттачивает мысль, вырабатывает лаконичный стиль изложения. Многие молодые сотрудники радиолaborатории, ставшие впоследствии известными радиоспециалистами, с большой теплотой вспоминали эту своеобразную и интересную редакционную школу и своего добровольного учителя В. К. Лебединского. Такая тренировка, например, в значительной степени позволила О. В. Лосеву, еще не закончившему тогда специального образования, выработать тот точный и сжатый стиль, которым отличались все более поздние его работы. Прошел эту полезную школу и Г. А. Остроумов, ставший с 1923 г. научным секретарем редакции и ближайшим помощником Владимира Константиновича. Первые шаги молодежи были далеко не всегда удачны в литературном смысле, и В. К. Лебединскому нередко приходилось убеждать авторов переделывать их работы. Однако он никогда не жалел времени на этот тяжелый и невидный труд, зная, какую большую пользу он принесит.

Хорошо налаженная работа редакции этих единственных в то время радиотехнических советских журналов определила, в частности, то, что многие важные технические идеи наших радиоспециалистов были своевременно опубликованы. Это прочно закрепило за советской техникой приоритет на многие научные открытия и изобретения.

Летом 1920 г. В. К. Лебединский выдвинул мысль о необходимости созыва съезда радиоспециалистов нашей страны для того, чтобы составить общую картину состояния радиотехники в СССР, скоординировать исследовательские работы и направить усилия радиотехников на проведение наиболее нужных для страны работ. Решено было провести Первый радиотехнический съезд 10—13 сентября 1922 г. в Нижнем Новгороде сразу же после завершения съезда физиков, который состоялся 1—6 сентября в Москве. Предполагалось, что многие участники съезда физиков, заинтересованные в достаточно близкой им тематике, смогут также принять участие и в радиотех-

ническом съезде. В. К. Лебединский был его инициатором, председателем оргкомитета и принимал самое активное участие в работе съезда. Секретарем оргкомитета был Н. А. Никитин.

Всесоюзный съезд радиоспециалистов прошел очень успешно. Из многих докладов и из личного общения с учеными НРЛ делегаты смогли познакомиться с ведущими в лаборатории работами, смогли обменяться друг с другом мнениями и составить планы на дальнейшую совместную деятельность. Сотрудники НРЛ имели в свою очередь возможность узнать о тех исследованиях, которые проводились в других научных учреждениях страны. Съезд показал, что радиостроительство в нашей стране имеет два важных направления: строительство мощных радиостанций для дальней связи с помощью машин высокой частоты конструкции В. П. Вологодина и сооружение радиотелефонных ламповых передатчиков (работы М. А. Бонч-Бруевича). Оба эти направления имели большое количество сторонников.

Многое дал съезд и Владимиру Константиновичу как редактору радиотехнических журналов. Ему удалось встретиться с некоторыми известными радистами, расширить авторский коллектив журнала, лучше уяснить себе интересы и запросы читателей. Съезд позволил проверить правильность технической политики журналов, сделать практические выводы о дальнейшей работе редакции. Так, в частности, выяснилось, что следовало уделять больше внимания интересам работников, занятых эксплуатацией существующих радиостанций, а также нуждам производителей, изготавливавших радиоаппаратуру.

На съезде было принято решение прекратить издание журнала «Радиотехник» в 1921 г. (с № 15), так как в Москве с этого времени должен был выходить массовый профессиональный журнал «Техника связи». При этом предполагалось несколько увеличить объем основного журнала «ТиТбп», включив в него весь информационный материал «Радиотехника». Съезд показал, что издаваемый журнал «ТиТбп» придерживается правильного направления и в целом удовлетворяет авторов и читателей, помещая на своих страницах необходимые для всех материалы, почерпнуть которые из других изданий читателям было практически невозможно. Он явился хорошей шко-



*Билет участника Первого съезда радиоспециалистов  
(Н. Новгород, 1920)*

лой радиотехнических кадров нашей страны, тесно при-  
мыкавшей к первому радиотехническому институту.  
В частности, именно эта тесная связь журнала с НРЛ и  
была, по мнению Владимира Константиновича, «причиной  
его непрекращающегося длительного существования».

От номера к номеру журнал становился все более ав-  
торитетным не только среди отечественных радиоспециа-  
листов, но и в технических кругах других стран. В нем  
регулярно помещались статьи о самых актуальных раз-  
работках в СССР и за рубежом, печатались статьи совет-  
ских радиоспециалистов, многие из этих статей не утра-  
тили своего значения и до настоящего времени. Весьма  
ценной для прогресса радиотехники была тесная связь  
редакции «ТиТбп» с Российским обществом радиоинже-  
неров (РОРИ), которое объединяло самых активных и  
деятельных советских специалистов. После съезда эта  
связь особенно окрепла.

Круг задач Нижегородской радиолaborатории после  
Первого радиосъезда еще более расширился. М. А. Бонч-  
Бруевич с сотрудниками продолжал заниматься разра-  
боткой электронных ламп большой мощности и вопросами  
построения радиотелефонных станций на этих лампах.  
Это направление крепло и завоевывало сторонников,  
а жизнь выдвигала новые конкретные технические тре-

бования, которые можно было решать средствами ламповой техники.

В лаборатории В. П. Вологодина шла работа по конструированию и созданию высокочастотных машин мощностью 50 и 150 *квт* и умножителей частоты, предназначенных для использования на радиостанциях дальней телеграфной связи. Этот же коллектив разрабатывал совершенно новые по тому времени высоковольтные ртутные выпрямители для питания радиостанций.

Группа А. Ф. Шорина работала над оконечной телеграфной аппаратурой, создавая автоматические устройства для пишущего приема и другие приборы. Приглашенный Владимиром Константиновичем физик В. В. Татаринов очень быстро освоил специфику радиотехнического дела и занялся исследованиями в области электродинамики и антенных систем. Его работы впоследствии стали широко известны не только в СССР, но и за рубежом. В. В. Татаринову принадлежит нашедший широкое практическое применение метод расчета и моделирования антенных систем коротких волн. Его группа вскоре разработала также оригинальные конструкции антенных систем для применения на линиях дальней связи.

Владимир Константинович по-прежнему оставался в должности «ученого специалиста» радиолaborатории, охватывая широкий круг вопросов, касающихся как общих физических проблем радиотехники, так и отдельных практических задач. Его эрудиция в вопросах радиотехники и глубокое знание специфических сторон работы НРЛ сделали его незаменимым советчиком, а иногда и «судьей в последней инстанции», к которому любой сотрудник мог запросто прийти за советом и доступ к которому всегда был прост. Природная общительность Владимира Константиновича и его любовь к молодежи были одним из тех ценных качеств, которые способствовали его огромному авторитету и рождали искреннюю любовь к нему сотрудников радиолaborатории. Именно в этот период стал применяться эпитет «пионер радио», который часто прибавляли к имени Владимира Константиновича.

В то же время собственная лаборатория В. К. Лебединского была одной из двух лабораторий в составе НРЛ, которая занималась чисто исследовательскими проблемами, носящими общезначительный характер. Другой аналогичной исследовательской лабораторией руководил Д. А. Рожан-

ский. Трудно было представить себе работу такого комплексного учреждения, как НРЛ, без исследований этого профиля.

В лаборатории Владимира Константиновича работало несколько научных сотрудников: Н. А. Никитин, О. В. Лосев, Б. Ф. Архангельский, Г. А. Остроумов и другие. Они были верными помощниками своего руководителя в его поисковых стремлениях. О тематике их исследований можно судить по выполненным темам: «Исследование экранирующего действия проводников», «Детектирующее действие катодного реле», «Особенности работы телефонного приемника».

Особое место в лаборатории занимали работы талантливого ученика Владимира Константиновича — О. В. Лосева — по физике полупроводниковых кристаллов и по практическим применениям их свойств для радиотехники. Эти выдающиеся исследования составили законную гордость отечественной науки и техники, они послужили основой и дали толчок к дальнейшим исследованиям полупроводников. Эти исследования лежат в самом начале того большого пути, по которому пошла широко развившаяся ныне полупроводниковая техника. Взаимоотношения О. В. Лосева и его учителя и друга В. К. Лебединского были очень тесными и теплыми. Начались они еще в Твери и продолжались до самой смерти Владимира Константиновича, всегда нося и сугубо личный и в то же время глубоко научный характер.

Вот как вспоминает об этом бывший сотрудник НРЛ проф. Г. А. Остроумов:

«В. К. Лебединский всегда очень внимательно следил за научным ростом Олега Владимировича и несомненно сильно влиял на направление и темпы этого роста. Впрочем, его влияние было очень своеобразным. Тут не было никакого «руководства», т. е. выдачи заданий и проверки выполнения. Давались только очень редкие, единичные советы, вкрапленные во множество задаваемых как бы вскользь вопросов. Эти вопросы не имели даже оттенка экзаменационных вопросов, так как они задавались самым простым товарищеским тоном как бы глубоко заинтересованного дилеганта. Они никогда не содержали никакого подвоха. Так они подолгу разговаривали: Владимир Константинович спрашивал, Олег Владимирович отвечал. И трудно было удержаться от восхищения глубокой искрен-

ностью и тактом, с каким крупнейший ученый вел научный разговор с юношей.

А как любил Олег своего руководителя за его многочисленные гуманные поступки, за усвоенную от него способность вдумчивого критического мышления, как безгранично верил ему»<sup>1</sup>.

В мае 1922 г. состоялось заседание Горсовета Нижнего Новгорода, на котором были поставлены доклады М. А. Бонч-Бруевича, В. К. Лебединского и В. П. Вологодина о работах, ведущихся в НРЛ. В своем оригинальном и интересном по форме докладе В. К. Лебединский очень доходчиво и красочно рассказал депутатам горсовета, которые, конечно, не являлись радиоспециалистами, о сущности выполнявшихся в НРЛ исследований. Этот доклад был напечатан в газете «Нижегородская коммуна» (4 мая 1922 г., № 97). В результате знакомства горсовета с работами НРЛ было принято решение о поддержке и реальной помощи лаборатории со стороны городских общественных организаций. Горсовет постановил представить НРЛ к ордену Трудового Красного Знамени, а 19 сентября 1922 г. состоялось награждение НРЛ.

Осенью 1923 г. исполнилось пять лет журнала «Телеграфия и телефония без проводов». В юбилейном номере (№ 21) были напечатаны письма читателей, высоко оценивающих свой первый советский радиотехнический журнал. Так, например, известный ученый С. Н. Ржевкин писал: «Телеграфия и телефония без проводов» был нашим единственным печатным органом по вопросам радиотехники, без перерыва работавшим все годы революции, каким-то чудом печатавшим на своих страницах все русские работы в то время, когда почти все научные журналы принуждены были закрыться. В день пятилетнего юбилея «ТиТбп» все работающие в области радио с благодарностью вспоминают эту великую заслугу журнала и его маститого редактора В. К. Лебединского».

Советский ученый-радиоспециалист проф. С. И. Зилинkevич в обращении к редакции отмечал: «Русские радиоработники справедливо гордятся вашим журналом, который был всегда проникнут высоким академическим ду-

---

<sup>1</sup> Г. А. Остроумов. Олег Владимирович Лосев.— В кн.: «Нижегородские пионеры советской радиотехники». Сост. проф. Б. А. Остроумов. М., «Наука», 1966, стр. 109.



*В. К. Лебединский.*

Фотография 1925 г.

хом, сочетавшимся с неослабным интересом к жизни русских радиотехнических организаций и к успехам мировой радиотехники. Тем более что журнал «ТиТбп», как научный журнал, стоит на уровне лучших зарубежных радиотехнических изданий. Но особенно ценной я считаю ту органическую связь, которая существовала между «ТиТбп» и Русским боществом радиоинженеров...»<sup>1</sup> А связь эта действительно была глубокой и творческой. Детище В. К. Лебединского РОРИ, первым председателем которого он был, многое сделало по развитию в нашей стране радиотехнических знаний. Многие члены РОРИ свои работы, доложенные и обсужденные на его заседаниях, публиковали в «ТиТбп». Лебединский привлек к сотрудничеству та-

---

<sup>1</sup> С. И. Зилитинкевич. Письмо в редакцию.— «ТиТбп», 1923, № 21.

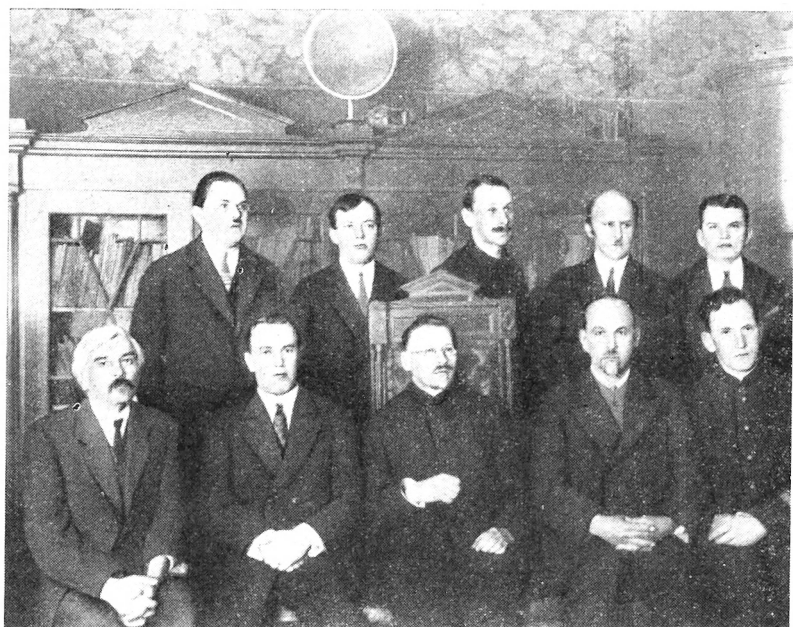
ких известных радиоспециалистов, членов РОРИ, как А. И. Берг, Б. А. Введенский, С. И. Зилитинкевич, Р. В. Львович, А. Л. Минц, А. А. Петровский, А. А. Чернышев, М. В. Шулейкин, Н. Н. Циклинский и др. Велик был и его авторитет в кругах радиоспециалистов этого общества. Недаром еще в 1921 г. РОРИ присвоило звание почетных членов общества двум самым уважаемым радистам страны — В. К. Лебединскому и А. А. Петровскому.

Высокую оценку работы журнала читателями В. К. Лебединский воспринял как похвалу всему коллективу редколлегии и как стимул к дальнейшей, еще лучшей работе. С воодушевлением продолжал он делать все от него зависящее, чтобы журнал был подлинным авангардом научно-технической мысли в СССР.

Большую роль в жизни В. К. Лебединского сыграл Третий съезд Российской ассоциации физиков, собравшийся в сентябре 1922 г. в Нижнем Новгороде. В нем смогли принять участие и сотрудники НРЛ. Личное общение их со многими известными учеными-физиками страны позволило критически оценить свои исследования и использовать новейшие достижения физики в работе НРЛ. Завязавшиеся научные связи поддерживались и в дальнейшем, способствуя успехам в работе. Съезд, организацию и проведение которого целиком взяли на себя В. К. Лебединский и Н. А. Никитин, привлек внимание радиоспециалистов и физиков к вопросам радиотелефонии. После съезда благодаря энергии В. К. Лебединского были выпущены «Труды» съезда. Они содержали тексты сделанных на съезде докладов. Участникам съезда была дана возможность прослушать специальный радиоконцерт, переданный через новый московский радиотелефонный ламповый передатчик, сконструированный и построенный силами НРЛ под руководством М. А. Бонч-Бруевича. За создание этой радиостанции (которая получила наименование радиовещательной станции им. Коминтерна) и за большую плодотворную работу всего коллектива Нижегородская радиолaborатория 19 сентября 1922 г. была награждена орденом Трудового Красного Знамени.

Этот период в развитии советской радиотехники характерен обострением дискуссионной обстановки, которая сложилась вокруг наболевшего в то время вопроса: какой технике принадлежит будущее — ламповой или электромашинной. Этот, казалось бы, чисто технический вопрос





*Члены Ленинградского отделения Российского общества радиоинженеров (РОРИ).*

Ленинград, 14 ноября 1927 г.

Сидят (слева направо): В. К. Лебединский, Н. Н. Циклинский, А. А. Петровский, В. Ф. Миткевич, И. Г. Фрейман.

Стоят: Г. А. Кьяндский, В. И. Волынкин, В. В. Лермантов (младший), В. А. Гуров, С. И. Зилитинкевич

имел однако государственное значение, так как ответ на него определял техническую политику Наркомпочтеля. Необходимо было решить, следовало ли развивать производство радиоламп, строить ламповые радиостанции и вести не откладывая исследовательские работы в этой области или же нужно было направить усилия и средства на развитие техники высокочастотных электрических машин по примеру зарубежной практики. Как машина, так и лампа имела многих сторонников. В. К. Лебединский и М. А. Бонч-Бруевич были убежденными сторонниками развития ламповой радиотехники и, основываясь на опыте своей успешной работы в этой области, активно отстаивали

эту точку зрения. Технический спор принимал порой персональную окраску, выходя за рамки техники и вступая в область общественных и личных отношений. Так как в НРЛ велись работы в обоих направлениях, перспективы которых взаимно исключали друг друга, то руководство НКПиТ решило реорганизовать радиолaborаторию.

В середине 1923 г. отдел В. П. Вологодина с электромашиной тематикой был выведен из состава НРЛ и передан в Трест заводов слабого тока в Ленинграде, а лаборатория в Нижнем Новгороде, техническим руководителем которой был назначен А. М. Бонч-Бруевич, была специализирована на разработке проблем ламповой техники. Внешне реорганизация свелась лишь к персональным перемещениям, порядок выполнения работ сохранился.

Эта реорганизация не изменила судьбы «ТиТбп»: журнал продолжал оставаться объективным «рупором радиотехнической мысли» в СССР, В. К. Лебединский остался редактором журнала и руководителем технического совещания НРЛ, как стал именоваться научный совет радиолaborатории, ставший лишь совещательным органом при директоре НРЛ для решения научных и технических вопросов.

О реорганизации НРЛ в журнале «ТиТбп» было напечатано: «...в течение текущего года Нижегородская РЛ была переустроена следующим образом: вместо прежнего совета РЛ, состоявшего к началу 1923 г. из 9 лиц при председателе В. К. Лебединском, во главе РЛ поставлен директор как ответственный руководитель; на эту должность коллегией НКПиТ в заседании ее 12 ноября был назначен член коллегии А. М. Николаев; его заместителем назначен И. В. Селиверстов. Работы, ведущиеся в лабораториях, объединяются техническим руководителем; эту должность занимает профессор М. А. Бонч-Бруевич. Лабораторная работа ведется по четырем главным направлениям: 1) научно-исследовательское, 2) технические разработки, 3) контрольно-испытательное и 4) издательское. Руководство этими отделами принадлежит ученым-специалистам РЛ: В. В. Татаринovu, Б. А. Остроумову и В. К. Лебединскому.

Три ученых-специалиста РЛ (из которых один работал в ней почти полное пятилетие), а именно: проф. В. П. Вологдин, проф. Д. А. Рожанский и А. Ф. Шорин со

своими помощниками — с начала осени сего года перестали быть сотрудниками РЛ»<sup>1</sup>.

Работы по радиовещанию в 1923 г. развивались успешно. Построенная в Москве Радиовещательная станция им. Коминтерна работала регулярно. Через год после ее постройки лаборатория изготовила новые генераторные лампы, позволившие увеличить ее мощность и расширить радиус действия. Перед лабораторией встала новая задача создания массового радиоприемника, внедрение которого в практику позволило бы сделать радиослушание достоянием широких народных масс. Вскоре такой приемник был разработан инженером НРЛ С. И. Шапошниковым, причем с таким расчетом, что его можно было изготовить силами радиолюбителей. Описание приемника, выполненное С. И. Шапошниковым, было издано отдельной брошюрой.

Когда зарубежные радиолюбители открыли возможность дальних радиосвязей на коротких волнах, при ничтожных мощностях передатчиков, В. К. Лебединский был одним из первых, кто с энтузиазмом взялся за изучение физических особенностей этого нового в радиотехнике явления. Он внимательно следил за зарубежной литературой по этому вопросу. На очередной лабораторной беседе НРЛ в феврале 1925 г. он сделал сообщение об опытах радиолюбителей с короткими волнами [160, 162]. В. К. Лебединский разъяснил, какое могучее средство для осуществления радиосвязи на практически беспредельные расстояния получит человечество с освоением диапазона коротких волн. Он убедился, что путем развития коротковолновой техники могут быть созданы надежные радиолинии дальней связи, и увидел в них сильнейшего технического конкурента длинноволновым электромашинным радиостанциям, которые в то время считались единственным пригодным средством для дальней связи. К этому времени среди радиоспециалистов на основании всей предыдущей истории развития радиотехники сложилось твердое убеждение о том, что дальние связи можно вести только на длинных волнах. Было хорошо известно, что для расстояний в тысячу и более километров на длинных волнах необходимы были передатчики мощностью в сотни киловатт с огромными антеннами стоимостью в сотни тысяч

---

<sup>1</sup> «Титбп», 1923, № 22, стр. 530.

рублей. Волны же короткие, в диапазоне короче 200 м, считались совершенно непригодными для дальней связи. Именно этот непригодный участок радиодиапазона и был предоставлен в распоряжение радиолюбителей для их экспериментов. Каково же было удивление и любителей и радиоспециалистов, когда любителям удалось не только осуществить на коротких волнах радиосвязи с дальностями, превышающими несколько тысяч километров, но использовать для этого самодельные, до смешного маломощные, передатчики всего лишь в сотни или даже десятки ватт.

Сначала эти факты вызвали просто недоверие всего ученого мира, а затем стали привлекать самое пристальное внимание. Свойства коротких волн, особенности их распространения, условия осуществления на них дальних связей стали тщательно исследоваться и изучаться. Конечно, освоение коротких волн радиоспециалистами проходило далеко не гладко, встречало упорное противодействие «длинноволнников». Как всякой новой технической идее, коротковолновым связям приходилось пробивать себе дорогу в борьбе с уже сложившимися старыми взглядами, конкурируя со старой, длинноволновой техникой. И прошло много времени, пока в среде специалистов новые технические знания заняли подобающее место, а короткие волны широко вошли в практику как почти единственное средство для получения надежных и экономически целесообразных средств связи на очень большие расстояния.

Владимир Константинович был одним из тех передовых ученых, кто в числе первых обратил внимание на достижения зарубежных радиолюбителей в их опытах с короткими волнами. Он не отнесся к этим фактам с недоверием, а сразу же высоко оценил их. Он понял, что перед радиоспециалистами действительно открылась новая интересная страница истории, а радиотехническая наука стоит перед новым явлением, открытым не учеными в стенах лабораторий, а неизвестными радиолюбителями с их примитивными аппаратами и кустарной техникой. Понял он и то, что это, казалось бы, парадоксальное открытие произошло вполне логично и исторически закономерно. Ведь радиоинженеры потому и не смогли обнаружить дальнего распространения коротких радиоволн, что в силу складывавшихся условий их экспериментов наблюдений

за приёмом коротковолновых радиопередач на больших расстояниях они совершенно не производили. Опыты ставились обычно какой-то одной небольшой группой исследователей на небольших расстояниях, не превышающих те, на которых радиоприем коротких волн становился все более и более слабым и, наконец, практически исчезал. Как теперь хорошо известно, эти расстояния лежали в пределах «ближней зоны», где поглощение волн почвой быстро увеличивается с ростом частоты. Ученым тогда и в голову не приходило, что благодаря способности коротких радиоволн отражаться от верхних слоев атмосферы прием сигналов становится вновь возможным и даже очень сильным на расстояниях, во много раз превышающих расстояния, на которых они проводили опыты. А так как эта величина ближней зоны для коротких волн была значительно меньше, чем на длинных волнах, и лежала в пределах двух-трех десятков километров, то и сложился вывод о непригодности коротких волн для радиосвязи.

Любители-коротковолновики производили свои опыты в совершенно иных условиях. Они были разбросаны по всему свету, и перед ними стояла спортивная цель найти средства для дешевой радиосвязи друг с другом на значительных расстояниях. Получив в свое распоряжение оставленный специалистами коротковолновый диапазон, они скрупулезно стали исследовать его свойства, не ограничиваясь расстояниями.

Второе отличие опытов радиолюбителей от исследований специалистов заключалось в массовости их экспериментов. Объединенные в различные общества и содружества, они именно благодаря коллективности исследований смогли поставить множество экспериментов и проделать множество наблюдений, удачные результаты которых немедленно публиковались в широкой радиолюбительской печати. Этой массовости и хорошей осведомленности как раз и не хватало радиоспециалистам, разделенным друг от друга национальными, экономическими и фирменными барьерами.

Все это подсказывало Владимиру Константиновичу, что освоение коротких волн в нашей стране нужно проводить в тесном контакте ученых и радиолюбителей. А осуществить такой контакт науки и общественного научно-технического движения было особенно просто именно в нашей стране, освободившейся от классового угнетения

и кастовой замкнутости ученых от широких масс трудящихся. Кроме того, огромные просторы нашей страны требовали правильного выбора именно средств дальней связи; и короткие волны оказались таким эффективным средством.

Владимир Константинович и М. А. Бонч-Бруевич пришли к правильному выводу, что задание В. И. Ленина, записанное в Положении о Нижегородской радиолaborатории, по созданию в нашей стране дальних и в том числе международных каналов связи возможно выполнить не только наиболее эффективно технически, но и притом более рентабельно именно с применением коротких волн. Однако, как всему новому, коротким волнам суждено было встретить яростное сопротивление старой радиотехники, выдержать жестокие бои с длинноволновой идеологией и высокочастотной машиной. Ныне, когда коротковолновые межконтинентальные радиосвязи стали в радиотехнике явлением как бы само собой разумеющимся и почти заурядным, нельзя не отдать должного смелой прозорливости первых сторонников коротковолновой радиотехники пионеров радио: В. К. Лебединского, М. А. Бонч-Бруевича, В. В. Татарина и многих других передовых ученых, увидевших перспективность коротких волн.

Смерть Владимира Ильича Ленина тяжелым горем поразила сердца всех советских людей. Вся страна была в трауре. Глубокая скорбь охватила сотрудников НРЛ. Ушел из жизни великий вождь трудящихся, который был другом и вдохновителем их научных дерзаний и творческого труда. В. К. Лебединский подготовил траурный номер «Титбп», в котором со статьями о Ленине выступили А. М. Николаев и М. А. Бонч-Бруевич. В этих статьях рассказывалось, какое значение имело участие В. И. Ленина в развитии идеи радиостроительства в нашей стране. А. М. Николаев писал: «...со смертью Владимира Ильича Нижегородская радиолaborатория потеряла своего большого друга и покровителя. Многим, если не сказать своим существованием, радиолaborатория обязана Владимиру Ильичу. Во время организационного периода и дальнейшего развития радиолaborатории, в особенности же когда радиолaborатория стала вносить свои ценные вклады в сокровищницу науки, Владимир Ильич не пропустил ни одного случая, несмотря на свою загруженность большими государственными делами, чтоб не заинтересо-

ваться жизнью радиолaborатории, ее достижениями...»<sup>1</sup>

В ознаменование заслуг в развитии радиотехники 31 января 1924 г. постановлением ВЦИК Нижегородской радиолaborатории было присвоено имя В. И. Ленина. Ее коллектив взял на себя обязательство спроектировать генераторную радиолампу мощностью 100 *квт*, которую решили посвятить памяти В. И. Ленина. Эта работа вызвала большой энтузиазм всего коллектива радиолaborатории.

Между тем в начале 1924 г. в руководстве Наркомпочтеля произошли изменения. Нарком В. С. Довгалевский и председатель Радиосовета А. М. Николаев были переведены на дипломатическую работу. Наркомом был назначен И. Н. Смирнов, который проявил менее внимательное отношение к работам радиолaborатории. В это время в органах ВСНХ начал обсуждаться проект договора с французскими фирмами о поставке некоторых образцов радиооборудования и технологического оснащения для радиопромышленности. Вокруг этого проекта разгорелась острая дискуссия.

Некоторые радиоспециалисты увидели в проекте договора с французами не столько техническую помощь, сколько реальную угрозу зависимости советской радиопромышленности от капиталистического мира. Правильное понимание обстановки затруднялось, кроме того, личной неприязнью некоторых специалистов друг к другу. В результате имел место ряд резких выступлений в печати, еще более накаливших обстановку. Одно из них было помещено на страницах журнала «ТиТбп». Это дорого обошлось его редактору В. К. Лебединскому: приказом наркома почт и телеграфов ему был объявлен выговор; и отношения ученого с руководством наркомата были решительно испорчены. В результате этих событий В. К. Лебединский вышел из состава кадров НКПиТ и был вынужден покинуть НРЛ. Летом 1925 г. он принял предложение занять кафедру физики в ленинградском Первом медицинском институте и переехал с семьей в Ленинград. Однако Владимир Константинович не мог окончательно порвать с тематикой НРЛ и ее коллективом. Он продолжал поддерживать связи со многими со-

---

<sup>1</sup> «ТиТбп», 1924, № 23 (передовая).

трудниками, консультировал ее научные разработки. Продолжал он руководить и журналом «ТиТбп». Он пригласил себе в помощь одного из старейших радиоспециалистов, ученика изобретателя радио А. С. Попова, видного ученого профессора Алексея Алексеевича Петровского, который занимал в это время кафедру в Ленинградском электротехническом институте и репутация которого в НКПиТ была безупречной. А. А. Петровский с этого времени стал вторым ответственным редактором «ТиТбп». Журнал до октября 1925 г. издавался по-прежнему в НРЛ, а потом редакция его была переведена в Ленинград по месту работы обоих редакторов. Это периодическое издание по радиотехнике просуществовало до 1930 г. и на протяжении двенадцати лет представляло собой летопись передовой радиотехнической мысли в нашей стране, оставив заметный след в развитии отечественной радиотехники и радиопромышленности. С 1929 г. журнал стал называться «Телеграфия и телефония без проводов и по проводам», так как вобрал в себя также и тематику проводного радиовещания и телефонирования. В 1930 г. журнал «ТиТбп» слился с журналом «Вестник электротехники», а затем в 1932 г. перешел в качестве одного из разделов в состав журнала «Техника радио и слабого тока». В дальнейшем этот последний журнал волился в журнал «Известия электропромышленности слабого тока». Известный радиоспециалист страны и редактор с большим опытом, В. К. Лебединский принимал непосредственное участие в организации этих новых радиожурналов, консультировал молодых редакторов и издателей, писал статьи, помогал в работе редколлегий. Кроме старейшего русского журнала «Электричество» и журнала «Успехи физических наук» к началу 30-х годов в нашей стране издавалось уже несколько журналов, помещавших статьи по радиотехнике: «Радио» (с 1925 г.), «Радиолюбитель» (с 1924 г.), «Жизнь и техника связи» (с 1922 г.), «Жизнь связи» (с 1924 г.), «Друг радио» (с 1924 г.).

Несмотря на то что Владимир Константинович ушел из НРЛ и переехал в Ленинград, он по-прежнему принимал самое деятельное участие в судьбе разработок и научных исследований ее коллектива. В 1925 г. страна отмечала 200-летие Академии наук СССР. Коллектив лаборатории преподнес в дар Академии новую разработан-





1918 X 1928

Том X, № 5 (50), ОКТЯБРЬ, 1928  
ТЕЛЕГРАФИЯ И ТЕЛЕФОНИЯ БЕЗ ПРОВОДОВ

*Обложка юбилейного номера журнала  
«Телеграфия и телефония без проводов»*

ную им 30-киловаттную генераторную лампу, а написать поздравительный адрес выпала честь Владимиру Константиновичу как одному из руководителей лаборатории и старейшему ее сотруднику. Эта связь с коллективом НРЛ продолжалась до ее преобразования и перевода в Ленинград в 1928 г. Так, в частности, в апреле 1926 г. В. К. Лебединский опубликовал в «ТиТбп» результаты конференции, посвященной перспективам освоения коротких волн, состоявшейся в начале марта того же года. В этой публикации он обращал внимание на необходимость скорейшего внедрения коротких волн в практику дальней связи, подчеркивая, что они составляют важный

новый этап в развитии радио<sup>1</sup>. Его неоднократные выступления в поддержку коротковолновых разработок расценивались коллективом НРЛ как дружеская помощь передового ученого и единомышленника.

Большое значение для НРЛ имело и выступление В. К. Лебединского в марте 1926 г. на отчетной конференции научно-технического отдела ВСНХ, в ведение которого была передана впоследствии радиолaborатория. В этом выступлении он поддержал специалистов НРЛ в их разногласиях с трестом заводов слабого тока (ТЗСТ), осуществившим руководство радиопромышленностью, помог утвердить программу дальнейших работ НРЛ. Столь же важное для НРЛ значение имели выступления Владимира Константиновича на совещаниях в ВСНХ, где обсуждался проект Московского радицентра дальних международных связей. Ему удалось отстоять на этом совещании предлагаемый НРЛ план использования для этих целей коротких волн в противоположность предложению ТЗСТ строить системы связи на длинных волнах.

Теплые, дружеские отношения коллектива НРЛ к Владимиру Константиновичу в особенности проявились во время десятилетнего юбилея радиолaborатории и журнала «ТиТбп». Он получил много хороших пожеланий от сотрудников НРЛ и в свою очередь тепло поздравил их с 10-летием радиолaborатории. Сохранилась юбилейная (№ 50) книжка журнала «Телеграфия и телефония без проводов», которую преподнесли Владимиру Константиновичу старейшие сотрудники НРЛ. Перед титульным листом журнала они вклеили страницу со своими подписями, на которой типографским способом было напечатано следующее:

«Нашему дорогому учителю и пионеру радиотехнической мысли первому редактору и вдохновителю журнала «Телеграфия и телефония без проводов» проф. Владимиру Константиновичу Лебединскому».

В 1928 г. в Москве собрался VI съезд Ассоциации физиков, явившийся знаменательной вехой в развитии физики в нашей стране. В его работе участвовали не только ведущие ученые Москвы и Ленинграда, но и физики всей страны, а также ряд зарубежных ученых. Значение этого съезда прежде всего состоит в том, что он

---

<sup>1</sup> «ТиТбп», 1926, № 1 (34), стр. 74.

способствовал коренному перелому во взглядах зарубежных ученых на характер и перспективы развития науки в нашей стране.

Зарубежные специалисты могли убедиться в стремлении советских ученых делиться опытом и обмениваться научно-технической информацией. Тем самым была изнутри, т. е. из среды самой науки, сломана та своеобразная научная блокада, которой капиталистические страны подвергли молодое Советское государство. После съезда многие ученые западных стран выступили в печати с поддерживаемой идеи дальнейшего научного сотрудничества с учеными СССР. По предложению Владимира Константиновича известный немецкий физик профессор Макс Борн выступил в журнале «ТиТбп» со статьей, в которой рассказал о своих впечатлениях о съезде и о контактах с советскими физиками. Он призвал ученых Запада к совместной работе с русскими учеными. Другой выдающийся специалист, принимавший участие в работе съезда, профессор Шеель — редактор распространенного немецкого научного журнала «Zeitschrift für Physik», которого В. К. Лебединский ознакомил с деятельностью «ТиТбп», высоко оценил творческие возможности советской физической науки и предоставил в дальнейшем страницы своего журнала для публикации работ наших ученых-физиков. Вскоре работы советских физиков в этом журнале составили по числу статей почти 30% всего помещаемого материала.

В 1928 г. радиолaborатория в Нижнем Новгороде была реорганизована. Часть ее коллектива волилась в Центральную радиолaborаторию треста заводов слабого тока в Ленинграде, часть осталась в Нижнем Новгороде, а часть переехала в Москву. Но и после этого В. К. Лебединский продолжал поддерживать деловые и дружеские контакты со своими старыми товарищами и учениками.

## ЗАРОЖДЕНИЕ РАДИОЛЮБИТЕЛЬСТВА

Трудно, пожалуй, назвать другую такую область техники, где в общем техническом прогрессе и в распространении научных знаний движение общественности сыграло столь же большую роль, как в радиотехнике. Именно здесь очень многое суждено было сделать людям, не имевшим специального образования, но объединенным безграничной жаждой знания и стремлением всячески способствовать достижениям радио. Эти люди с исследовательским складом характера и изобретательным умом, которых стали называть радиолюбителями, в отличие от радиослушателей, интересовавшихся лишь содержанием радиотелефонных передач, все свое свободное время и много сил отдали любимому делу — освоению радиотехники, изготовлению радиотехнических приборов, ночным поискам радиопередач в эфире, бесконечной возне с радиоаппаратурой.

Характеризуя успехи советского радиолюбительского движения, акад. С. И. Вавилов говорил: «Ни в одной области человеческих знаний не было такой массовой общественно-технической самодеятельности, охватывающей людей самых различных возрастов и профессий, как в радиотехнике. Радиолюбительство — это могучее движение, которое привело к участию в экспериментах тысячи энтузиастов, посвятивших свой досуг технике»<sup>1</sup>. Труды любителей оказались чрезвычайно плодотворными. Тысячи изобретений и усовершенствований дали они технике; многие известные ученые и инженеры, такие, как М. А. Бонч-Бруевич, А. Л. Минц, З. И. Модель, И. Х. Невяжский, В. И. Сифоров и др., прошли путь в большую науку через радиолюбительство.

---

<sup>1</sup> С. И. Вавилов. Радио и наука. — «Радио», 1947, № 5, стр. 8.

В истории радиотехники с радиолюбительским движением тесно связано имя Владимира Константиновича Лебединского. Изданные еще до Октябрьской революции его научно-популярные труды об электричестве и в особенности об электромагнитных колебаниях, многочисленные книги и статьи были теми источниками, из которых первые русские радиолюбители черпали свои знания и увлеченность проблемами беспроводной связи. Эти работы, написанные в живой, чрезвычайно доходчивой форме, не могли не увлекать людей. Они будили их любознательность и вызывали стремление к собственному творчеству. Очень многим молодым людям, впервые узнавшим о мире электромагнетизма из книг В. К. Лебединского, открылся и стал близок новый мир радиотехники с его поразительными возможностями и реальными чудесами.

До революции радиолюбительство в России еще не могло сформироваться как общественное движение. Мы знаем лишь несколько имен энтузиастов, увлекавшихся экспериментами с радиоволнами. Одному из них — М. А. Бонч-Бруевичу — суждено было стать учеником В. К. Лебединского и известным впоследствии советским ученым. Зарождение массового радиолюбительства в нашей стране было тесно связано с работами НРЛ. Когда лаборатория начала эксперименты по радиотелефонии и радиотелефонные передачи стало возможным принимать на детекторные радиоприемники как в Нижнем, так и за его пределами, интерес радиолюбителей к вопросам радиотехники резко возрос. Ведь слушать живую человеческую речь или музыку гораздо интереснее, чем принимать с помощью азбуки Морзе телеграфные сообщения ведомственных радиостанций.

Руководители НРЛ увидели в радиолюбителях своих верных единомышленников и усердных помощников в исследовательской работе. Поэтому НРЛ широко раскрыла двери для всех, кого интересовали теоретические и прикладные вопросы радиолюбительства, самостоятельное изготовление приборов и эксперименты. Лабораторные беседы под руководством В. К. Лебединского стали первым «университетом радиолюбительства», так как многие доклады, поставленные на этих своеобразных научно-технических семинарах, представляли бесспорный интерес не только для специалистов, но и для любителей, часто посещавших беседы.

Лучшие специалисты лаборатории начали читать циклы лекций специально для любителей радиотехники. Среди них, конечно, В. К. Лебединский. Его сообщения, как всегда блестящие по форме, давали присутствовавшим интереснейший материал, знакомили их не только с работами НРЛ, но и с достижениями иногородних специалистов и зарубежной радиотехники. Такая живая информация была особенно ценной для большинства радиолюбителей, так как они не имели возможности получать ее из других источников. Лекции сопровождались демонстрациями, а иногда устраивались экскурсии по лаборатории.

Эта работа с радиолюбителями занимала в планах НРЛ одно из важных и почетных мест, поскольку в утвержденном В. И. Лениным Положении о радиолaborатории было сказано, что НРЛ должна стать центром радиотехнической мысли в нашей стране, объединить в себе «активных работников в области радиотехнической науки, техники, промышленности и эксплуатации и дать возможность всем вообще радиотехникам бесплатного производства опытов и изысканий»<sup>1</sup>.

Постепенно вокруг радиолaborатории сплотился весьма активный коллектив радиолюбителей. Для его членов авторитет сотрудников НРЛ и в первую очередь В. К. Лебединского был чрезвычайно высок. Они шли в лабораторию для выяснения непонятных и спорных вопросов, как технических, так иногда сугубо личных. Для каждого в лаборатории находилась и квалифицированная консультация, и теплое слово.

Многим памятен случай, который произошел в 1923 г. с совсем юными энтузиастами радио, не достигшими еще и 14 лет, Яшей Флякселем и Юрой Аникиным<sup>2</sup>. Эти любознательные мальчишки смогли разобраться в основах радио и совершенно самостоятельно построили крошечную радиопередающую станцию, с помощью которой один из них вел передачи, принимавшиеся на детекторный приемник другим, жившим на соседней улице. Так как в 1923 г. закона о свободе эфира еще не было, то естественно, что нижегородские административные органы потребовали

---

<sup>1</sup> «Собрание узаконений рабоче-крестьянского правительства», 1918, № 91-92, стр. 1144, 1145.

<sup>2</sup> «Нижегородская Коммуна», 28 февраля 1923 г.



*В. К. Лебединский*  
Фотография 1932 г.

прекращения опытов. Мальчики обратились к В. К. Лебединскому в НРЛ и нашли в нем заступника, горячо поддержавшего талантливое, хотя и «незаконное» детское творчество. Владимиру Константиновичу удалось выхлопотать в порядке редкого исключения разрешение Нижегородского губисполкома на продолжение опытов этих юных радиолюбителей при условии наблюдения за ними со стороны НРЛ. Впоследствии Ю. Аникин стал одним из активных коротковолновиков-любителей в Нижнем Новгороде.

Еще на Первом радиотехническом съезде получила признание мысль, что многочисленные любители радио могли бы оказаться полезными НРЛ в работах по определению прохождения радиоволн и качества приема сигналов опытной Нижегородской радиотелефонной станции в

удаленных пунктах. Однако для осуществления этой мысли было необходимо, чтобы специальным постановлением правительства населению разрешалось иметь индивидуальные радиоприемники для слушания радио. До этого времени у нас в стране такого разрешения не было. Поэтому руководители НРЛ, поддержанные многими видными радиоспециалистами, предприняли определенные шаги для того, чтобы добиться разрешения массового радиослушания. К этому периоду относится выступление М. А. Бонч-Бруевича на заседании технического совета Наркомпочтеля в октябре 1921 г., на котором было принято решение о том, чтобы «поднять вопрос о разрешении частным лицам иметь приемные радиостанции». Такое постановление правительства от 24 июля 1924 г. «О частных приемных радиостанциях», или, как его впоследствии стали называть, Закон о свободе эфира, было опубликовано в сентябре 1924 г. В нем указывалось: «...В целях более широкого использования населением радиосвязи для хозяйственных, научных и культурных потребностей, содействия развитию радиопромышленности и насаждению радиотехнических знаний в стране Совет Народных Комиссаров СССР постановляет: предоставить частным организациям и лицам право устройства и эксплуатации приемных радиостанций ... лицам, получившим разрешение на устройство и эксплуатацию радиостанций, разрешается самим изготавливать кустарным способом приемные устройства»<sup>1</sup>.

После закона о свободе эфира число радиолюбителей стало быстро возрастать.

Сразу же начали поступать столь нужные лаборатории сообщения от радиолюбителей о том, на каком расстоянии и сколь отчетливо слышно радиотелефонную станцию Нижегородской лаборатории. В этот период В. К. Лебединский особенно часто выступает с лекциями и докладами, со статьями в прессе, в которых пропагандирует радиовещание, призывает к изготовлению радиолюбительскими силами дешевых радиоприемников массового пользования. Стремление Владимира Константиновича сплотить и организовать радиолюбительские массы поддерживали многие известные радиоспециалисты нашей страны. Так, в частности, профессор И. Г. Фрейман опубликовал по просьбе В. К. Лебединского статью

<sup>1</sup> «Собрание законов СССР», 1924, № 3, ст. 40.



в «ТиТбп», в которой рассматривал радиолюбителей как экспериментаторов и помощников радиотехнических учреждений, подчеркивая, что сила радиолюбителей в их многочисленности. Он призывал множить их число и принимать все меры к созданию «радиомасс».

В марте 1924 г. статья В. К. Лебединского об организации радиовещания и радиолюбительства была напечатана в «Правде»<sup>1</sup>. В апреле 1924 г. в газете «Нижегородская коммуна» В. К. Лебединский выступил со статьей «Современное развитие радиотехники и ее новые цели»<sup>2</sup>. Там же был помещен и проект организации «радиообщества», т. е. объединения радиолюбителей. Такое Общество друзей радио (ОДР) было вскоре создано в Нижнем. Председателем был избран и длительное время руководил его деятельностью Лебединский. Возникают радиолюбительские организации и в других городах страны.

8 сентября 1924 г. в Москве, в Большом театре, был устроен «радиопонедельник», который транслировался Московской радиостанцией им. Коминтерна. На нем с речью о культурном значении радио выступил А. В. Луначарский, а В. К. Лебединский сделал доклад о научной роли радио и его будущем месте в технике и жизни людей.

В 1925 г. киевские радиолюбители выступили с инициативой постройки любительской радиовещательной станции. Чтобы собрать деньги на ее постройку, они издали журнал-однодневку «Радио для всех». В журнале был помещен портрет В. К. Лебединского, о котором говорилось как о первом организаторе и редакторе радиотехнических изданий и активном общественнике-электрике. В статье «Друзья радио», которой открывался этот журнал, Владимир Константинович говорит о двух категориях радиолюбителей: о радиослушателях, которые используют радио для своего культурного роста и самообразования, и об истинных радиолюбителях-исследователях, которые прежде всего интересуются техническим совершенствованием своих радиоприемников, неустанно работают над применением новинок радио в своей практике. Именно эта категория радиолюбителей обладает, по словам В. К. Лебединского, «негнущейся настойчивостью без

---

<sup>1</sup> «Правда», 8 марта 1924 г.

<sup>2</sup> «Нижегородская Коммуна», 5 апреля 1924 г.

уступок, бесстрашной смелостью воплощения мысли», именно они придумали множество остроумных технических приборов и схем, конструкций радиоприемников и передатчиков. Они подлинные энтузиасты радиотехники и большая общественная сила ее прогресса. Владимир Константинович призывает в этой статье множить ряды радиолюбителей, совершенствовать их мастерство.

Запросы радиолюбительских масс В. К. Лебединский учитывал и в своей редакторской деятельности. Он стремился помещать в журнале «Радиотехник», а впоследствии и в «ТиТбп» статьи, полезные для радиолюбительской практики, способствующие повышению технического уровня и физических знаний радиолюбителей. При его самом активном участии в НРЛ была выпущена «библиотечка радиолюбителя», значение которой трудно переоценить.

В этой библиотечке вышло пять небольших брошюрок, в них рассказывалось о теории радиоприема и принципах усиления сигнала, об устройстве и работе радиолампы, о том, как самому построить дешевый детекторный и ламповый приемники и о других чрезвычайно полезных для радиолюбительской практики вопросах. В состав этой библиотечки входили книги: В. К. Лебединского «Электричество в радио», С. И. Шапошникова «О радиоприеме и радиоприемниках», О. В. Лосева «Как сделать радиоприемник с кристаллическим детектором «Кристадин», Г. А. Остроумова «Катодная лампа» и Ф. А. Лбова «Самодельный ламповый приемник». Эти пять книжек неоднократно переиздавались, спрос на них был велик. Достаточно сказать, что тираж книжек Лбова и Шапошникова достиг 40 тыс. экземпляров каждой, в то время это было явлением исключительным.

Большую роль в развитии радиолюбительского движения и в пропаганде основ радиотехники среди широких народных масс сыграли небольшие по объему, но написанные чрезвычайно интересно популярные книги В. К. Лебединского «Электричество и его служба человечеству» [219, 221, 230] и «Электричество в радио» [224, 225, 229]. Каждая из этих работ выдержала по три издания и имела большой успех у читателя. Эти книжки, так же как и массовые журналы (например, «Хочу все знать», в котором сотрудничали многие работники НРЛ), сделали свое очень большое и полезное дело в насаждении технических знаний и в развитии технического творчества молодежи в пер-

вое десятилетие Советской власти. Между тем возникли впервые в нашей стране и специально радиолобительские журналы. В 1924 г. появился первый номер «Радиолобителя». С редактором этого журнала А. Ф. Шевцовым Лебединский был хорошо знаком. Он горячо способствовал выходу нового издания и подготовил для него несколько статей. С 1925 г. стал выходить журнал «Радио всем», организованный радиолобительской общественностью. В этом журнале по инициативе В. К. Лебединского был выделен специальный отдел, посвященный технике коротких волн, где стали систематически публиковаться материалы по работам советских и зарубежных радиолобителей-коротковолновиков.

При поддержке В. К. Лебединского и ряда специалистов радиолaborатории в Нижнем создается первая группа коротковолновиков, завязавших международный радиобмен с зарубежными коротковолновиками. Первыми на коротких волнах «вышли в эфир» В. М. Петров и Ф. А. Лбов, разработавшие конструкции коротковолновых передатчиков и приемников. Их почин и схемы их аппаратуры вызвали множество последователей, среди которых были Ю. Аникин, В. Ванеев, В. Гржибовский, А. Кожевников, М. Яковлев и другие. Многие нижегородские радиолобители впоследствии поступили на работу в НРЛ и сумели стать способными радиоспециалистами.

Вскоре появился и первый коллективный коротковолновый любительский передатчик в Нижнем Новгороде.

В. К. Лебединский понимал, что радиолобительские работы, несомненно полезные и для НРЛ и вообще для развития радиотехники, могут давать эффект только в том случае, если техническое творчество и исследовательский поиск будут сочетаться в них со спортивным интересом. Поэтому он и этой стороне дела уделял много внимания. Он пропагандировал среди любителей коротковолновый радиолобительский жаргон как средство общения среди разноязычного племени радиолобителей земли и применение условных квитанций об установлении радиосвязей, так называемые ку-эс-эль-карточки. Понадобилось немного времени, чтобы советские радиолобители, начавшие работать позже зарубежных, смогли не только догнать их по техническому уровню, но и добиться новых успехов.

С вниманием и любовью следил В. К. Лебединский за

освоением радиолюбителями коротких волн и за участием их в исследованиях НРЛ в этой области. В коротких волнах он видел прежде всего мощное средство для разрешения важнейшей поставленной еще при жизни В. И. Ленина задачи установления «непосредственной международной радиосвязи Советской Республики с другими государствами Европы и Америки»<sup>1</sup>. Решение этой задачи зависело как от решения чисто технических проблем, так и от получения широкой информации об эффективности приема советских коротковолновых экспериментальных передач. Кто как не радиолюбители Советского Союза и их многочисленные зарубежные коллеги могли предоставить такую информацию? А это в свою очередь требовало расширенной технической пропаганды и правильной организации радиолюбительского движения. И действительно, советское радиолюбительство, в зарождение и развитие которого Владимир Константинович вложил так много сил, превратилось в мощную силу технического прогресса, стало подлинной «народной лабораторией».

Творческие связи Владимира Константиновича с движением радиолюбителей нашей страны продолжались и после его переезда в Ленинград. По-прежнему в журнале «ТиТбп» он помещал интересные для радиолюбительской практики материалы, живо откликался на темы радиолюбителей. Большим уважением и любовью пользовался он в их среде. Вскоре после отъезда из Нижнего Новгорода местное общество радиолюбителей направило ему коллективное письмо, в котором, в частности, говорилось: «...мы считаем особенно ценными Ваши постоянные труды по популяризации радиознаний. Все любители знают и ценят Ваши статьи в «Радиолюбители», наконец, Вашу редакционную работу в ряде трудов по электро- и радиотехнике. Беря на себя смелость напомнить Вам, что Вы по постановлению общего собрания членов НОР (Нижегородское общество радиолюбителей.— В. Р.) ...являетесь почетным членом последнего, мы надеемся, что отъезд Ваш из Новгорода не будет служить поводом для прекращения Вашей работы в пользу молодого радиолюбительства СССР, а особенно нашего Нижегородского, и искренне желаем, чтобы работа эта длилась еще долгие годы»<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> «Собрание узаконений и распоряжений рабоче-крестьянского правительства», 1920, № 72.

<sup>2</sup> Семейный архив В. К. Лебединского.

### ПАМЯТИ А. С. ПОПОВА

В. К. Лебединскому было двадцать семь лет, когда 25 апреля (7 мая) 1895 г. его старший товарищ по Петербургскому университету, преподаватель Минных офицерских классов в Кронштадте, Александр Степанович Попов выступил на заседании Русского физико-химического общества с докладом, названным им «Об отношении металлических порошков к электрическим колебаниям»<sup>1</sup>. Владимиру Константиновичу посчастливилось присутствовать на этом заседании в старом физическом кабинете Петербургского университета. Тогда, вопреки, может быть, несколько отвлеченному названию доклада, А. С. Попов сделал вполне конкретное сообщение и продемонстрировал первую беспроводную передачу сигналов на расстояние с помощью электромагнитных волн. Этому заседанию суждено было стать историческим, открывшим новую эру человечества — эру радио. Несомненно, что Петербургский университет и Русское физико-химическое общество представляли собой для этого одну из самых подготовленных аудиторий. И доклад А. С. Попова, почти не вызвавший никакого отклика в прессе того времени<sup>2</sup>, был воспринят собравшимися передовыми учеными России как серьезная предпосылка для технического развития и практического применения показанных им первых приборов радиосвязи.

Сообщение А. С. Попова произвело глубокое впечатление на В. К. Лебединского. Молодой физик стал с интересом следить за развитием работ изобретателя радио, за его дальнейшими достижениями. Этот интерес и, конечно, прогрессивная среда университета и Электротехнического ин-

---

<sup>1</sup> «Изобретение радио. А. С. Попов. Документы и материалы». Составители Е. А. Попова-Кьяндская, В. М. Родионов, М. И. Мосин, В. И. Шамшур. М., «Наука», 1966, стр. 50, 51.

<sup>2</sup> За исключением газеты балтийских моряков «Кронштадтский вестник» от 30 апреля 1895 г. См. цит. выше издание, стр. 51.

ститута, в которой вращался В. К. Лебединский, весь творческий дух передовой русской науки того времени предопределили его дальнейший путь, выбор того направления в физике, которое было связано с электромагнитными колебаниями и волнами.

А. С. Попову не суждено было дожить до широкого распространения своего детища — радиосвязи. Он скончался 31 декабря 1905 г. (по старому стилю). Среди друзей и единомышленников, провожавших его в последний путь, был и В. К. Лебединский, который произнес на могиле ученого прощальное слово. В журнале «Электричество», где десятилетием раньше была опубликована первая статья А. С. Попова об изобретенных им приборах, В. К. Лебединский поместил некролог о нем. Оценивая изобретение А. С. Попова, он писал о его первых опытах по радиосвязи и метеорологических применениях радиоприемника: «...в 1895 г. А. С. делает сообщение в апрельском заседании физического отделения Русского физико-химического общества «Об отношении металлических порошков к электрическим колебаниям». В демонстрируемых опытах мы впервые находим ту схему, которая стала прототипом всех последующих схем приемной станции. Первым практическим применением этой схемы является прибор, построенный летом 1895 г. и названный «грозоотметчиком». В основу его легла в высшей степени остроумная мысль воспользоваться когерером для обнаружения грозовых разрядов...» В конце статьи Лебединский констатирует, что «русская наука и техника потеряли в нем одного из самых выдающихся деятелей, Электротехнический институт — одного из лучших своих профессоров, а его сотрудники — отзывчивого человека, который с теплым вниманием относился ко всем нуждам и запросам лиц, обращавшихся к нему» [64, стр. 97—98].

Между тем исторически сложилось так, что после смерти А. С. Попова его слава как изобретателя радио и его важный вклад в науку и технику постепенно стали как-то забываться. А. С. Попов рано ушел из жизни; радиотехника, взявшая начало от его работ, только начинала свое триумфальное развитие.

Когда через полтора года после первого сообщения А. С. Попова итальянский инженер Г. Маркони выступил в Англии со своими работами в той же области, он оказался в значительно более выгодном положении. А. С. Попов

не был коммерсантом, не имел своей фирмы; он был ученым, которого интересовали лишь научно-технические аспекты вопроса и почти не заботили стороны экономические и промышленные. Эти стороны в условиях отсталой царской России вообще развивались плохо. Маркони же сразу получил поддержку крупных финансовых магнатов и вскоре сам стал во главе большой радиотехнической фирмы, быстро приобретя мировую известность. Кроме того, дальнейшие работы Маркони, на 31 год пережившего А. С. Попова, пришлись на первый период самого бурного развития беспроводной связи, когда в короткие сроки радиотехника подверглась коренному усовершенствованию и расширению. Поэтому в сознании последующих поколений людей истинная роль А. С. Попова как изобретателя радио отошла в тень, а личность Г. Маркони, окруженная ореолом последующих достижений и коммерческой рекламы, стала многими превозноситься. И даже на родине А. С. Попова многие стали забывать о нем и недооценивать его значение как изобретателя радио.

В 1908 г. в Петербурге вышла в свет книга А. А. Петровского «Научные основания беспроволочного телеграфа» с посвящением А. С. Попову, в котором отмечались важнейшие вехи развития беспроволочной телеграфии и отдавалось должное заслугам изобретателя радио. Инженер-электрик Д. М. Сокольников в рецензии на книгу А. А. Петровского, посланной им в «Журнал Русского физико-химического общества», и в журнал «Электричество» высказал сомнение в приоритете А. С. Попова. Подобный скептицизм по поводу русского изобретателя стал проявляться и в некоторых других выступлениях как в России, так и в особенности за границей. В. К. Лебединский, который в то время был редактором «ЖРФХО», решил поместить эту рецензию без изменений<sup>1</sup>, рассчитывая на то, что она вызовет в прогрессивных кругах русских ученых соответствующую реакцию. Как редактор В. К. Лебединский сделал к рецензии примечание, указывающее на его выступление в том же журнале годом раньше по поводу статьи Дж. Флеминга «Принципы волновой телеграфии». Флеминг, не отрицая полностью заслуг А. С. Попова, все же преуменьшил их, утверждая, что, когда о работах Маркони стало известно в Лондоне,

<sup>1</sup> См.: «ЖРФХО», ч. физ., 1908, т. 40, вып. 1, стр. 30—33.

«еще никто не преодолел практических затруднений». Возражая Флемингу, В. К. Лебединский тогда писал: «Мы должны отметить, что действие приемника Попова (с реле, когерером, автоматическим ударником и звонком) было продемонстрировано в заседании Физического общества 25 апреля 1895 г., причем тут же было упомянуто о польности присоединения «воздушной линии», которая и была осуществлена в опытах 12 марта 1896 г., тогда как система Маркони впервые была показана Присом<sup>1</sup> 4 июня 1897 г.»<sup>2</sup>

Помещенная в «ЖРФХО» рецензия Сокольцова действительно всколыхнула общественное мнение русских электриков. Физический отдел общества принял решение «создать по вопросу научного значения работ А. С. Попова специальную комиссию в составе О. Д. Хвольсона (председатель), Н. Г. Егорова, Н. А. Булгакова и А. Л. Гершуна»<sup>3</sup>. Комиссия РФХО провела большую работу по изучению всех документов и материалов, связанных с изобретением беспроводной телеграфии, запросила мнение авторитетных специалистов за рубежом О. Лоджа и Э. Бранли и пришла к выводу о неоспоримости первенства А. С. Попова в этом вопросе. Это было первое научное исследование истории изобретения радио, которое позволило документированно утверждать приоритет русского ученого в изобретении радиосвязи<sup>4</sup>.

Вспоминая впоследствии эти годы и события, В. К. Лебединский с удовлетворением отмечал положительную роль инцидента с рецензией Д. М. Сокольцова в истории радиотехники в нашей стране. Справедливости ради надо отметить, что Д. М. Сокольцов полностью осознал свою ошибку и впоследствии выступил с рядом статей, в которых отводил работам А. С. Попова достойное место в истории радиотехники и защищал его приоритет в изобретении радио.

---

<sup>1</sup> Имеется в виду доклад В. Приса в Королевском институте. См.: «Изобретение радио...», стр. 84—97.

<sup>2</sup> «ЖРФХО», ч. физ., 1907, т. 39, вып. 8, стр. 367.

<sup>3</sup> «ЖРФХО», ч. физ., 1909, т. 41, вып. 1, стр. 111.

<sup>4</sup> История изобретения радио в настоящее время хорошо изучена. Этой теме посвящена большая литература как в нашей стране, так и за рубежом. Мы рекомендуем читателю кроме уже цитированного сборника документов книгу: И. В. Бренев. Изобретение радио А. С. Поповым. М., «Советское Радио», 1965.



В своей деятельности педагога и популяризатора науки В. К. Лебединский не раз обращался к фактам из истории науки и техники, чтобы показать отдельные стороны прогресса радио. Даже в тяжелые годы первой мировой войны он поместил в организованном им журнале «Вестник военной радиотелеграфии и электротехники», предназначенном для военных радистов, большую статью «Александр Степанович Попов». Одной из целей этой статьи было показать, что радио является русским изобретением, и тем самым поднять патриотический дух армейских радиотехников. В этой статье изобретатель радио предстает перед читателем как талантливый русский человек, блестяще сочетавший в себе качества глубокого исследователя и искусного экспериментатора. Изобретение А. С. Попова автор показывает как логическую необходимость в последовательной цепи открытий в области электричества и магнетизма, как практическое воплощение мысли об использовании человеком электромагнитных волн.

Как до Октябрьской революции, так и в советское время В. К. Лебединский активно пропагандировал дело А. С. Попова. Столь же преданно и активно действовал в этом направлении и другой известный ученый, продолжатель работ А. С. Попова и его ученик профессор А. А. Петровский. Оба они, выступая в роли научных редакторов журнала «ТГТбп», многое сделали для увековечения памяти А. С. Попова и для защиты его приоритета в изобретении радио.

Еще до Октябрьской революции В. К. Лебединский стал собирать факты по истории радио и в особенности материалы, относящиеся к жизни и работе А. С. Попова. Благодаря его стараниям все они появились в печати и стали известны широкому кругу исследователей. С 1918 по 1926 г., живя в Нижнем Новгороде, т. е. в городе, где длительное время изобретатель радио проводил свои летние месяцы на посту заведующего электростанцией Нижегородских ярмарок, В. К. Лебединский поставил перед собой цель собрать с помощью электротехнической общественности воспоминания людей, которые знали А. С. Попова и трудились вместе с ним. Этот почин сбора воспоминаний об А. С. Попове был поддержан многими лицами и учреждениями не только Нижнего Новгорода, но и Ленинграда и других городов и спустя много лет дал



*В. К. Лебединский в период работы  
в Военно-медицинской академии.*

Фотография 1934 г.

возможность АН СССР выпустить интересный сборник<sup>1</sup>.

Уже после Октябрьской революции, работая в Нижегородской радиолaborатории, В. К. Лебединский не раз обращался к теме изобретения радио. Одна из лабораторных бесед 15 апреля 1920 г. была им специально посвящена четвертьвековому юбилею радио. На беседе бывший ассистент А. С. Попова по Минным офицерским классам П. Н. Рыбкин выступил с докладом об истории радиотехники и первых радиоприемных устройствах А. С. Попова. В эти годы юбилей радио нельзя было отметить в большем масштабе — продолжалась гражданская война, внимание и силы нашего общества были направлены на более важные вопросы обороны страны. В журнале совет-

<sup>1</sup> «Александр Степанович Попов в характеристиках и воспоминаниях современников». Сост. М. И. Радовский. М., Изд-во АН СССР, 1958.

ских радиотехников «ТиТбп» он в этот период поместил ряд статей, посвященных истории радиотехники и основным датам ее развития [127, 142]. В 1923 г., отмечая пятилетие существования журнала «ТиТбп», В. К. Лебединский вновь обращается к памяти А. С. Попова [156].

Когда наша страна перешла к мирному социалистическому строительству, В. К. Лебединский, поддержанный коллективом сотрудников НРЛ и многими учеными, выступил с инициативой празднования 30-летней годовщины изобретения радио. Это предложение он внес на Первой всесоюзной электротехнической конференции связи, которая состоялась в Ленинграде осенью 1924 г. Инициатива получила одобрение общественности, и было решено торжественно отметить 30-летие с того дня, когда А. С. Попов сделал первый публичный доклад о своем изобретении<sup>1</sup>. В связи с этим была образована инициативная группа из видных деятелей в области электросвязи, в которую вошли: П. А. Азбукин, М. М. Глаголев, Д. И. Каргин, В. К. Лебединский, П. С. Осадчий, А. А. Петровский, П. Н. Рыбкин и Н. А. Скрицкий. Она наметила целый ряд мероприятий, в том числе издание книги о жизни и деятельности А. С. Попова, составленной на основании архивных документов, организацию посвященной ему выставки и т. п.

На торжественном собрании, состоявшемся в апреле 1925 г. в Ленинградском электротехническом институте, В. К. Лебединский выступил с большим докладом, в котором сообщил основные сведения о жизни и деятельности изобретателя радио и поделился своими воспоминаниями о нем. Доклад был полностью опубликован в журнале «Электричество» [163]. Кроме этого, В. К. Лебединский выступил в печати с несколькими статьями, посвященными истории и изобретению радио [164, 165, 166], а также написал и опубликовал в издательстве «Труд и книга» две брошюры [226, 228].

Упомянув в своем докладе, что еще при жизни известность А. С. Попова не всегда соответствовала его действительным заслугам и что рекламирование работ Маркони было поставлено несравненно лучше, В. К. Лебедин-

---

<sup>1</sup> 30 апреля (7 мая н. ст.) 1895 г.

ский с удовлетворением отметил: «За последние годы наше самосознание сильно окрепло. Великое значение работ А. С. Попова как будто начинает признаваться всеми; они начинают оцениваться не просто как юридический повод к установлению приоритета. Нет, А. С. Попов не только первый осуществил радиопередачу, он дал на долгое время вперед главные принципы радиопередачи. А. С. Попов недооценивался нами, когда наша радиотехника переживала некоторую депрессию. Теперь, когда у нас ясно обнаружился целый ряд радиоспециальностей, оригинально и успешно мыслящих, смело и талантливо конструирующих, достигающих мировой известности, теперь мы можем быть более уверенными в своем признании. И даже можно сказать, что наши теперешние успехи в радиотехнике являются сами объективным доказательством значения работы А. С. Попова...» [163].

В 1927 г., когда Советский Союз праздновал свое первое десятилетие, В. К. Лебединский выступил со статьей [183], в которой осветил современное ему состояние радиотехнической мысли и достижения советской радиотехники за десять лет. В этой же статье он вновь обратил внимание на значение трудов А. С. Попова.

В 1935 г. в массовом журнале радиослушателей «Говорит СССР» В. К. Лебединский поместил свои приуроченные к сорокалетию радио воспоминания об А. С. Попове, в которых отмечает важнейшие периоды в развитии науки об электричестве и особенности ее развития в России XIX в., завершившегося изобретением радио. Он пишет о той обстановке, в которой проходило выступление А. С. Попова в РФХО, вспоминает о первых достижениях радиотехники, достигшей вначале дальности передачи сигналов всего на несколько километров. «Для нас, — заканчивает он, — ценнейшим результатом работы Попова является то, что он прочно основал серьезную самостоятельную радиотехнику, оставил после себя живую «закваску», которая смогла взойти быстро после Великой Октябрьской революции, создавшей все необходимые условия для развития радио в нашей стране» [201].

В том же году вышла книга С. С. Кудрявцева (Скайфа) «Рождение радио», к которой В. К. Лебединский написал предисловие [244]. В этом предисловии он обращает внимание на сложную обстановку, в которой приходилось жить и работать А. С. Попову, на те трудности,

которые стояли перед ним и заключались в его одиночестве как ученого, в «неорганизованной среде тогдашней царской России» создавшей непостоянство условий работы: то мешавших, то вдруг необычайно благоприятствовавших ей. «И еще одна трудность,— пишет В. К. Лебединский,— заключалась в самой теме изобретательства Попова: *использовать электромагнитные волны*. Она по существу могла казаться «химерой». «Телеграфировать без проводов» было похоже на «ходить без ног», «говорить без языка», «видеть без глаз». В. И. Ленин впоследствии, когда радио стало в руках победившего пролетариата мощнейшим агитатором социализма, выразил свое понимание этой особенности радио в метких словах: издавать «газету без бумаги».

Всегда отдавая должное работам А. С. Попова и многое сделав для увековечения его памяти, В. К. Лебединский неоднократно подчеркивал, что в Советской стране созданы все условия для развития радиотехники, фундамент которой заложил А. С. Попов, для плодотворной работы наших ученых и инженеров. Он часто говорил, что достижения потомков изобретателя радио, советских радиотехников, создавших радиостанции мощностью во многие сотни киловатт, как бы наглядно показывают связь времен, говорят о преемственности идей изобретателя радио.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В. К. Лебединский является одним из представителей русской физики, который почти целиком посвятил себя пропаганде и популяризации научных знаний, сделав на этом поприще чрезвычайно многое. В истории науки имя его широко известно, и в сознании потомков он вырисовывается фигурой удивительно интересной, если не сказать исключительной. По удачному выражению проф. Н. А. Капцова, он «был учеником Боргмана в теории электромагнитных явлений, преемником Чиколева в своей литературной деятельности и горячим и убежденным продолжателем дела А. С. Попова по насаждению и развитию в России радиотехники»<sup>1</sup>.

Он известен нам как опытный педагог, воспитавший многих молодых ученых, и автор прекрасных учебников, по которым училось не одно поколение отечественных физиков. Редким талантом воспитателя отличался он, чуждый менторства, проникнутый глубоким уважением к людям и горячим желанием отдавать им свои знания. Искуснейший лектор и оратор, он в своих увлекательных общедоступных выступлениях умел рассказать о самых сложных явлениях с той простотой и ясностью, которые рождаются только в результате совершенного знания предмета. Он был вдумчивым и наблюдательным исследователем. Его экспериментальные работы отличаются оригинальностью замысла и поражают умением всегда свежо взглянуть на явление и подметить в нем новые стороны.

Большую известность приобрел Владимир Константинович своей редакторской работой и литературным трудом. От журнала «Электричество» через «ЖРФХО» и

---

<sup>1</sup> Н. А. Капцов. Теоретическая и экспериментальная физика.— В кн.: «Очерки по истории физики в России», М., Учпедгиз, 1949, стр. 288.

«Вопросы физики» к «Вестнику военной радиотелеграфии и электротехники», а затем к советским журналам «ТиТбп» и «Радиотехник» прошел он свой многолетний путь редактора и организатора ведущих технических журналов нашей страны. Редактируя журналы, он всегда стремился отразить в них все новое и интересное, что возникало в физике и радиотехнике, показать читателям достижения и перспективы этих областей.

Количество произведений, вышедших из-под пера В. К. Лебединского, очень велико. Сам он написал около 350 работ и отредактировал 10 изданий. Он автор тридцати книг и учебников. Его печатные произведения — это и результаты собственных исследований, и исчерпывающие рецензии на работы других ученых, это и серьезные научные обзоры, поражающие нас широтой взглядов автора, и блестяще построенные популярные очерки о достижениях науки. Здесь изучение искрового разряда и квантовые представления в физике, исследование трансформатора и теория триода, здесь история изобретения радио А. С. Поповым и глубокий анализ творчества Э. Х. Ленца. Тематика его работ очень разнообразна, но отнюдь не пестра. Подавляющее большинство их объединяет проблема физических основ электромагнитных колебаний и их практического применения.

Многих учеников воспитал он в течение своей почти пятидесятилетней научной деятельности. По-видимому, невозможно сосчитать всех, кто учился по трудам Владимира Константиновича, кто тем или иным путем прибавил к своим знаниям что-то полученное и от него или через него. Да нет и нужды в таком подсчете. Многие физики и радиоспециалисты сохранили в своих сердцах самые теплые чувства к нему, с гордостью считая его своим учителем.

«Думаешь о Владимире Константиновиче, — пишет о нем один из них, — и вспоминаешь слова Шекспира: «Человек он был, но какой!» Он был учитель в полном смысле слова, умел заинтересовать, вызвать собственную инициативу к творчеству у собеседника и ученика»<sup>1</sup>.

Многих из тех, с кем приходилось работать Владимиру Константиновичу, зажег он огнем истинного творчества

---

<sup>1</sup> В. Н. Листов. Из истории советской радиотехники. — В кн.: «У истоков советской радиотехники». Горький, 1959, стр. 36.



*М. А. Бонч-Бруевич.*

и бескорыстной любви к науке, которым всегда горел сам. Еще в годы его преподавания в Николаевском инженерном училище это творческое горение навсегда увлекло юнкера Бонч-Бруевича, и он смело пошел за своим учителем в еще не изведенную тогда «страну радио». Человек, талантливый от природы, М. А. Бонч-Бруевич достиг в науке очень многого и тоже всегда был на ее переднем крае. Советская радиотехника обязана ему своими первыми радиоприемными и мощными генераторными лампами с водяным охлаждением и первыми радиотелефонными передатчиками, первыми шагами в изучении ионосферы и первыми методами направленной радиопередачи. И недаром Академия наук СССР избрала его в 1931 г. своим членом-корреспондентом. У М. А. Бонч-Бруевича были свои способные и талантливые ученики, а у них — свои. И все они с честью несли и продолжают нести эстафету научно-го поиска, переданную им В. К. Лебединским.

Два других ученика В. К. Лебединского, питомцы того же Инженерного училища, В. М. Лецинский и



П. А. Остряков, также навсегда связали свою судьбу с радиотехникой. Они много лет рука об руку проработали со своим учителем. В. М. Лещинский был организатором и директором Нижегородской радиолaborатории, и его заслуги в становлении и развитии первого советского радиотехнического института трудно переоценить. П. А. Остряков, строитель ряда советских радиостанций, вырос в крупного специалиста в области радиолампостроения и теплоотводящих устройств и был впоследствии удостоен ученой степени доктора технических наук и звания профессора.

Из большой плеяды учеников В. К. Лебединского выделяется своим удивительно ярким и самобытным талантом О. В. Лосев. Пятнадцатилетним мальчиком он познакомился с Владимиром Константиновичем и полюбил его. Эта привязанность стала взаимной. Опытный педагог и знаток человеческих душ, В. К. Лебединский не прошел мимо этого любознательного, увлекающегося юноши, увидев в нем вдумчивого исследователя. В этом он не ошибся, Лосев стал ученым. Школа, пройденная им в лаборатории Владимира Константиновича в Нижнем Новгороде, явилась для него подлинным университетом радиотехники. Он приобрел себе в науке имя и получил мировое признание благодаря работам по физике полупроводников. Он обнаружил и практически применил явление генерирования электрических колебаний в кристаллическом детекторе, а также открыл эффект электролюминесценции в кристалле карборунда («свечение Лосева»).

Среди тех, кто учился у Владимира Константиновича или с его помощью приобрел опыт и навыки в работе, многие стали известными учеными и радиоспециалистами, снискали себе заслуженное уважение в советских радиотехнических кругах. Некоторых из них уже нет в живых, но многие еще здравствуют, приумножая достижения советской радиоэлектроники. Это сотрудник НРЛ, талантливый специалист по коротковолновым антеннам, доктор технических наук проф. В. В. Татаринов (1878—1941) и его ученик, глава современной школы советских специалистов в области антенных устройств, член-корр. АН СССР А. А. Пистолькорс. Это бывший заведующий Московским бюро НРЛ, автор первой монографии о НРЛ, доктор технических наук, проф. Н. А. Никитин. Это бывшие сотрудники НРЛ: специалист по акустике и электрогидродина-



*О. В. Лосев*

ныне доктор технических наук проф. ЛИИЖТ В. Н. Листов, и бывшие инженеры НРЛ, а ныне доктор технических наук проф. ЛИИЖТ П. Н. Рамлау и главный инженер одного из радиозаводов доктор технических наук Н. Н. Пальмов. Это сотрудник НРЛ, один из создателей многорезонанторного магнетрона сантиметрового диапазона Д. Е. Мальяров (1903—1942), инженеры И. М. Руцук и А. Е. Сузант и др. Перечень учеников В. К. Лебединского можно было бы продолжать и дальше, но и этого достаточно, чтобы охарактеризовать его большие заслуги в воспитании советских радиотехнических кадров.

Эти заслуги В. К. Лебединского действительно велики, и нет никакого преувеличения в той оценке его деятельности, которую дали сотрудники НРЛ в адресе, преподнесенном ему по случаю переезда в 1925 г. в Ленинград. «...Вся история русской радиотехники неразрывно соединяется с Вашей научной и литературной деятельностью и, можно сказать, с Вашей личностью,— говорится там.— Если А. С. Попов является отцом беспроволочной телеграфии, то Вас несомненно следует признать ее заботливым пестуном и воспитателем. Не было ни одного важного события в

мике доктор физико-математических наук проф. ЛГУ Г. А. Остроумов и специалист по радиоприборостроению, историк радиотехники, проф. Б. А. Остроумов. Это один из строителей радиовещательной станции им. Коминтерна доктор технических наук проф. МВТУ А. М. Кугушев и выдающийся инженер С. И. Шапошников (1887 — 1960) — разработчик первого советского радиолюбительского приемника и малогабаритных радиостанций типа «Малый Коминтерн». Это талантливый инженер и организатор И. В. Селиверстов (1882—1942), наладивший образцовую производственную базу НРЛ. Это и бывший лаборант НРЛ, а

ее развитии, которое не нашло бы у Вас своего отклика и истолкования. Каждый русский радиотехник в сущности обязан Вам немалой долей своих познаний и методов работы, хотя бы даже он сам не отдавал себе в этом отчета»<sup>1</sup>.

Человек передовых взглядов в науке, В. К. Лебединский ясно сознавал и ее общественно-политическую роль в социалистическом обществе. Эти его взгляды нашли четкое выражение в торжественном поздравлении Академии наук СССР по случаю ее 200-летия, которое он написал в 1925 г. от имени и по поручению коллектива сотрудников НРЛ. «Молодому рабочему классу союза наших республик, революционным путем пришедшему на смену стареющей буржуазии, нужна свободная наука и свободная научная мысль для подъема производительности труда, для использования природных богатств, для укрепления и расширения социалистического строительства и для создания на его основе тесного трудового союза всего человечества»<sup>2</sup>.

Представляется интересным получить характеристику некоторых черт В. К. Лебединского как человека и ученого из рассказа его современника и близкого друга, известного советского ученого академика М. А. Шателена. В 1952 г. на заседании, посвященном памяти В. К. Лебединского, он выступил с воспоминаниями о нем. Говоря о годах совместной работы в Петербургском университете, М. А. Шателен сказал<sup>3</sup>:

«Мы начинали свою жизнедеятельность в период, когда электротехника вообще привлекала внимание всех. Может быть, это была не та электротехника, о которой мы говорим теперь, но все-таки это были вопросы, связанные с применением к жизни тех сведений, которые тогда имелись в области электричества, магнетизма и т. д. Владимир Константинович был душой того очень тесного кружка университетских физиков-электриков, которые долгое время отдавали все свои силы, свое внимание,— терпение, я бы сказал,— изучению того, что потом стало электротехникой. Это был Владимир Константинович, это был покойный многим известный проф. И. И. Боргман, был я, наш об-

<sup>1</sup> Центральный музей связи.

<sup>2</sup> Б. А. Остроумов. Указ. соч., стр. 300.

<sup>3</sup> Здесь и далее цитировано по «Стенограмме совместного заседания Комиссии по истории физико-математических наук АН СССР и Ленинградского отделения НТОРиЭ им. А. С. Попова». Ленинград, 28 ноября 1952 г.



## *Дорогой Владимир Константинович!*

В 1919 году, т.е. 15 лет тому назад редакция журнала „Телеграфия и Телефония без проводов“ была перенесена в Нижний-Новгород и Вы приняли самое непосредственное участие в исследовательских работах Нижегородской Радиолaborатории имени В.И. Леккина. Это время совпало с 25-летием Вашей научной и литературной деятельности и поэтому текущий 1934 год заслуживает быть особо отмеченным.

Вы являетесь лицом, которому в течение долгого и ответственного периода пришлось неустанно бороться за глубокое понимание физических основ электротехники, за углубление теории электричества и магнетизма. Вашей неустанной деятельностью в качестве редактора научных и технических журналов, стимулировавших и отразивших научное творчество, Вашей неустанной работой в качестве профессора физики и в качестве автора многочисленных работ, Вы создали целые поколения ученых и инженеров, результаты плодотворной работы которых мы являемся свидетелями. Тому способствовали и Ваши блестящие лекции, с одной стороны, и глубоко охватывающие практические темы и Ваши оригинальные и блестящие доклады.

Исключительное значение приобрели Ваша деятельность в качестве руководителя журнала „Телеграфия и Телефония без проводов“. Вы являетесь руководителем и вдохновителем авторов оригинальных работ в новой тогда области беспроволочной связи и содействовали широкому распространению и проникновению в самые отдаленные уголки Советского Союза и за границу работ ваших авторов. Благодаря Вам радиотехническая жизнь в нашей стране была поднята на уровень наиболее передовых стран, и Вы создали журнал мирового значения. Вы приняли самое активное участие в развитии научно-технической работы, которую вели Нижегородская Радиолaborатория. Вы на своих лекциях выносили вместе с руководителями ее и сотрудни-

Адрес В. К. Лебединскому по поводу 40-летия его научной деятельности от его учеников и сотрудников НРЛ.



ками все те затруднения, которые пришлось преодоле-  
вать ее работникам, и радовались ее блестящим ус-  
пехам. Вы сумели координировать с научно-техни-  
ческой деятельностью Нижегородской Радиолabora-  
тории и творчество широких кругов многообразных  
пионеров радио-техники, объединив всю радио-  
техническую мысль в нашем Союзе для друж-  
ной коллективной работы, блестящим резуль-  
татом которой является современное раз-  
витие советской радиотехники и широкое  
распространение радиотехнических знаний  
в нашей стране. На страницах Т.И.В.П. эта  
работа запечатлена навсегда в истории науки.  
В этот период между Вами и сотрудни-  
ками Радиолaborатории установилась та  
тесная внутренняя связь, которая не осла-  
бевает и ныне в других условиях, в новой  
обстановке.

Работавшие с Вами сотрудники Ниже-  
городской Радиолaborатории, дорогой  
Владимир Константинович, гордятся  
Вашим славным юбилеем, радуются  
успешному продолжению Вашей научной  
и редакторской деятельности, стали неос-  
лужимой для прогресса науки, и желают  
Вам на многие годы сил и  
здоровья для дальнейшей пло-  
дотворной работы в любимой  
области.

М. А. Бонч-Бруевич, И. В. Селивер-  
стов, А. М. Кугушев, С. И. Шапошников,  
Б. А. Остроумов, А. Г. Рзыннин,  
Г. А. Остроумов, Г. В. Путятин,  
В. Н. Листов, П. Н. Рамлау,  
О. В. Лосев, Ю. Н. Меньшиков,  
Н. И. Полтев, В. В. Татаринов,  
А. А. Пистолькорс, Д. Е. Малаяров,  
Г. Н. Тархов, М. М. Вербицкий,  
А. В. Рогунов, Н. Г. Головачев,  
И. А. Леонтьев, В. Т. Зенкевич,  
Е. И. Лебедева, С. М. Горленко,  
В. П. Яковлев, П. И. Кондратьев,  
О. А. Зайцева, Б. Ф. Архангельский,  
Н. Н. Пальмов, И. М. Рущук,  
С. И. Моргулина

Подписались (по столбцам): М. А. Бонч-Бруевич, И. В. Селивер-  
стов, А. М. Кугушев, С. И. Шапошников, Б. А. Остроумов,  
А. Г. Рзыннин, Г. А. Остроумов, Г. В. Путятин, В. Н. Листов,  
П. Н. Рамлау, О. В. Лосев, Ю. Н. Меньшиков, Н. И. Полтев,  
В. В. Татаринов, А. А. Пистолькорс, Д. Е. Малаяров, Г. Н. Тархов,  
М. М. Вербицкий, А. В. Рогунов, Н. Г. Головачев, И. А. Леонтьев,  
В. Т. Зенкевич, Е. И. Лебедева, С. М. Горленко, В. П. Яковлев,  
П. И. Кондратьев, О. А. Зайцева, Б. Ф. Архангельский, Н. Н. Паль-  
мов, И. М. Рущук, С. И. Моргулина

щий друг покойный академик В. Ф. Миткевич. Потом к этой группе присоединились проф. Н. Г. Егоров, Д. С. Рождественский, А. А. Добиаш.

Эта группа, даже разросшаяся впоследствии, все же была не очень многочисленной, и вся она объединялась личностью Владимира Константиновича, который был душой этого общества, — если так можно назвать эту группу, — был душой поразительно резких порой прений, которые происходили между сторонниками тех или иных взглядов, а взглядов было очень много. Мы находились под влиянием, с одной стороны, физических учений (которые проникали к нам из старой Германии, — тех взглядов, которые сохранялись со времен господства в науке французских математиков), а наряду с этим увлекались теми новыми идеями, которые внесли Фарадей и Максвелл, которые только-только начинали проникать к нам.

И вот среди этих самых разнообразных по темпераменту, по образованию, по характеру людей Владимир Константинович был связующим звеном, и мы, даже старшие по возрасту, ему были всегда благодарны за то, что он вносил в нашу среду.

Мои воспоминания о Владимире Константиновиче начинаются, собственно говоря, с того периода. Я впервые увидел такую исключительно разностороннюю личность. Это не был какой-либо стандарт типовой, это не был сухой теоретик, это не был в то же время фантазер-изобретатель, — а таких тогда было немало. Владимир Константинович умел сочетать в себе все хорошие свойства различных типов этих людей».

Подчеркивая разносторонность интересов своего друга, М. А. Шателен отмечает, что, чем бы ни увлекался в науке В. К. Лебединский, он достигал в этом большого совершенства. Он не боялся браться даже за то, что непосредственно и не входило в круг его занятий. Определяя творческую манеру В. К. Лебединского и склад его характера, М. А. Шателен отмечает, что он «был просто художник, настоящий художник слова. Его доклады, его выступления по самым разнообразным вопросам всегда были характерны в одном отношении: все они замечательно хорошо построены».

Особо останавливаясь на работе В. К. Лебединского по редактированию журналов, М. А. Шателен показал его стремление проникнуть в самую суть мыслей авторов

статей, желание помочь выразить их возможно лучше, сгладить ненужные резкости в научных спорах представителей различных физических школ, благодаря чему и предмет спора сохранялся, и не возникало ненужных конфликтов. М. А. Шателен отметил лекторский талант В. К. Лебединского и его почти артистическое умение так излагать материал, что он полностью усваивался слушателями, рождал у них поток мыслей. Он остановился и на популяризаторской деятельности Владимира Константиновича. «Его популярные книги и статьи всем известны, но он также был великолепным популяризатором в своих словесных выступлениях. Поэтому, когда надо было где-либо что-либо пропагандировать, всегда прибегали к помощи В. К. Лебединского,— на съездах и т. п.,— он всегда особенно любил и умел проникать в душу присутствующих».

В заключение М. А. Шателен указал на общественную значимость работ В. К. Лебединского, говоря, что он всегда делал прежде всего то, что считал более нужным для общества и для науки, а отнюдь не то, что ему больше удавалось. «Владимир Константинович свои личные интересы ставил на второй план после интересов общественных. Общее состояние политической и научной жизни, все животрепещущие вопросы — это всегда было близко ему. Ему приходилось работать в более скромной сфере, но все-таки он всегда делал то, что нужно было обществу. Вообще Владимир Константинович во всей своей деятельности после революции был именно человеком, в котором тогда нуждалась страна. Это был человек науки и вместе с этим горячий патриот, отдавший все свои силы на построение нового социалистического общества».

Прошло более 30 лет после смерти В. К. Лебединского. За это время в науке было сделано много открытий, которые в корне изменили характер самих научных исследований и их роль в жизни человека. Но и теперь из нашей далекой от 30-х годов эпохи мы с уважением оглядываемся на людей, подобных В. К. Лебединскому, которые в трудных условиях прошлого закладывали камни фундамента науки, несли людям ее вечный огонь.

## ЛИТЕРАТУРА

### ОСНОВНЫЕ ТРУДЫ В. К. ЛЕБЕДИНСКОГО <sup>1</sup>

#### 1. Статьи

1892 г.

1. О подчинении природы.— «Природа и люди», 1892, № 35, стр. 209—212.

1893 г.

2. Обзор электрических станций и применение электричества.— «Электричество», 1893, № 7, стр. 104—107.
3. CGS-система измерений.— «Электричество», 1893, № 15-16, стр. 209—212.

1894 г.

4. Обзор успехов электротехники в 1893 г.— «Электричество», 1894, № 1, стр. 3—6.
5. Приспособление Клода для увеличения безопасности распределения переменным током.— «Электричество», 1894, № 3, стр. 41—42.
6. Потенциальная теория электрических явлений на основании аналогии.— «Электричество», 1894, № 23, стр. 265, 266.

1895 г.

7. Э. Х. Ленц, как один из основателей науки об электромагнетизме.— «Электричество», 1895, № 11-12, стр. 153—161.
8. О некоторых опытах со спиралью Румкорфа.— «ЖРФХО», ч. физ., отд. 1, 1895, т. 27, вып. 3, стр. 61.

---

<sup>1</sup> Список трудов подготовлен проф. Б. А. Остроумовым. В этот список вошли все труды В. К. Лебединского, авторская принадлежность которых не вызывает сомнения. В разделе «Рецензии на книги» в ряде случаев заглавия работ приводятся в сокращенном написании.



### 1896 г.

9. Успехи науки об электричестве за 1895 г.— «Электричество», 1896, № 1, стр. 1—4.
10. Скорость электричества.— «Электричество», 1896, № 2, стр. 17—23.
11. По поводу опытов проф. Рентгена.— «Электричество», 1896, № 6, стр. 81—83.

### 1897 г.

12. Успехи науки об электричестве за 1896 год.— «Электричество», 1897, № 1, стр. 1—4.
13. Некоторые взгляды на X-явления.— «Электричество», 1897, № 11-12, стр. 166—168.
14. Приемы изучения переменных токов.— «Электричество», 1897, № 13-14, стр. 177—190.
15. Письмо в редакцию.— «Электричество», 1897, № 22, стр. 318.

### 1898 г.

16. Обзор успехов науки об электричестве за 1897 год. Электромагнитная волна и заряженные частицы.— «Электричество», 1898, № 1, стр. 1—4.
17. Заметка по кинетической теории газов.— «ЖРФХО», ч. физ., 1898, т. 30, вып. 2, стр. 43.
18. О продолжительности электрических колебаний во вторичной обмотке индукционной катушки.— «ЖРФХО», ч. физ., 1898, т. 30, вып. 9, стр. 210.
19. X-лучи.— «Электричество», 1898, № 6, стр. 94—95.
20. Учение Фарадея.— «Электричество», 1898, № 15-16, стр. 201—209.
21. X-явления. — «Электричество», 1898, № 15-16, стр. 213.
22. Основания одного из графических методов расчета цепи переменного тока.— «Электротехнический вестник», 1898, т. 5, № 57, стр. 379—386.

### 1899 г.

23. Обзор успехов науки об электричестве и электротехнике в 1898 году.— «Электричество», 1899, № 1, стр. 1—4.
24. Электрические колебания в проводнике.— «Электричество», 1899, № 3, стр. 33—39.
25. Икс-явления.— «Электричество», 1899, № 9-10, стр. 129—139.
26. Письмо в редакцию.— «Электричество», 1899, № 11-12, стр. 175.

### 1900 г.

27. Обзор науки об электричестве за 1899 год.— «Электричество», 1900, № 2, стр. 33.
28. Два случая действия ультрафиолетового света на искру. Письмо в редакцию.— «Электричество», 1900, № 7, стр. 105.
29. Как можно сломать уголек лампы накаливания, горящей в нормальных условиях цепи.— «Электричество», 1900, № 10-11, стр. 148.

30. О характере действия ультрафиолетового света на разряд между острием и шариком.— «Электричество», 1900, № 10-11, стр. 148—149.
31. О действии магнитного поля на положительный заряд.— «Электричество», 1900, № 12-13, стр. 171.

#### 1901 г.

32. Наука об электричестве в 1901 году.— «Электричество», 1901, № 1, стр. 1—4.
33. О некоторых свойствах искры. Протокол 193(243)-го заседания физ. отд. РФХО 19 декабря 1900 г.— «ЖРФХО», ч. физ., 1901, т. 33, вып. 3, стр. 68.
34. О некоторых способах изучения электрических колебаний в проводниках.— «Электротехнический вестник», 1901, т. 8, № 5, стр. 116—117.
35. Современные взгляды на катушку Румкорфа.— «Электричество», 1901, № 19, стр. 265—277.

#### 1902 г.

36. О действии ультрафиолетового света на электрическую искру. Протокол заседаний секции физики XI съезда русских естествоиспытателей и врачей в С.-Петербурге 20—30 декабря 1901 г.— «ЖРФХО», ч. физ., отд. 2, 1902, т. 34, вып. 4, стр. 31.
37. Об обращенном спектре Солнца. Протокол заседаний секции физики XI съезда русских естествоиспытателей и врачей в С.-Петербурге 20—30 декабря 1901 г.— «ЖРФХО», ч. физ., отд. 2, 1902, т. 34, вып. 4, стр. 31.
38. О действии ультрафиолетового света на электрическую искру.— «Дневник XI съезда естествоиспытателей и врачей». СПб., 1902, стр. 459.
39. Успехи современной науки об электричестве.— «Электричество», 1902, № 8, стр. 113—119.
40. Еще о катушке Румкорфа.— «Электричество», 1902, № 9-10, стр. 129—131.
41. Действие X-лучей на динамический заряд.— «Электричество», 1902, № 22, стр. 318—320.
42. Действие X-лучей на заряженный проводник.— «ЖРФХО», ч. физ., 1902, т. 34, вып. 5, стр. 252.
43. Действие лучей бромистого радия на искровой разряд.— «Электричество», 1902, № 24, стр. 352.

#### 1903 г.

44. Исследование явлений в индукционной катушке с помощью трубки Брауна.— «ЖРФХО», ч. физ., 1903, т. 35, вып. 5, стр. 531—535.
45. Действие лучей бромистого радия на искровой разряд (Краткое сообщение).— «ЖРФХО», ч. физ., 1903, т. 35, вып. 1, стр. 163.
46. Обзор науки об электричестве за 1902 год.— «Электричество», 1903, № 5, стр. 65—70.
47. Демонстрирование отклоняемости лучей радия.— «Электричество», 1903, № 8, стр. 128.

48. Об индукционной катушке. Протокол 218(268)-го заседания физ. отд. РФХО.— «ЖРФХО», ч. физ., 1903, т. 35, вып. 5. стр. 537.

#### 1904 г.

49. Учение об энергии и электричестве. Речь на III Всероссийском электротехническом съезде.— «Электричество», 1904, № 1, стр. 4—7.
50. Профессор Федор Фомич Петрушевский.— «Электричество», 1904, № 5, стр. 65—66.
51. Эмилий Христианович Ленц.— «ЖРФХО», ч. физ., 1904, т. 36, вып. 3, стр. 57—64.
52. О работах по электричеству проф. П. П. Ван-дер-Флита. Протокол 228(278)-го заседания физ. отд. 14 сентября 1904 г.— «ЖРФХО», ч. физ., 1904, т. 36, вып. 7, стр. 255.
53. Обзор науки об электричестве за 1903 г.— «Электричество», 1904, № 9—10, стр. 129—134.

#### 1905 г.

54. Двадцатипятилетие журнала «Электричество».— «Электричество», 1905, № 1, стр. 1—4.
55. Наука об электричестве за последние двадцать пять лет.— «Электричество», 1905, № 2, стр. 17—22.
56. Опыты с банками Лоджа. Протокол 231(281)-го заседания физ. отд. 14 декабря 1904 г.— «ЖРФХО», ч. физ., 1905, т. 37, вып. 2, стр. 26.
57. О резонансе несвязанных и связанных систем.— «Электричество», 1905, № 11-12, стр. 153—162.

#### 1906 г.

58. Сопротивление электрической искры.— «ЖРФХО», ч. физ., 1906, т. 38, вып. 2, стр. 21—26.
59. Две искры и их теория.— «ЖРФХО», ч. физ., 1906, т. 38, вып. 2, стр. 89—95.
60. Резонанс.— «ЖРФХО», ч. физ., 1906, т. 38, вып. 2, стр. 95—104.
61. По поводу статьи проф. Н. П. Мышкина. «О движении тел, находящихся в потоке лучистой энергии».— «ЖРФХО», ч. физ., 1906, т. 38, вып. 3, стр. 395.
62. Вениамин Франклин, исследователь электрических явлений.— «ЖРФХО», ч. физ., 1906, т. 38, вып. 4, стр. 57—67.
63. Практический метод измерения декремента излучения.— «ЖРФХО», ч. физ., 1906, т. 38, вып. 7, стр. 141.
64. Жизнь и деятельность А. С. Попова (1859—1905).— «Электричество», 1906, № 7, стр. 97—99.

#### 1907 г.

65. А. И. Смирнов, наш бывший редактор.— «Электричество», 1907, № 1, стр. 3—4.
66. Вещество физического мира, или материя.— «ЖРФХО», ч. физ., 1907, т. 39, вып. 2, стр. 41—51; «Вопросы физики», 1907, № 2, стр. 41—50.

67. Размеры частиц.— «ЖРФХО», ч. физ., 1907, т. 39, вып. 2, стр. 51а; «Вопросы физики», 1907, № 2, стр. 51—54.
68. Физика в 1906 году.— «Электричество», 1907, № 4, стр. 129—132.
69. Теория мирового эфира и периодическая система элементов по Д. И. Менделееву. Протокол 253(303)-го заседания физ. отд. РФХО.— «ЖРФХО», ч. физ., 1907, т. 39, вып. 5, стр. 145.
70. Теория мирового эфира и периодическая система элементов Д. И. Менделеева.— «ЖРФХО», ч. физ., 1907, т. 39, вып. 6, стр. 207—213; «Вопросы физики», 1907, № 6, стр. 207—219.
71. Начальные опыты по переменным токам.— «ЖРФХО», ч. физ., 1907, т. 39, вып. 7, стр. 268—274; «Вопросы физики», 1907, № 7, стр. 268—274.
72. Отпечаток нитяного кружева на стали от взрыва. Протокол 256(306)-го заседания физ. отд. РФХО.— «ЖРФХО», ч. физ., 1907, т. 39, вып. 8, стр. 265.
73. По поводу определения сопротивления электрической искры способом замещения (Соавтор Г. Н. Макарьевский).— «ЖРФХО», ч. физ., 1907, т. 39, вып. 9, стр. 280—289.

#### 1908 г.

74. Старинный метод в современной физике.— «ЖРФХО», ч. физ., 1908, т. 40, вып. 1, стр. 15—19; «Вопросы физики», 1908, № 1, стр. 15—19.
75. О действии лучей на электрическую искру.— «ЖРФХО», ч. физ., 1908, т. 40, вып. 3, стр. 67—69.
76. О некоторых случаях разделения радиаций (1).— «ЖРФХО», ч. физ., 1908, т. 40, вып. 4, стр. 187—190.
77. Электропроводность при соответствующих температурах.— «ЖРФХО», ч. физ., 1908, т. 40, вып. 5, стр. 183—184; «Вопросы физики», 1908, № 5, стр. 183—184.
78. Электрон.— «ЖРФХО», ч. физ., 1908, т. 40, вып. 6, стр. 216—234; «Вопросы физики», 1908, № 6, стр. 216—224.
79. Происхождение элементов.— «ЖРФХО», ч. физ., 1908, т. 40, вып. 6, стр. 300—304; «Вопросы физики», 1908, № 8, стр. 300—304.
80. Тепло и движение.— «ЖРФХО», ч. физ., 1908, т. 40, вып. 7, стр. 253—264; «Вопросы физики», 1908, № 7, стр. 253—264.

#### 1909 г.

81. О некоторых случаях разделения радиации (2).— «ЖРФХО», ч. физ., 1909, т. 41, вып. 2, стр. 97—109.
82. Об ощущении направления, в котором приходит слышимый звук.— «ЖРФХО», ч. физ., 1909, т. 41, вып. 3, стр. 109—115; «Вопросы физики», 1909, № 3, стр. 109—115.
83. Изменение искрового потенциала под действием радиаций.— «ЖРФХО», ч. физ., 1909, т. 41, вып. 5, стр. 211—213.
84. Отзыв о работе В. Э. Фельзенмейера.— «ЖРФХО», ч. физ., 1909, т. 41, вып. 7, стр. 321.
85. Заметка о принципе релятивности.— «ЖРФХО», ч. физ., 1909, т. 41, вып. 7, стр. 326.

86. Исследование работы трансформатора переменного тока.— «ЖРФХО», ч. физ., 1909, т. 41, вып. 8, стр. 269—282; «Вопросы физики», 1909, № 8, стр. 269—283.
87. Результаты изучения солнечных спектрограмм.— «ЖРФХО», ч. физ., 1909, т. 41, вып. 9, стр. 395—398.

#### 1910 г.

88. Теория электричества (Обзор).— «Электричество», 1910, № 1, стр. 1—7.
89. По поводу заметки П. Н. Лебедева о моей статье «Исследование работы трансформатора переменного тока».— «ЖРФХО», ч. физ., 1910, т. 42, вып. 1, стр. 31—32.
90. Действие стационарного электрического поля на динамический разряд.— «ЖРФХО», ч. физ., 1910, т. 42, вып. 6, стр. 255—256.

#### 1911 г.

91. О причине понижения температуры с поднятием над поверхностью земли.— «ЖРФХО», ч. физ., 1911, т. 43, вып. 7, стр. 272—281; «Вопросы физики», 1911, № 7, стр. 272—281.
92. Об определении сопротивления искры замещением.— «ЖРФХО», ч. физ., 1911, т. 43, вып. 7, стр. 372—374.
93. Об электростатическом действии магнитного поля.— «ЖРФХО», ч. физ., 1911, т. 43, вып. 8, стр. 312—317; «Вопросы физики», 1911, № 8, стр. 312—317.
94. М. В. Ломоносов как физик.— «ЖРФХО», ч. физ., 1911, т. 43, вып. 10, стр. 393—400; «Вопросы физики», 1911, № 10, стр. 393—400.
95. Примечание к статье Д. С. Штейнберга. Школьный опыт для определения отрицательного и положительного электричеств.— «Вопросы физики», 1911, № 10, стр. 426.

#### 1912 г.

96. Речь памяти Анри Пуанкаре.— «ЖРФХО», ч. физ., 1912, т. 44, вып. 8, стр. 478.
97. Речь памяти Фридриха Вебера.— «ЖРФХО», ч. физ., 1912, т. 44, вып. 8, стр. 478.
98. Большие турбогенераторы переменного тока.— «Электричество», 1912, № 19, стр. 581.
99. Униполярный генератор Lamme в 2000 квт.— «Электричество», 1912, № 19, стр. 581—583.

#### 1913 г.

100. А. Пуанкаре в мире электричества.— «Электричество», 1913, № 1, стр. 1—5.
101. А. Пуанкаре в мире электричества.— «ЖРФХО», ч. физ., 1913, т. 45, вып. 2, стр. 115—124; «Вопросы физики», 1913, № 2, стр. 115—124.
102. Коэффициент полезного действия излучения дуговых ламп.— «Электричество», 1913, № 12, стр. 305—367.

#### 1914 г.

103. Принцип относительности в современной физике.— «Электричество», 1914, № 1, стр. 1—16.
104. Проф. М. Планк об элементарном количестве действия в первом и втором изданиях (1906 и 1913 гг.) своей теории теплового лучения.— «ЖРФХО», ч. физ., 1914, т. 46, вып. 4, стр. 105—117; «Вопросы физики», 1914, № 4, стр. 105—117.
105. Об одном случае электротермического действия.— «ЖРФХО», ч. физ., 1914, т. 46, вып. 5, стр. 179—187.
106. Объективная демонстрация дифракции в больших размерах.— «ЖРФХО», ч. физ., 1914, т. 46, вып. 10, стр. 369; «Вопросы физики», 1914, № 10, стр. 389—390.

#### 1915 г.

107. Электричество в атоме по современным воззрениям.— «Электричество», 1915, № 1, стр. 2—8.
108. Лорд Кельвин (Вильям Томсон) и его эпоха.— «Природа», 1915, № 12, стр. 1459—1470.

#### 1916 г.

109. Явление Зеемана.— «Природа», 1916, № 3, стр. 291—307.
110. Возникновение электрической искры и светоэлектрическое действие.— «Изв. Петроградского политехн. института», 1916, т. XXV, вып. 1-2.
111. К исследованию работы трансформатора переменного тока.— «ЖРФХО», ч. физ., 1916, т. 48, вып. 4, стр. 137—149.
112. Электричество при раскалении.— «Электричество», 1916, № 1, стр. 189—194.

#### 1917 г.

113. Александр Степанович Попов.— «Вестник военной радиотелеграфии и электротехники», 1917, № 1, стр. 3—6.
114. Математическая теория аудиона по М. Латуру.— «Вестник военной радиотелеграфии и электротехники», 1917, № 1, стр. 17—22.
115. Наш журнал.— «Вестник военной радиотелеграфии и электротехники», 1917, № 3, стр. 133.
116. Михаил Фарадей.— «Вестник военной радиотелеграфии и электротехники», 1917, № 4-5, стр. 137—138.

#### 1918 г.

117. За пятьдесят лет (По поводу пятидесятилетия со дня смерти Фарадея. 1867—1917).— «Электричество», 1918, № 1-2, стр. 3—6.
118. От редакции.— «ТиТбп», 1918, № 1, стр. 1—2.
119. Что такое радиотелеграф? — «Радиотехник», 1918, № 1, стр. 1—4; № 2, стр. 35—39.
120. Об авторефератах.— «Радиотехник», 1918, № 2, стр. 73—74. (Без подписи.)
121. Возникновение электрической искры и светоэлектрическое действие (Автореферат, 1916 г.).— «Радиотехник», 1918, № 2, стр. 74.

122. К вопросу № 2.— «Радиотехник», 1918, № 2, стр. 78—79. (Без подписи.)  
123. К новому году.— «Радиотехник», 1918, № 4, стр. 121—122. (Без подписи.)

#### 1919 г.

124. Силовые линии. Фарадей. Всемирный эфир.— «ТиТбп», 1919, № 5, стр. 20—24.  
125. О методе балансирования в цепи переменного тока.— «ТиТбп», 1919, № 6, стр. 81—98.

#### 1920 г.

126. Теория триода.— «ТиТбп», 1920, № 8, стр. 242—253.  
127. О работах по беспроволочному телеграфированию в России и за границей.— «Радиотехник», 1920, № 10, стр. 417.  
128. Радиотелефон.— «Радиотехник», 1920, № 10, стр. 418—425.  
129. Исследования д'Арманья свойств приемных рамок.— «Радиотехник», 1920, № 10, стр. 440—450.  
130. Из очень давнего прошлого.— «Радиотехник», 1920, № 10, стр. 512—514. (Без подписи.)  
131. Е. Н. Флорина-Лебединская (Некролог).— «Радиотехник», 1920, № 10, стр. 525.  
132. Механический эквивалент излучения.— «Радиотехник», 1920, № 10, стр. 532—533. (Без подписи.)  
133. Сообщение с планетами.— «Радиотехник», 1920, № 10, стр. 533. (Без подписи.)  
134. Вольтова дуга как термоионный процесс.— «Радиотехник», 1920, № 11, стр. 1—4.  
135. Кванты излучения. Доклад на 17-й научно-технической беседе в РЛ совместно с физическим семинаром 17 марта 1920 года.— «Радиотехник», 1920, № 11, стр. 50—63.  
136. Индукция и излучение.— «Радиотехник», 1920, № 12, стр. 174—181.  
137. Работа и мощность.— «Радиотехник», 1920, № 12, стр. 182—186. (Без подписи.)  
138. Теория дальности передач.— «Радиотехник», 1920, № 13, стр. 347—350. (Без подписи.)

#### 1921 г.

139. Теория триода.— «ТиТбп», 1921, № 10, стр. 446—456.  
140. Несколько слов тов. Делакроа.— «ТиТбп», 1921, № 13, стр. 232.  
141. Излучение антенны.— «ТиТбп», 1921, № 13, стр. 330—331. (Без подписи.)  
142. Главнейшие даты. А. С. Попов.— «ТиТбп», 1921, № 14, стр. 459—461.  
143. Приемные рамки.— «Радиотехник», 1921, № 14, стр. 466—473.  
144. Существует ли электрон.— «Радиотехник», 1921, № 14, стр. 473—477.  
145. Ожидания в науке и технике.— «Труды VIII Всероссийского электротехнического съезда», вып. 1. М., 1921, стр. 148—156.

#### 1922 г.

146. Объяснения детекторного действия.— «ТиТбп», 1922, № 15, стр. 579—580.
147. О наиболее выгоднейшей длине волны Н. М. Обухова.— «ТиТбп», 1922, № 17, стр. 800—802.
148. Еще о наиболее выгоднейшей длине волны.— «ТиТбп», 1922, № 17, стр. 802.
149. О расщеплении атома.— «ТиТбп», 1922, № 17, стр. 802—804.

#### 1923 г.

150. К столетию электромагнетизма.— «Технико-экономический вестник», 1923, т. 3, № 1-3, стр. 3—6.
151. Электрические лучи.— «ТиТбп», 1923, № 18, стр. 70—80.
152. Рентгеновы лучи.— «ТиТбп», 1923, № 19, стр. 187—192.
153. Телефонный приемник.— «ТиТбп», 1923, № 20, стр. 310—313. (Без подписи.)
154. Антенна бегущей волны (горизонтальная антенна).— «ТиТбп», 1923, № 20, стр. 313—314. (Без подписи.)
155. Кристаллический детектор-гетеродин.— «ТиТбп», 1923, № 20, стр. 326. (Без подписи.)
156. А. С. Попов.— «ТиТбп», 1923, № 21, стр. 391—392.
157. Модуляция тока высокой частоты с помощью дросселей с добавочным намагничиванием.— «ТиТбп», 1923, № 21, стр. 410—411. (Без подписи.)
158. Журнал «Телеграфия и телефония без проводов». 1918—1923.— «ТиТбп», 1923, № 21, стр. 415. (Без подписи.)

#### 1924 г.

159. Вильям Томсон (1824—1907).— «Электричество», 1924, № 6, стр. 295—300.
160. Первое выступление на мировой арене.— «Радиолобитель», 1924, № 8, стр. 115.
161. Еще об изобретателе Тбп.— «ТиТбп», 1924, № 23, стр. 50—56.

#### 1925 г.

162. Переворот в радиотехнике.— «Радиолобитель», 1925, № 2, стр. 33—34.
163. Александр Степанович Попов (1859—1905).— «Электричество», 1925, № 4, стр. 207—211.
164. Радио и его изобретение.— «Радиолобитель», 1925, № 4, стр. 79; № 5, стр. 105—106; № 6, стр. 123.
165. Александр Степанович Попов.— «Радиолобитель», 1925, № 6, стр. 123.
166. Александр Степанович Попов — изобретатель беспроводного телеграфа.— «Технико-экономический вестник», 1925, № 7, стр. 465—467.
167. Проф. М. А. Бонч-Бруевич.— «Радиолобитель», 1925, № 9, стр. 189.
168. Эфир и радиолобители.— «Радиолобитель», 1925, № 14, стр. 295—296.



169. Радиопередача короткими волнами.— «ТиТбп», 1925, № 28, стр. 96—98.

#### 1926 г.

170. Неизменное в науке.— «Электричество», 1926, № 1, стр. 2—3.  
171. Трансляционные передачи на Ленинградской широкополосной станции.— «Друг радио», 1926, № 2-3, стр. 9, 10.  
172. Письмо об А. С. Попове.— «ТиТбп», 1926, № 3(36), стр. 247—248.  
173. Юбилей профессора Ореста Даниловича Хвольсона.— «ТиТбп», 1926, № 3(36), стр. 259. (Без подписи.)  
174. Чествование проф. В. Ф. Миткевича.— «ТиТбп», 1926, № 6(39), стр. 580—581. (Без подписи.)  
175. Владимир Федорович Миткевич (к 30-летию научно-технической деятельности).— «Электричество», 1926, № 10, стр. 416—417.  
176. Световые кванты.— «Радиолобитель», 1926, № 11-12, стр. 241—242.  
177. Радиовещание и радиолобительство.— В кн.: «Радио. Радиолобительство и радиовещание». М.—Л., Госиздат, 1926, стр. 7—12.  
178. Тридцатилетие беспроводного телеграфа. А. С. Попов.— В кн.: «Радио. Радиолобительство и радиовещание». М.—Л., Госиздат, 1926, стр. 41—46.

#### 1927 г.

179. Эффект Комптона.— «ТиТбп», 1927, № 1(41), стр. 225—227. (Без подписи.)  
180. Алессандро Вольта. 1745—1827.— «Электричество», 1927, № 9, стр. 289—292.

#### 1928 г.

181. Развитие кинетического представления.— «Электричество», 1928, № 5-6, стр. 81, 82.  
182. Генрих-Антон Лоренц.— «Электричество», 1928, № 7-8, стр. 121—122.  
183. Радио, его достижения и перспективы.— В кн.: «Наука и техника СССР. 1917—1927 гг.», т. III. М., 1928, стр. 261—316.

#### 1929 г.

184. Забывание сеток у ламп, работа лампы.— «Радиолобитель», 1929, № 3, стр. 120.  
185. Предельный ток выпрямителя в зависимости от тока насыщения кенотрона.— «Радиолобитель», 1929, № 5, стр. 200.

#### 1930 г.

186. Сравнение работы двух ламп в схемах «пушпул» и параллельно.— «Радиолобитель», 1930, № 2, стр. 51.  
187. Об электричестве.— «Электричество», 1930, Юбилейный номер, стр. 17—21.

188. Возможно ли аperiodическое усиление коротких волн.— «Радиолюбитель», 1930, № 4, стр. 147.
189. Как правильно включить фильтр-пробку: в антенну или в землю? — «Радиолюбитель», 1930, № 5, стр. 192.
190. Величины, с которыми приходится иметь дело в приемной технике.— «Радиолюбитель», 1930, № 7-8, стр. 271—272.
191. Как подсчитать емкость конденсатора со сложным диэлектриком.— «Радиолюбитель», 1930, № 10, стр. 357.

#### 1931 г.

192. Столетие открытия индукции.— «Вестник электротехники», 1931, № 8, стр. 231—234.
193. Михаил Фарадей.— «Электричество», 1931, № 17, стр. 928—930.
194. Современная радиотехника и Фарадей.— «Радиофронт», 1931, № 21-22, стр. 1231—1232; «Техника» [газета], 1931, № 1.
195. Эдисон и техника связи.— «Радиофронт», 1931, № 21-22, стр. 1233—1234.
196. Как улучшить контур.— «Радиофронт», 1931, № 21-22, стр. 1246—1247.

#### 1932 г.

197. Изменение модуляции с изменением несущей УКВ. Письмо в редакцию.— «Техника радио и слабого тока», 1932, № 12, стр. 684.

#### 1933 г.

198. [Совместно с В. Ф. Миткевичем.] Александр Антонович Добиаш.— «Успехи физических наук», 1933, т. 13, вып. 1, стр. 149—151.
199. Д. К. Максвелл и электротехника.— В кн.: «Архив истории науки и техники», вып. 1. Л., Изд-во АН СССР, 1933, стр. 97—102.

#### 1935 г.

200. Некоторые вариации явления Баркгаузена.— «Известия электропромышленности слабого тока», 1935, № 9, стр. 39—40.
201. Изобретение беспроводной телеграфии.— «Говорит СССР», 1935, № 9, стр. 6—7.

#### 1938 г.

202. Вариации явления Баркгаузена (Ступенчатое намагничение).— «Электричество», 1938, № 5, стр. 69—70.

## 2. Книги

203. Скорость электричества. СПб., тип. «Т-ва И. Н. Кушперев и К<sup>о</sup>», 1896.
204. Учение об электрической искре. СПб., изд. журнала «Электричество», 1901.

205. Лекции по физике, ч. I—II. СПб., тип. П. В. Мартынова, 1903, (ч. I — Упругость, Звук. Свет; ч. II — Электричество. Магнетизм).
206. Об индукционной катушке. М., тип. Н. Рихтера, 1903.
207. Теплота. Курс Николаевского инженерного училища. СПб., 1905.
208. Элементарное учение об энергии. СПб., тип. П. В. Мартынова, 1904.
209. Наука об электричестве за последние 25 лет. СПб., 1905.
210. Электромагнитные волны и основания беспроводного телеграфа. СПб., «Т-во худож. печ.», 1906.
211. Экспедиция в селение Чекурское на берегу р. Лены для наблюдения полного солнечного затмения 28 июля (9 августа) 1896. СПб., тип. Морского ведомства, 1909.
212. Электричество и магнетизм. СПб., 1909.
213. Элементарное учение об энергии. Изд. 2, доп. СПб., тип. «Акц. об-ва типограф. дела», 1911.
214. Объяснение практических работ по электричеству. СПб., тип. «Екатерингофское печатное дело», 1911.
215. Электричество и магнетизм. Изд. 2. СПб., 1912.
216. Возникновение электрической искры и светоэлектрическое действие. Пг., тип. Р. Г. Шредера, 1916.
217. Записки по физике. Рига, изд. Рижского политехн. института, 1916.
218. Электричество и магнетизм. Изд. 3, доп. Рига — Москва, Кн-во К. Г. Зихмана, 1916.
219. Электричество и его служба человечеству. М., Книгоиздат, 1918.
220. Электричество и магнетизм. Изд. 4. Н. Новгород, 1921.
221. Электричество и его служба человечеству. Н. Новгород, 1922.
222. Электричество и магнетизм. Изд. 5. Рига, 1923.
223. Вильям Томсон, лорд Кельвин. 1824—1907. Л., 1924.
224. Электричество в радио. Н. Новгород, изд. НРЛ, 1924.
225. Электричество в радио. Изд. 2. Н. Новгород, 1924.
226. Изобретение радио. М., «Труд и книга», 1925.
227. На путях победы машин. М., «Новая Москва», 1925.
228. А. С. Попов. Изобретение беспроводного телеграфа (1895). М., «Труд и книга», 1925.
229. Электричество в радио. Изд. 3. М., «Связь», 1925.
230. Электричество и его служба человечеству. Изд. 3. М.—Л., Госиздат, 1926.
231. Электричество и магнетизм. Изд. 6, перераб. М.—Л., Госиздат, 1926.
232. Физические основы электротехники. Л. Изд. Ленингр. ин-та инженеров путей сообщения, 1932.
233. Краткое пособие по курсу физики для слушателей ВМА, ч. I, II. Л. Изд. Воен.-мед. акад., 1934.
234. Беседы об электричестве. Под ред. Б. А. Остроумова. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1940.

### 3. Переводы и редактирование

235. Л. Гретц. Электричество и его применение. Книга для изучения и чтения. [Перев. с 6-го немец. изд.] СПб., 1897.
236. «Электрические колебания и волны», вып. I—VI. [Ред.] СПб., тип. «Екатерингофское печатное дело», 1910 (вып. I. Общие основания телеграфии и телефонии с помощью электрических волн; вып. II. Электрические колебания и волны; вып. V. Измерение электромагнитных волн; вып. VI. Учение о колебательной искре и вольтовой дуге); 1911 (вып. III. Резонанс несвязанных цепей; вып. IV. Резонанс связанных цепей).
237. Л. Гретц. Электричество и его применения. [Авториз. перев. с 16-го немец. изд. и ред.] 3-е русское изд. СПб., 1913.
238. «Превращение формулы Остина». [Ред.] — «Радиотехник», 1919, № 6, стр. 49—52.
239. «Новый прибор» [Ред.] — «Радиотехник», 1919, № 6, стр. 124.
240. «Изготовление инвара». [Ред.] — «Радиотехник», 1919, № 6, стр. 125.
241. «Льюис Уинслоу Остин». [Ред.] — «Радиотехник», 1919, № 6, стр. 125.
242. «Опытное подтверждение принципа относительности». [Ред.] — «Радиотехник», 1920, № 1, стр. 73.
243. Л. Гретц. Электричество и его применения, ч. 1, 2. Проявления электричества и его действия. [Перев. с 21-го немец. изд. и ред.] М., Госиздат, 1924.
244. С. С. Кудрявцев (Скайф). Рождение радио. [Науч. ред. и предисл.] Л., «Молодая гвардия», 1935.
245. «Электрические колебания и волны». Изд. 2, вып. 1. [Предисл. и ред. совместно с М. В. Шулейкиным.] М., Связьиздат, 1941.

### 4. Рецензии на книги

1893 г.

246. Электричество, его источники и применения в промышленности. А. Вильке. Перев. и доп. А. В. Вульф. Вып. 1. СПб., 1893.— «Электричество», 1893, № 11-12, стр. 174—175.
247. Введение в учение об электричестве. Чтения Б. Ю. Кольбе. СПб., 1893.— «Электричество», 1893, № 15-16, стр. 222—223.
248. Курс электричества Эрика Жерара. Перев. М. А. Шателена. СПб., 1893.— «Электричество», 1893, № 19, стр. 270.
249. Электричество. Курс минного офицерского класса. Составил А. Степанов. Вып. 2. СПб., 1893.— «Электричество», 1893, № 21, стр. 303—304.
250. Вернер фон-Сименс. Мои воспоминания. Перев. М. Паппе. СПб., 1893.— «Электричество», 1893, № 22, стр. 319—320.
251. Лекции О. Д. Хвольсона. Учение о движении и о силах. Изд. 2. СПб., 1893.— «Электричество», 1893, № 23, стр. 334.
252. Проект промышленного добывания водорода посредством электролиза. Д. А. Лачинов. СПб., 1893.— «Электричество», 1893, № 24, стр. 351—352.

1894 г.

253. Опыты с токами большого числа перемен. Составлено Э. де-Фодором. 1894.— «Электричество», 1894, № 5, стр. 79.

254. Открытия, исследования и сочинения Николы Тесла. Т. К. Мартина. Нью-Йорк, 1894.— «Электричество», 1894, № 6, стр. 95.

1895 г.

255. А. Постников. Основание электротехники. Ч. 1. Теория электричества и магнетизма, электрометрия. Изд. 2. М., 1895.— «Электричество», 1895, № 6, стр. 94—95.

1896 г.

256. Ежегодник на 1896 год. Париж.— «Электричество», 1896, № 1, стр. 14—15.
257. Световые, электрические и инфракрасные лучи. Р. Мевес. Берлин, 1896.— «Электричество», 1896, № 5, стр. 78.
258. Построение динамомашин. Составил инженер Э. Шульц.— «Электричество», 1896, № 7, стр. 109—110.
259. Фарадей, его жизнь и научная деятельность. Биографический очерк А. В. Абрамова. СПб., 1892.— «Электричество», 1896, № 8, стр. 127.
260. Эдисон и Морзе, их жизнь и научно-практическая деятельность. Два биограф. очерка А. В. Каменского. СПб., 1891.— «Электричество», 1896, № 8, стр. 127.
261. Физика. Б. Стьюарт. Страсбург, 1895.— «Электричество», 1896, № 8, стр. 127.
262. Основания научной электрохимии. На опытном начале. Р. Люпке. Берлин, 1895.— «Электричество», 1896, № 9-10, стр. 148—149.
263. Открытие Рентгена: новый род лучей. В. Бохарта. СПб., 1896.— «Электричество», 1896, № 11-12, стр. 174.
264. Теория и практика громоотвода. Сост. Д. Голов. СПб., 1896.— «Электричество», 1896, № 21-22, стр. 316—317.
265. Сборник электротехнических статей, издаваемый Э. Фойтом, т. 1. Электрическая дуга. Штутгарт, 1896.— «Электричество», 1896, № 21-22, стр. 317.
266. Г. Феррарис и Р. Арнд. Новая система электрического распределения энергии с помощью переменных токов. Турин, 1896.— «Электричество», 1896, № 23-24, стр. 348.
267. Дифференциальный электрический ток. Э. Мангон. Париж, 1896.— «Электричество», 1896, № 23-24, стр. 348.
268. Электрическое освещение, изложенное для практика. Ф. Крукера. Нью-Йорк, 1896.— «Электричество», 1896, № 23-24, стр. 348—349.
269. Магнитное поле. Г. Эберт. Ч. I. Лейпциг, 1896.— «Электричество», 1896, № 23-24, стр. 349—350.

1897 г.

270. Новый род получения X-лучей и фотографирование через непрозрачные тела. Ш. Э. Гильом. Изд. 2. Париж, 1897.— «Электричество», 1897, № 6, стр. 94—95.
271. Магнитное поле. Г. Эберт, Ч. II. Лейпциг, 1897.— «Электричество», 1897, № 11-12, стр. 173—174.

272. X-лучи Рентгена и значение их для медицины вообще и военной хирургии в особенности. И. Ф. Котович. М., 1897.— «Электричество», 1897, № 13—14, стр. 199.
273. Собрание лекций по электротехнике, издаваем. Е. Фойтом, т. 1, вып. 3. Цели последних электрохимических работ физико-технической государственной Палаты. К. Феуссенер. Штутгарт, 1897.— «Электричество», 1897, № 17, стр. 238—239.
274. Переменные токи и трансформирование их. А. Л. Корольков. СПб., 1897.— «Электричество», 1897, № 18, стр. 254.
275. Электродинамическая система мира. К. Ценгер. Париж, 1893.— «Электричество», 1897, № 21, стр. 303.
276. Проф. С. Томпсон. Динамоэлектрические машины. Вып. I. СПб., 1897.— «Электричество», 1897, № 22, стр. 317—318.
277. История электричества. Очерки Ив. Святского. СПб., 1897.— «Электричество», 1897, № 22, стр. 318.

#### 1898 г.

278. Курс экспериментальной физики. А. Вюльнер. Изд. 5. Учение о магнетизме и электричестве. Лейпциг, 1897.— «Электричество», 1898, № 2, стр. 29—30.
279. Силы и законы природы. Антон Лампа. СПб., 1898.— «Электричество», 1898, № 8, стр. 126.
280. Элементы математической теории электричества и магнетизма. Д. Д. Томсон. Брауншвейг, 1897.— «Электричество», 1898, № 8, стр. 126—127.
281. Курс физики. Шашюк и Берже. Париж, 1898.— «Электричество», 1898, № 13—14, стр. 199.
282. Электрические световые явления или разряды. О. Леман. 1898.— «Электричество», 1898, № 17, стр. 237.
283. Опыт теории электрических машин влияния. В. Шаффферс. Париж, 1898.— «Электричество», 1898, № 17, стр. 239.
284. Электрический разряд через газы. Д. Д. Томсон. Вестминстер, 1898.— «Электричество», 1898, № 21—22, стр. 317.

#### 1899 г.

285. Г. Шуман. Введение к новому учению об электричестве в элементарно-математической обработке. Мюнхен, 1898.— «Электричество», 1899, № 8, стр. 126.
286. В. Вейлер (ред.). Словарь электричества и магнетизма. Лейпциг, 1899.— «Электричество», 1899, № 8, стр. 126—127.
287. Ф. Розенберг. Современное развитие электрических принципов. Лейпциг, 1898.— «Электричество», 1899, № 8, стр. 127.

#### 1900 г.

288. А. П. Постников. О природе электромагнетизма. М., 1900.— «Электричество», 1900, № 7, стр. 111.
289. Абсолютные электрические единицы. Г. Липман. Париж, 1899.— «Электричество», 1900, № 8—9, стр. 135.
290. Учебник общей электротехники. П. Жане. Париж, 1899.— «Электричество», 1900, № 14, стр. 200.

291. Д. Д. Томсон. Разряд электричества через газы. Париж, 1900.— «Электричество», 1900, № 20, стр. 287.

#### 1901 г.

292. Ежегодник на 1901 год, издаваемый Бюро измерений. Париж.— «Электричество», 1901, № 3, стр. 48.
293. А. Эйнвальд. Катодные лучи. Популярная лекция. Из журнала «Естествознание и география» за 1901 год, № 3.— «Электричество», 1901, № 11-12, стр. 175.
294. П. Жанэ. Основные принципы промышленного электричества СПб.— «Электричество», 1901, № 20, стр. 296.
295. Курс электричества. А. Пелл. Т. 1. Электростатика. Закон Ома. Термоэлектричество. Париж, 1901.— «Электричество», 1901, № 24, стр. 356, 357.

#### 1902 г.

296. Телеграфия без проводов. А. Тюрпэн. Париж, 1902.— «Электричество», 1902, № 3, стр. 46.
297. Начала математической теории электричества и магнетизма. Дж. Дж. Томсон. СПб., 1901.— «Электричество», 1902, № 6, стр. 95.
298. Н. П. Мышкин. Поток электричества в поле наэлектризованного острия и его действие на диэлектрик. Варшава, 1900.— «Электричество», 1902, № 8, стр. 127—128.
299. Василий Первенко. Мысли о теплоте и электричестве, как о единой силе в природе. Киев, 1901.— «Электричество», 1902, № 9-10, стр. 152.
300. Некюльсеа. Явление Керра. Париж, 1902.— «Электричество», 1902, № 11-12, стр. 175.
301. Ф. Рауль. Криоскопия. Париж, 1901.— «Электричество», 1902, № 11-12, стр. 175.
302. Э. Карвалло. Учение об электричестве, основанное на опыте, и сведенное к принципу работы возможных перемещений. Париж, 1902.— «Электричество», 1902, № 13-14, стр. 200.

#### 1903 г.

303. Ежегодник на 1903 год, издаваемый Парижским бюро измерений. Париж.— «Электричество», 1903, № 1-2, стр. 31—32.
304. О напряжении энергии движения. В. Тюрин. Лейпциг, 1902.— «Электричество», 1903, № 1-2, стр. 32.

#### 1904 г.

305. Курс электричества. Т. Пелл. II. Электродинамика. Магнетизм. Индукция. Электромагнитные измерения. Париж, 1903.— «Электричество», 1904, № 4, стр. 63.
306. В. С. Мерзковский. Об электрическом атоме или электроне (Новейшие взгляды на природу вещества). СПб., 1904.— «Электричество», 1904, № 5, стр. 80.
307. В. Первенко. Физические основы мироздания. Мысли о теплоте и электричестве как о единой силе в природе. Вып. 2. Киев, 1904.— «Электричество», 1904, № 8, стр. 126.
308. Зачатки механической теории электричества. Де-Ген. Брюссель, 1903.— «Электричество», 1904, № 8, стр. 126—127.

309. Курс общей электротехники. П. Жанэ. Т. I. Париж, 1904.— «Электричество», 1904, № 8, стр. 128.
310. Электрический год (1903). Фово де-Курмел. Париж, 1904.— «Электричество», 1904, № 8, стр. 128.
311. О л и в е р Л о д ж. Электроны. СПб., 1904.— «Электричество», 1904, № 13-14, стр. 198—199.

#### 1907 г.

312. Познание и заблуждение. Мах Э. Очерки психологии исследования. Лейпциг, 1905.— «ЖРФХО», ч. физ., 1907, т. 39, вып. 1, стр. 37—39; «Вопросы физики», 1907, вып. 1, стр. 37—39.
313. Известия Аэродинамического института в Кучине. Вып. 1, СПб.— «Вопросы физики», 1907, № 2, стр. 73.
314. П. Н. Лебедев. Попытка построения новой научной гипотезы.— «ЖРФХО», ф. физ., 1907, т. 39, вып. 2, стр. 74; «Вопросы физики», 1907, № 2, стр. 74—75.
315. Лекции о научном методе. Изд. Т. Стронга. Оксфорд, 1906.— «ЖРФХО», ч. физ., 1907, т. 39, вып. 3, стр. 113—115; «Вопросы физики», 1907, № 3, стр. 113—115.
316. Радиоактивность. Е. Рутерфорд. Изд. 2. Кембридж, 1905.— «ЖРФХО», ч. физ., 1907, т. 39, вып. 4, стр. 151—158; «Вопросы физики», 1907, № 4, стр. 151—158.
317. Королевское общество. В. Хеггинс. Лондон.— «ЖРФХО», ч. физ., 1907, т. 39, вып. 6, стр. 235—237; «Вопросы физики», 1907, № 6, стр. 235—237.
318. Физика для всех. Теплота (в восьми лекциях). С приложением краткой истории паровой машины Б. Розинга. М., 1907.— «ЖРФХО», ч. физ., 1907, т. 39, вып. 7, стр. 276; «Вопросы физики», 1907, № 7, стр. 276.
319. О современном состоянии механического объяснения электрических явлений. Ганс Витте. Берлин, 1906.— «ЖРФХО», ч. физ., 1907, т. 39, вып. 8, стр. 331—332; «Вопросы физики», 1907, № 8, стр. 331—332.
320. Дж. Флеминг. Принципы электрической волновой телеграфии. Лондон, 1906.— «ЖРФХО», ч. физ., 1907, т. 39, вып. 9, стр. 363—367; «Вопросы физики», 1907, № 9, стр. 363—367.
321. П. Лакур и А. Аппель. Историческая физика. Вып. 1, Одесса, 1907.— «ЖРФХО», ч. физ., 1907, т. 39, вып. 9, стр. 367—368; «Вопросы физики», 1907, № 9, стр. 367—368.
322. Физическая оптика. Р. В. Вуд. Нью-Йорк, 1905.— «ЖРФХО», ч. физ., 1907, т. 39, вып. 10, стр. 338—400, «Вопросы физики», 1907, № 10, стр. 398.

#### 1908 г.

323. Основные вопросы физики в элементарном изложении. Сборник статей. Книга первая. М., 1908.— «ЖРФХО», ч. физ., 1908, т. 40, вып. 3, стр. 122—123; «Вопросы физики», 1908, № 3, стр. 122—123.
324. С. Я. Терешин. Курс физики для студентов-медиков. СПб., 1908.— «ЖРФХО», ч. физ., 1908, т. 40, вып. 3, стр. 121—122; «Вопросы физики», 1908, № 3, стр. 121—122.
325. Б. П. Вейнберг. Физика для всех. Твердые тела, жидкости и газы. М., 1908.— «ЖРФХО», ч. физ., 1908, т. 40, вып. 3, стр. 124; «Вопросы физики», 1908, № 3, стр. 124.
326. Свиндберг Джемс. Энтропия. 1904.— «ЖРФХО», ч. физ., 1908, т. 40, вып. 5, стр. 201; «Вопросы физики», 1908, № 5, 201—202.



327. В. П. Вейнберг. Общий курс физики. 1. Механический отдел физики. Физика частичных сил. 1908.— «ЖРФХО», ч. физ., 1908, т. 40, вып. 8, стр. 313—315; «Вопросы физики», 1908, № 8, стр. 313—315.
328. Н. Морозов. Основа качественного физико-математического анализа и новые физические факторы, обнаруживаемые в различных явлениях природы. М., 1908.— «ЖРФХО», ч. физ., 1908, т. 40, вып. 8, стр. 313—315; «Вопросы физики», 1908, № 8, стр. 315—317.

#### 1909 г.

329. Хр. Рис. Электрические свойства селена и его значение для электротехники. Берлин, 1908.— «ЖРФХО», ч. физ., 1909, т. 41, вып. 1, стр. 39; «Вопросы физики», 1909, вып. 1, стр. 39.
330. Э. Мах. Принцип сохранения работы. СПб., 1909.— «ЖРФХО», ч. физ., 1909, т. 41, вып. 3, стр. 115—116; «Вопросы физики», 1909, № 3, стр. 115—116.
331. Е. Фурнье д'Альбе. Два новых мира. Лондон. 1907.— «ЖРФХО», ч. физ., 1909, т. 41, вып. 7, стр. 260—262; «Вопросы физики», 1909, № 7, стр. 260—262.
332. П. Дюгем. Цель и строение физических теорий. Лейпциг, 1908.— «ЖРФХО», ч. физ., 1909, т. 41, вып. 7, стр. 263—266; «Вопросы физики», 1909, № 7, стр. 263—266.
333. В. А. Шижковский. Энергия и энтропия. Вступительная лекция в университете. Киев, 1909.— «ЖРФХО», ч. физ., 1909, т. 41, вып. 7, стр. 266; «Вопросы физики», 1909, № 7, стр. 266.
334. Арениус Сванте. Происхождение миров. Лейпциг, 1908.— «ЖРФХО», ч. физ., 1909, т. 41, вып. 9, стр. 336; «Вопросы физики», 1909, № 9, стр. 336.
335. Карл Снайдер. Картина мира в свете современного естествознания. Одесса, 1909.— «ЖРФХО», ч. физ., 1909, т. 41, вып. 9, стр. 335—336; «Вопросы физики», 1909, № 9, стр. 335—336.

#### 1910 г.

336. А. Бачинский. Введение в кинетическую теорию газов. М., 1908.— «ЖРФХО», ч. физ., 1910, т. 42, вып. 2, стр. 77; «Вопросы физики», 1910, № 2, стр. 77.
337. Д-р А. Кизель. Мир воображаемый и действительный мир. Лейпциг, 1909.— «ЖРФХО», ч. физ., 1910, т. 42, вып. 2, стр. 78; «Вопросы физики», 1910, № 2, стр. 78.
338. Д. А. Козловский. Новые физические основы мироздания. Тифлис, 1909.— «ЖРФХО», ч. физ., 1910, т. 42, вып. 2, стр. 78—79; «Вопросы физики», 1910, № 2, стр. 78—79.
339. А. Ворсингтон. Изучение брызг. Лондон, 1908.— «ЖРФХО», ч. физ., 1910, т. 42, вып. 6, стр. 243—244; «Вопросы физики», 1910, № 6, стр. 243—244.

#### 1911 г.

340. Ж. Перрен. Броуновское движение и действительность существования молекул. Дрезден, 1910.— «ЖРФХО», ч. физ., 1911, т. 43, вып. 2, стр. 82—83; «Вопросы физики», 1911, № 2, стр. 82—83.

341. К. Бедекер. Электрические явления в металлических проводниках. Брауншвейг, 1911.— «ЖРФХО», ч. физ., 1911, т. 43, вып. 2, стр. 83; «Вопросы физики», 1911, № 2, стр. 83.
342. Проф. Кёниг. Кант и естествознание. Брауншвейг, 1907.— «ЖРФХО», ч. физ., 1911, т. 43, вып. 8, стр. 329—331; «Вопросы физики», 1911, № 8, стр. 329—331.

#### 1912 г.

343. П. Гюнтер. Кварцевое стекло. Берлин.— «Вопросы физики», 1912, № 6, стр. 244.
344. Ант. Лампа. Опыты с переменными токами. Брауншвейг, 1911.— «ЖРФХО», ч. физ., 1912, т. 44, вып. 6, стр. 243—244; «Вопросы физики», 1912, № 6, стр. 243—244.
345. Великий механист (О книге С. Томпсона «Жизнь В. Томсона»).— «ЖРФХО», ч. физ., 1912, т. 44, вып. 7, стр. 279—284; «Вопросы физики», 1912, № 7, стр. 279—284.
346. В. Ф. Миткевич. Магнетизм и электричество. СПб., 1912.— «ЖРФХО», ч. физ., 1912, т. 44, вып. 8, стр. 329—332; «Вопросы физики», 1912, № 8, стр. 329—332.
347. Новые идеи в философии. Сборник № 2. СПб., 1912.— «ЖРФХО», ч. физ., 1912, т. 44, вып. 10, стр. 432—433. (Без подписи); «Вопросы физики», 1912, № 10, стр. 432—433.
348. Д. Д. Томсон. Ионизация, производимая движущимися наэлектризованными частицами.— «ЖРФХО», ч. физ., 1912, т. 44, вып. 9, стр. 373—375; «Вопросы физики», 1912, № 9, стр. 373—375.

#### 1914 г.

349. А. Э. Хааз. Дух эллинизма в современной физике. Лейпциг, 1914.— «ЖРФХО», ч. физ., 1914, т. 46, вып. 4, стр. 129—130; «Вопросы физики», 1914, № 4, стр. 129—130.
350. А. Шестер. Успехи физики за последние 33 года. Лейпциг, 1913.— «ЖРФХО», ч. физ., 1914, т. 46, № 8, стр. 318; «Вопросы физики», 1914, № 8, стр. 318—319.
351. А. Оливье. Общий курс физики.— «ЖРФХО», ч. физ., 1914, т. 46, вып. 8, стр. 319; «Вопросы физики», 1914, № 8, стр. 319.

#### 1917 г.

352. А. Петровский. Электричество и магнетизм. Руководство для минного офицерского класса. Пг., 1917.— «Вестник военной радиотелеграфии и электротехники», 1917, № 1, стр. 46—47.
353. К. Круг. Основы электротехники. Пг., 1917.— «Вестник военной радиотелеграфии и электротехники», 1917, № 4-5, стр. 191—192. (Без подписи.)

#### 1920 г.

354. «Вестник рентгенологии и радиологии». Отдел физико-технический, т. 1, вып. 1—3. Пг., 1919.— «Радиотехник», 1920, № 11, стр. 74—75. (Без подписи.)
355. А. Ф. Иоффе. Лекции по молекулярной физике, т. 1, вып. 1. М., 1919.— «Радиотехник», 1920, № 10, стр. 527—528.

356. Российская академия наук. Комиссия по исследованию Курской аномалии при Московском отделении КЕПС. Отчет о работах комиссии за 1919 год. М., 1920.— «Радиотехник», 1920, № 13, стр. 351.

1921 г.

357. Проф. А. А. Петровский. Исследование радиопередачи. М., Госиздат, 1921.— «ТиТбп», 1921, № 11, стр. 123.
358. Дж. В а л л а у р и. О действии эвакуированных трубок с тремя электродами в беспроводной телеграфии. Тифлис, 1920.— «ТиТбп», 1921, № 11, стр. 124—125. (Без подписи.)

1928 г.

359. В. Ф. Миткевич. Физические основы электротехники. ГИЗ, 1928.— «ТиТбп», 1928, № 47, стр. 241—242.

### ЛИТЕРАТУРА О В. К. ЛЕБЕДИНСКОМ

- В. Баженов. Новые почетные члены РОРИ.— «ТиТбп», 1922, № 6.
- «Профессор В. К. Лебединский».— «Радиолобитель», 1924, № 6, стр. 87.
- Б. А. Остроумов. Сотая лабораторная беседа в Нижегородской лаборатории.— «ТиТбп», 1928, № 1, стр. 107.
- «Профессор В. К. Лебединский».— «Говорит СССР», 1935, № 1, стр. 48.
- «Лебединский Владимир Константинович».— «Известия электропромышленности слабого тока», 1937, № 10, стр. 63.
- Б. А. Остроумов. Памяти В. К. Лебединского.— «Успехи физич. наук», 1938, т. XIX, вып. 4, стр. 441—447.
- М. А. Шателен и В. Ф. Миткевич. Памяти В. К. Лебединского.— «Электричество», 1938, № 5, стр. 67—68.
- Б. А. Остроумов, В. К. Лебединский (Биографический очерк).— В кн.: В. К. Лебединский. Беседы об электричестве. М., Изд-во АН СССР, 1940.
- «Памяти В. К. Лебединского».— В кн.: «Электрические колебания и волны». М., 1941, стр. 6—9.
- В. И. Шамшур. Выдающийся деятель отечественной радиотехники (В. К. Лебединский).— «Радио», 1952, № 5, стр. 26—27.
- В. Ю. Рогинский. В. К. Лебединский.— «Радиотехника», 1952, № 5.
- В. И. Шамшур. Первые годы советской радиотехники и радиолобительства. М., Госэнергоиздат, 1954.
- Н. А. Никитин. Нижегородская радиолaborатория им. В. И. Ленина. М., Связьиздат, 1954.
- «У истоков советской радиотехники». Сб. воспоминаний. Горький, 1959.
- Б. А. Остроумов, В. К. Лебединский.— В кн.: «Нижегородские пионеры советской радиотехники». М., «Наука», 1966.
- Б. А. Остроумов, В. И. Ленин и Нижегородская радиолaborатория. М., «Наука», 1967.
- Б. А. Остроумов, В. К. Лебединский.— «Радио», 1967, № 3.
- Б. А. Остроумов. К 100-летию со дня рождения В. К. Лебединского.— «Изв. вузов СССР. Радиоэлектроника», 1968, № 9, стр. 1023.

## УКАЗАТЕЛЬ ИМЕН

- Азбукин П. А. 137  
 Айзенштейн С. М. 95  
 Айхингер М. М. 69  
 Аникин Ю. 124, 125, 129  
 Архангельский Б. Ф. (1901—1942) 107, 147  
  
 Байков А. А. (1798—1841) 7  
 Баркгаузен Г. (1881—1956) 46, 80, 81  
 Беккерель А. (1852—1908) 27  
 Бенардос Н. Н. (1842—1905) 68  
 Берг А. И. 27, 110  
 Блумбах Ф. И. (1864—1949) 22, 24, 25  
 Боклевский К. П. (1862—1928) 39  
 Бонч-Бруевич М. А. (1888—1940) 49, 77, 87, 88, 89, 92, 95, 96, 97, 98, 100, 101, 104, 105, 108, 110, 111, 112, 116, 122, 123, 126, 142, 147  
 Бор Н. (1885—1962) 55  
 Боргман И. И. (1849—1914) 12, 14, 38, 67, 68, 140, 145  
 Борн М. (1882—1970) 121  
 Бранли Э. (1844—1940) 134  
 Браун К. (1850—1918) 76, 78  
 Бренев И. В. 134  
 Бройль Л. 55  
 Будялович В. И. 30  
 Будилович И. Я. 30, 31  
 Булгаков Н. А. (1867—1936) 67, 68, 134  
 Бутлеров А. М. (1828—1886) 13, 50  
 Бьеркнес В. 45  
 Бялович П. Я. 96, 97  
  
 Вавилов С. И. (1891—1951) 122  
 Ванеев В. И. 129  
 Введенский Б. А. (1893—1969) 110  
 Вебер В. (1804—1891) 59  
 Вербицкий М. М. 147  
  
 Вин М. (1866—1938) 45, 46, 78  
 Витте С. Ю. (1849—1915) 38  
 Водар А. В. 87, 88, 91  
 Воеводин П. И. (1884—1964) 69  
 Войнаровский П. Д. (1866—1913) 38, 68  
 Вологдин В. П. (1881—1953) 88, 96, 97, 98, 100, 101, 104, 106, 108, 112  
 Волынкин В. И. (1891—1955) 111  
 Вольта А. (1745—1827) 59, 61, 63  
 Воронов А. А. (1861—1938) 68, 69  
  
 Гагарин А. Г. (1855—1921) 39  
 Ган 24  
 Ганеман В. (1879—1944) 45  
 Георгневский Н. Н. (1864—1910) 13, 69  
 Герц Г. (1857—1894) 16, 45, 46, 65, 74, 78  
 Гершун А. Л. (1868—1916) 22, 24, 25, 67, 134  
 Глаголев М. М. 137  
 Глазенап С. П. (1948—1937) 12, 26  
 Головачев Н. Г. 176  
 Гольдгаммер А. Д. 102  
 Гольдгаммер Д. А. (1860—1922) 67  
 Горбунов Н. П. (1892—1944) 92, 93  
 Горленко С. М. 102, 147  
 Грамматчиков К. А. 91  
 Гржибовский В. 129  
 Григорович Д. В. (1822—1899) 48  
 Гуров В. А. (1894—1947) 111  
  
 Давыдова Л. Г. 7  
 Дирак П. 65  
 Добиаш А. А. (1875—1932) 56, 57, 148  
 Довгалецкий В. С. (1885—1934) 117

- Доливо-Добровольский М. О. (1862—1919) 39, 68  
 Достоевский Ф. М. (1821—1881) 48  
 Друде П. (1863—1906) 45
- Егоров Н. Г. (1849—1919) 12, 14, 26, 56, 68, 134, 148  
 Жерве В. Ф. 86
- Забудский Г. А. 87  
 Зайцева О. А. (1895—1957) 102, 147  
 Заклинский Д. Д. 95  
 Залесский А. М. 69  
 Зенкевич В. Т. 102, 147  
 Зилитинкевич С. И. 39, 108, 109, 110, 111  
 Зильберман А. Н. (1885—1945) 50  
 Зубарев Б. И. (1875—1952) 67
- Исаков Л. Д. (1884—1942) 69, 87
- Калантаров П. Л. (1892—1951) 69  
 Капцов Н. А. (1883—1966) 140  
 Каргин Д. И. (1880—1949) 137  
 Кауфман В. (1871—1947) 46  
 Кеннели А. (1861—1939) 38  
 Кибич Ф. 46  
 Кирпичев В. Л. (1845—1913) 39  
 Клейн В. И. 69  
 Ковалев В. И. 91  
 Ковалевская С. В. (1850—1891) 30  
 Кожевников А. 129  
 Колли А. Р. (1874—1918) 67  
 Кондратенко Р. И. (1857—1904) 48  
 Кондратьев П. И. 147  
 Копциовский З. Л. 6  
 Краевич К. Д. (1833—1892) 48  
 Кржижановский Г. М. (1872—1959) 55  
 Крылов А. Н. (1863—1945) 39  
 Кугушев А. М. 144, 147  
 Кудрявцев С. С. 138  
 Кулон Ш. (1736—1806) 62  
 Кьяндский Г. А. (1895—1955) 111  
 Кюи Ц. А. (1835—1918) 48
- Кюри П. (1859—1906) 27, 65  
 Кюри-Склодовская М. (1867—1939) 27, 65
- Ламан Н. К. 6  
 Ландсберг Г. С. (1890—1957) 87  
 Ланжевен П. (1872—1946) 27  
 Лачинов Д. А. (1842—1902) 13  
 Лбов Ф. А. 128, 129  
 Лебедев П. Н. (1866—1912) 65  
 Лебедева Е. И. 147  
 Лебединская (Байкова) А. А. (1837—1891) 7  
 Лебединская Л. И. 6  
 Лебединская Т. А. 6  
 Лебединская (Будилович) Ю. И. (1882—1962) 30, 31, 32, 33, 34 52, 83,  
 Лебединский А. В. (1902—1965) 32, 33, 34  
 Лебединский К. И. (1819—1898) 7, 8  
 Лебединский М. В. (1905—1956) 32, 33, 34  
 Левицкий В. О. (Цедербаум) 35  
 Ленин В. И. (1870—1924) 4, 90, 91, 92, 93, 95, 98, 99, 116, 117, 124, 130, 139  
 Ленц Э. Х. (1804—1865) 13, 14, 59, 141  
 Леонтьев И. А. (1873—1946) 91, 96, 97, 100, 147  
 Лермантов В. В. (1845—1919) 13, 15, 67  
 Лермантов В. В. мл. 111  
 Лесгафт П. Ф. (1837—1909) 40, 82  
 Лещинский В. М. (1887—1919) 49, 89, 90, 92, 96, 100, 101, 142, 143  
 Лиандер Р. Р. 69  
 Линдман К. (1852—1939) 46  
 Листов В. Н. 141, 144, 147  
 Лодж О. (1851—1940) 134  
 Ломоносов М. В. (1711—1765) 59  
 Лосев О. В. (1903—1942) 33, 34, 89, 103, 107, 108, 128, 143, 144, 147  
 Лохвицкая-Скалон М. А. 33, 40  
 Луначарский А. В. (1875—1933) 127  
 Львович Р. В. 110

- Майзель С. О. 44, 69  
 Максвелл Д. (1831—1879) 15, 37, 46, 59, 61, 63, 64, 148  
 Маляров Д. Е. (1903—1942) 33, 144, 147  
 Маркони Г. (1874—1937) 132, 133, 134, 137  
 Менделеев Д. И. (1834—1907) 13, 29, 39, 70  
 Меншуткин Н. А. (1842—1907) 39  
 Меньшиков Ю. Н. 147  
 Миллер Ф. А. 44  
 Миц А. Л. 110, 122  
 Миткевич В. Ф. (1872—1951) 13, 14, 19, 34, 46, 67, 69, 76, 93, 111, 148  
 Модель З. И. 122  
 Морозов Н. А. (1854—1946) 34  
 Моругина С. И. (1901—1961) 147  
 Мосин М. И. 131  
  
 Невяжский И. Х. 122  
 Никитин Н. А. 6, 51, 95, 101, 104, 107, 110, 143  
 Николаев А. М. (1887—1937) 91, 94, 112, 116, 117  
 Обербек А. (1846—1900) 45  
 Орбели Л. А. (1882—1952) 34  
 Осадчий П. С. (1866—1943) 137  
 Островский А. А. 95  
 Остроградский М. В. (1801—1862) 48  
 Остроумов Б. А. 6, 51, 93, 95, 108, 112, 144, 145, 147  
 Остроумов Г. А. 4, 6, 103, 107, 108, 112, 128, 144, 147  
 Остряков П. А. (1887—1952) 49, 89, 97, 98, 100, 143  
  
 Павлов И. П. (1849—1936) 56  
 Пальмов Н. Н. 144, 147  
 Папалекси Н. Д. (1880—1947) 89  
 Пауэл Б. 25  
 Петров В. В. (1761—1834) 56  
 Петров В. М. (1902—1927) 129  
 Петровский А. А. (1873—1942) 13, 43, 95, 110, 111, 118, 133, 135, 137  
 Петрушевский Ф. Ф. (1828—1904) 13, 59, 77  
 Пильчиков Н. Д. (1857—1908) 67  
 Пирогов Н. И. (1810—1881) 56  
 Пистолькорс А. А. 143, 147  
 Планк М. (1858—1947) 65  
 Подбельский В. Н. (1887—1920) 90, 92  
 Полтев Н. И. 147  
 Попов А. С. (1859—1906) 13, 16, 17, 27, 43, 59, 65, 67, 68, 71, 76, 78, 86, 87, 118, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 144, 145  
 Попов В. К. 69  
 Попова-Кьяндская Е. А. 131  
 Поссе К. А. (1847—1928) 12  
 Почуев М. М. 69  
 Прис. В. (1834—1913) 134  
 Пуанкаре А. (1854—1912) 15, 59  
 Путятин Г. В. (1883—1942) 147  
  
 Радовский М. И. (1903—1964) 136  
 Рамлау П. Н. 144, 147  
 Раунд Г. 89  
 Ремп Г. 45  
 Ренгартен И. И. (1883—1919) 87, 88  
 Ржевкин С. Н. 108  
 Рзянкин А. Г. 147  
 Рогинский В. Ю. 6  
 Рогунов А. В. 147  
 Рожанский Д. А. (1882—1936) 44, 46, 51, 87, 95, 106, 112  
 Рождественский Д. С. (1876—1940) 148  
 Розинг Б. Л. (1869—1933) 71  
 Ружичка 102  
 Румкорф Г. 21, 29, 73, 75, 76  
 Рушук И. М. 144, 147  
 Рыбкин П. Н. (1864—1948) 136, 137  
 Рюденберг Р. (1883—1961) 46  
  
 Серебряков Л. М. 95  
 Селиверстов И. В. (1882—1942) 87, 112, 144, 147  
 Сеченов И. М. (1829—1905) 13, 48, 56

- Симон Г. (1870—1918) 46  
 Сифоров В. И. 122  
 Скобельцын В. В. (1863—1947) 38  
 Скрицкий Н. А. (1878—1951) 86, 137  
 Славянов Н. Г. (1854—1897) 68  
 Слепян Л. Б. (1889—1959) 39  
 Смирнов И. Н. 117  
 Сокольников Д. М. 87, 133, 134  
 Солонина В. А. (1862—1934) 50  
 Столетов А. Г. (1839—1896) 68  
 Страхов А. И. 86, 94, 95  
 Сузант А. Е. (1906—1941) 144
- Тархов Г. Н. 147  
 Татаринов В. В. (1878—1941) 51, 106, 112, 116, 143, 147  
 Тачалов Н. А. (1845—1916) 22, 23  
 Томсон В. (1824—1907) 45, 59, 80  
 Тотлебен Э. И. (1818—1884) 48  
 Трутовский К. А. (1826—1893) 48
- Углов А. Т. (1882—1942) 102  
 Умов Н. А. (1846—1915) 67
- Фарадей М. (1791—1867) 15, 37, 46, 59, 61, 63, 148  
 Феддерсен Б. (1832—1918) 45  
 Фессенден Р. (1866—1932) 44  
 Фишер К. (1878—1948) 45  
 Флеминг Дж. (1849—1945) 44, 133, 134  
 Фляксель Я. 124  
 Фрейман И. Г. (1890—1929) 111, 126
- Хацинский В. П. 69  
 Хвольсон О. Д. (1852—1934) 12, 13, 14, 15, 59, 67, 134
- Хевисайд О. (1850—1925) 38
- Циклинский Н. Н. (1884—1938) 110, 111
- Чебышев П. Л. (1821—1894) 13  
 Чернышев А. А. (1882—1940) 110  
 Чиколев В. Н. (1845—1898) 13, 68, 140
- Шамшур В. И. 131  
 Шапошников С. И. (1887—1960) 113, 128, 144, 147  
 Шателен М. А. (1866—1957) 13, 14, 26, 27, 31, 34, 38, 39, 69, 145, 148, 149  
 Шевцов А. Ф. 129  
 ШеКлтон Э. (1874—1922) 25  
 Шекспир В. (1564—1616) 141  
 Шеель К. (1866—1936) 121  
 Шиллер Н. Н. (1848—1910) 67  
 Шорин А. Ф. (1890—1941) 106, 112  
 Шредингер Э. (1887—1961) 55  
 Штейнмец Ч. (1865—1923) 38  
 Шулейкин М. В. (1884—1939) 58, 87, 95, 110
- Эйнштейн А. (1879—1955) 55, 65  
 Эйтнер Е. П. 91  
 Эйхенвальд А. А. (1863—1944) 93
- Юрьев В. И. 91
- Яблочков П. Н. (1847—1894) 48  
 Яковлев В. П. 147  
 Яковлев М. 129





## ОГЛАВЛЕНИЕ

	От автора . . . . .	5
<i>Глава первая</i>	Детские годы . . . . .	7
<i>Глава вторая</i>	Петербургский университет . .	12
<i>Глава третья</i>	Начало самостоятельной деятельности . . . . .	20
<i>Глава четвертая</i>	Семья . . . . .	30
<i>Глава пятая</i>	Педагогическая и просветительская деятельность . . . . .	35
<i>Глава шестая</i>	Русские научно-технические общества и их периодические издания . . . . .	66
<i>Глава седьмая</i>	Научные исследования по электрофизике . . . . .	73
<i>Глава восьмая</i>	Война и революция . . . . .	82
<i>Глава девятая</i>	Нижегородская радиолaborатория и советские радиожурналы . .	92
<i>Глава десятая</i>	Зарождение радиолюбительства	122
<i>Глава одиннадцатая</i>	Памяти А. С. Попова . . . . .	131
<i>Глава двенадцатая</i>	Заключение . . . . .	140
	Литература . . . . .	150
	Указатель имен . . . . .	170

*Владимир Михайлович Родионов*

Владимир Константинович Лебединский (1868—1937)

*Утверждено к печати редколлегией научно-биографической серии  
Академии наук СССР*

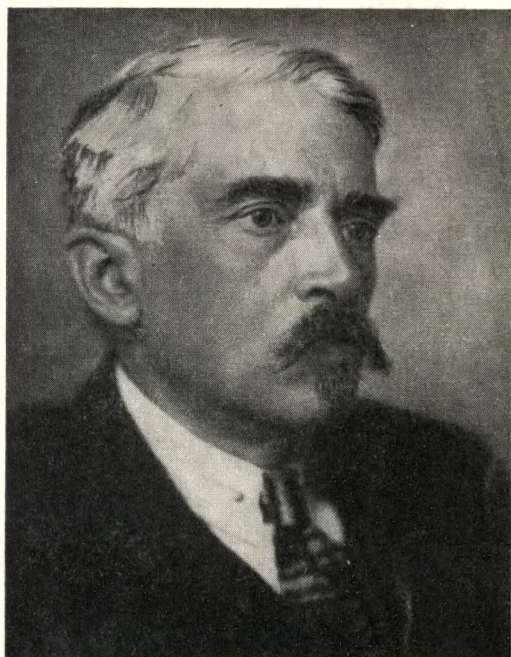
Редакторы *В. И. Алексеев, В. М. Тарасенко*  
Технический редактор *И. А. Макогонова*

Сдано в набор 5/XI 1968 г. Подписано к печати 23/IV 1970 г.  
Формат 84 × 108<sup>1/32</sup>. Усл. печ. л. 9,3 Уч.-изд. л. 9,0 Тираж 5000 экз.

Бумага № 1 Т-07722 Тип. зак. 3083

Цена 60 коп.

Издательство «Наука». Москва, К-62, Подсосенский пер., д. 21  
2-я типография издательства «Наука». Москва, Г-99, Шубинский пер., 10



Владимир Константинович  
ЛЕБЕДИНСКИЙ

60 коп.



ИЗДАТЕЛЬСТВО  
· Н А У К А ·