

800 НИЖНИЙ НОВГОРОД - СТОЛИЦА РАДИО



1221 – 2021

В преддверии
грандиозного юбилея
Нижнего Новгорода –
800-ЛЕТИЯ СО ДНЯ ЕГО ОСНОВАНИЯ
музей «Нижегородская радиолaborатория»
Университета Лобачевского
начинает работу над проектом
**«НИЖНИЙ НОВГОРОД –
СТОЛИЦА РАДИО».**

Мы приглашаем обратиться
к одной из ярких страниц
истории нашего города, связанной
с организацией и деятельностью
НИЖЕГОРОДСКОЙ РАДИОЛАБОРАТОРИИ.
Всего за одно десятилетие существования –
с 1918 по 1928 год –

Нижегородская радиолaborатория
(НРЛ) стала ведущим
научно-исследовательским
и производственным предприятием
в области радиотехники.

Именно здесь были заложены
основы радиовещания.
Не случайно в публикациях того времени
наш город называли
**СТОЛИЦЕЙ
РАДИО.**

НИЖНИЙ НОВГОРОД - СТОЛИЦА РАДИО



УНИВЕРСИТЕТ
ЛОБАЧЕВСКОГО

Выпуск 3

РАДИОТЕЛЕФОНИЯ 1919



1919

На начальном этапе деятельности НРЛ еще рано было говорить о вещании по радио. Сотрудники радиолaborатории были, в первую очередь, заняты разработкой и изготовлением усилительных ламп для **радиотелеграфии**. Но насущной задачей стало создание в стране **радиотелефонной сети**, чтобы информационно связать Москву с городами страны, а также с государствами Европы и Америки.

Вопросы создания передающей радиосети республики обсуждались в 1918 году на расширенном совещании радиоспециалистов, созванном Народным Комиссариатом почт и телеграфа. Тогда и возникла дискуссия между сторонниками мощных машин высокой частоты и дуговых передатчиков (по Н.А. Никитин. Нижегородская радиолaborатория имени В.М. Ленина. — М., 1954). Третьей и наиболее перспективной, как стало понятно в дальнейшем, идеей, было использование генераторных радиоламп. Каждое из этих направлений имело как положительные, так и отрицательные стороны. Однозначного ответа — что лучше: дуга, машина высокой частоты или лампа — в то время никто не мог дать, поэтому в НРЛ было принято решение вести научно-исследовательские работы по каждому направлению.



П.А. Остряков. 1914 (?) год

Исследованиями генератора незатухающих электромагнитных колебаний, возбуждаемых вольтовой дугой, в начале 1919 года занялся молодой сотрудник НРЛ **Петр Алексеевич Остряков**. Его работа стала очередным этапом в истории радиотехники: один из многочисленных экспериментов с дуговым генератором увенчался успехом.



П.А. Остряков

27 февраля 1919 года в эфире впервые вместо обычных телеграфных сигналов прозвучала русская речь. В Нижегородской радиолaborатории под руководством П.А. Острякова был проведен **первый опыт радиотелефонирования** с помощью дугового передатчика.

Следует, однако, отметить, что опыты, длившиеся до мая 1919 года, показали неэффективность радиотелефонирования с помощью дугового генератора. В статье «Работа с вольтовой дугой как с генератором колебаний для радиотелефонии» П.А. Остряков, изложив теоретические основы и конструктивные особенности дугового генератора, сделал принципиальный вывод о непригодности дуги как генератора колебаний для радиотелефонии. Этот результат послужил стимулом для разработки других систем радиотелефонирования.

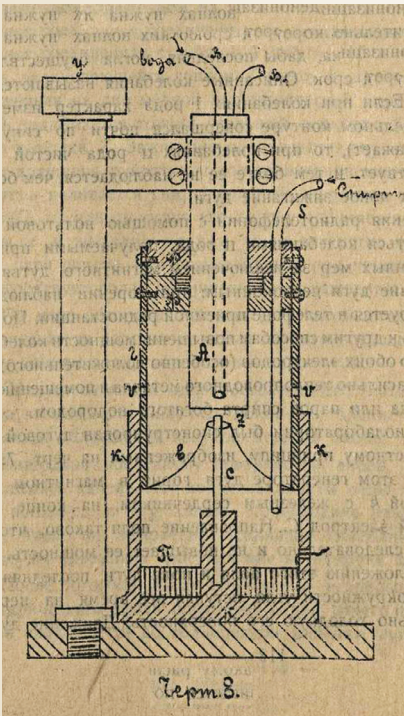


Работа с вольтовой дугой, как с генератором колебаний для радиотелефонии.

П. Острякова. Ч. РОРИ.

При разработке методов радиотелефонирования в Нижегородской Радиолaborатории имела место работа с генератором незатухающих колебаний, возбуждаемых вольтовой дугой. Началом этой работы было конструирование дугового генератора, к которому были предъявлены нижеперечисленные технические условия:

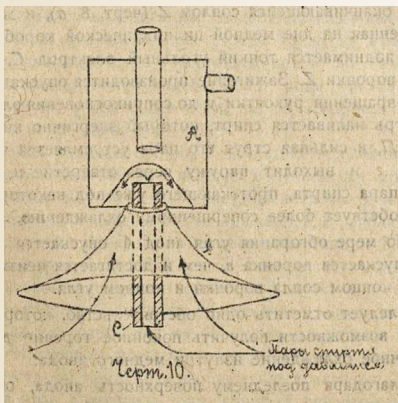
- 1) наивозможно спокойное горение дуги,
- 2) волна порядка 1000-2000 мет,
- 3) достаточная мощность колебаний при обязательном соблюдении первых двух условий.



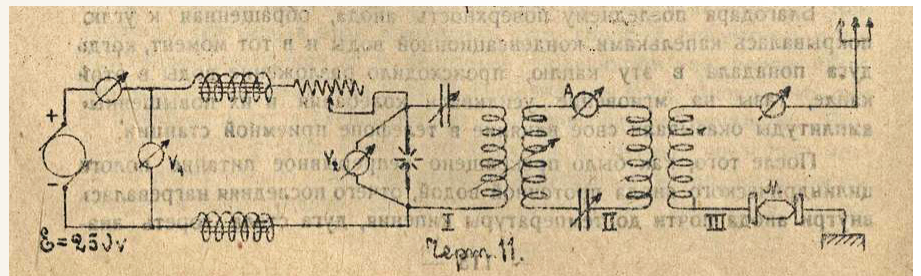
Черт. 8.

После нескольких типов генераторов пришлось остановиться на изображенном на черт. 8. Существенную часть этого генератора составляет соединенная с анодом *A* муфта *z* с припаянной к ней воронкой *v*, оканчивающейся соплом *Z* (черт. 8 *a*), и электрическая печь *П*, помещенная на дне медной цилиндрической коробки *к*, из центра которой поднимается тонкий угольный электрод *С*, проходящий через сопло воронки *Z*. Зажигание производится опусканием анода *A* посредством рукоятки *у* до соприкосновения электродов. По трубке *S* внутрь наливается спирт, который энергично кипит под действием печки *П*, и сильная струя его пара устремляется через сопло *z* внутрь муфты *z* и выходит наружу через отверстие *v*. Здесь дуга горит в струе пара спирта, протекающего уже под некоторым давлением, что и способствует более совершенному охлаждению.

По мере обгорания угля анод *A* опускается вниз, но вместе с ним опускается воронка *v*, чем и достигается неизменность расстояния между концом сопла воронки и концом угля.



Черт. 10.



Черт. 11.

Собственно радиотелефонирование производилось по довольно обычной схеме (черт. 11), где промежуточный контур *II* играет роль фильтра, передавая в антенну *III* колебания довольно постоянные по своему периоду, в то время, как в контуре *I* период непостоянен, ибо при возбуждении колебаний дугой, он зависит не только от *L* и *C* контура, но и от режима самой дуги.

Вся описанная работа, имевшая довольно длительный характер, дала возможность придти к, может быть, и ошибочному, но во всяком случае довольно твердому заключению о непригодности дуги, как генератора колебаний для радиотелефонии, и заставила обратиться к другим источникам незатухающих электрических волн — к машинам высокой частоты и к катодным реле большой мощности.

Н.-Новгород. Радиолaborатория.
Январь-Май 1919 г.

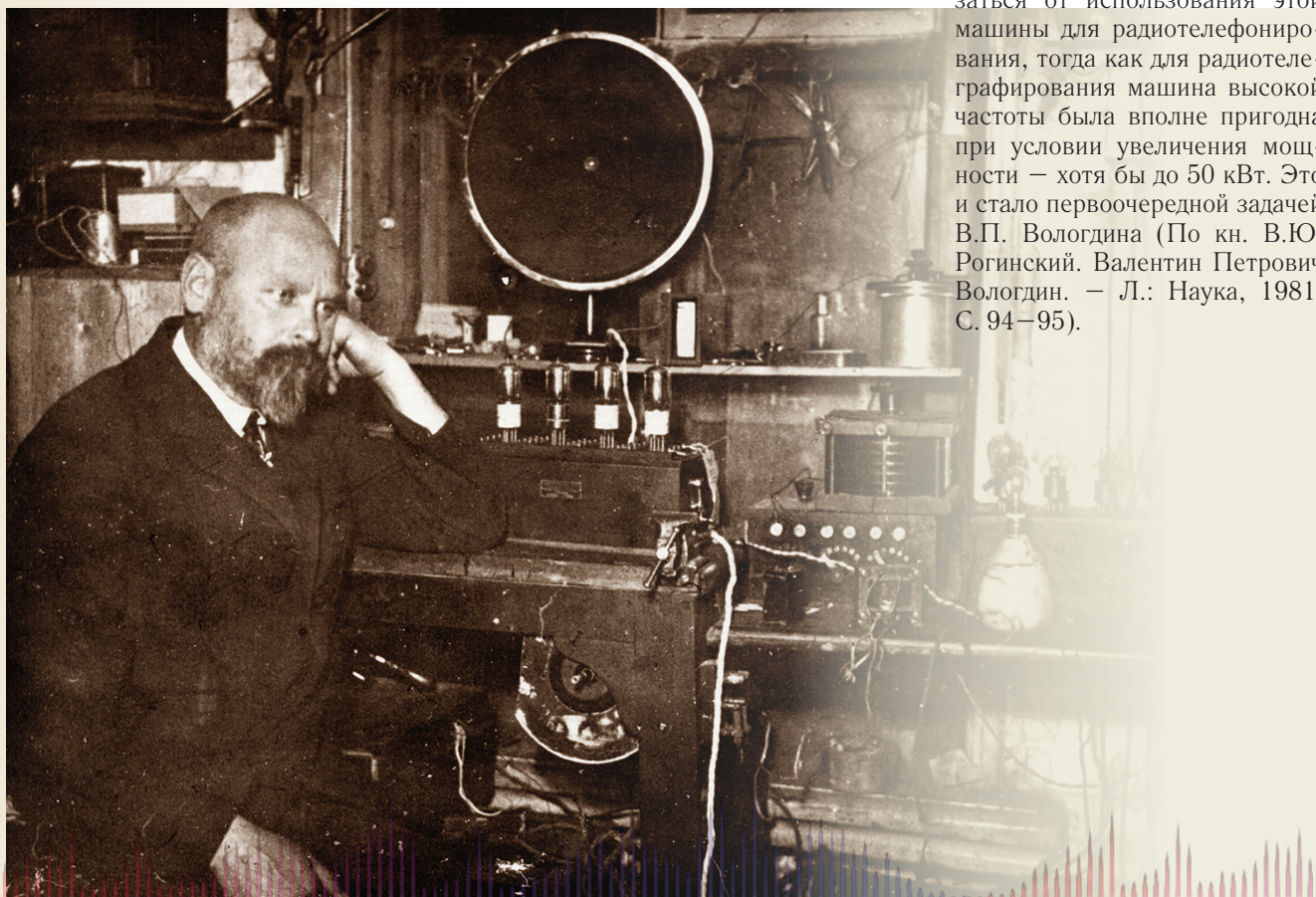


В.П. Вологдин

В ноябре 1918 года в Нижний Новгород переехал со своими ближайшими помощниками конструктор машин высокой частоты **Валентин Петрович Вологдин**, который до этого работал в Петрограде на заводе «Дюфлон и Константинович». Он занялся исследованиями особенностей работы электродвигателя, предназначенного для вращения машины высокой частоты, поскольку на упомянутом совещании противники мощных машин высокой частоты выставили против неё решающий, по их мнению, довод: осуществить двигатель, равномерно вращающий такую машину, почти невозможно. В связи с этим В.П. Вологдин провёл в 1919 году теоретический анализ проблемы и оценку технических требований, которые нужно предъявлять к такому электродвигателю. Расчёты и опыты показали, что машина высокой частоты может работать от двигателя, к которому исключительных требований предъявлять не нужно (ТиТбп. 1919. № 6. С. 67–80).

Опыты по радиотелефонированию проводились в лаборатории В.П. Вологодина с помощью машины высокой частоты (3 киловатта, 20 000 герц), доставленной из Петрограда. Для модуляции высокочастотных колебаний, с помощью которых осуществляется передача человеческой речи на расстояние, использовался микрофон, включаемый в антенну (подобно тому, как это делал еще в 1905 г. А.С. Попов и его ученик С.Я. Лифшиц). Такая система модуляции оказалась несостоятельной — очень быстро спекался угольный порошок микрофона, и цепь тока нарушалась, прекращая радиопередачу... Валентин

Петрович вынужден был отказаться от использования этой машины для радиотелефонирования, тогда как для радиотелеграфирования машина высокой частоты была вполне пригодна при условии увеличения мощности — хотя бы до 50 кВт. Это и стало первоочередной задачей В.П. Вологодина (По кн. В.Ю. Рогинский. Валентин Петрович Вологдин. — Л.: Наука, 1981. С. 94–95).



В.П. Вологдин в своей лаборатории



Двигатель для машин большой частоты.

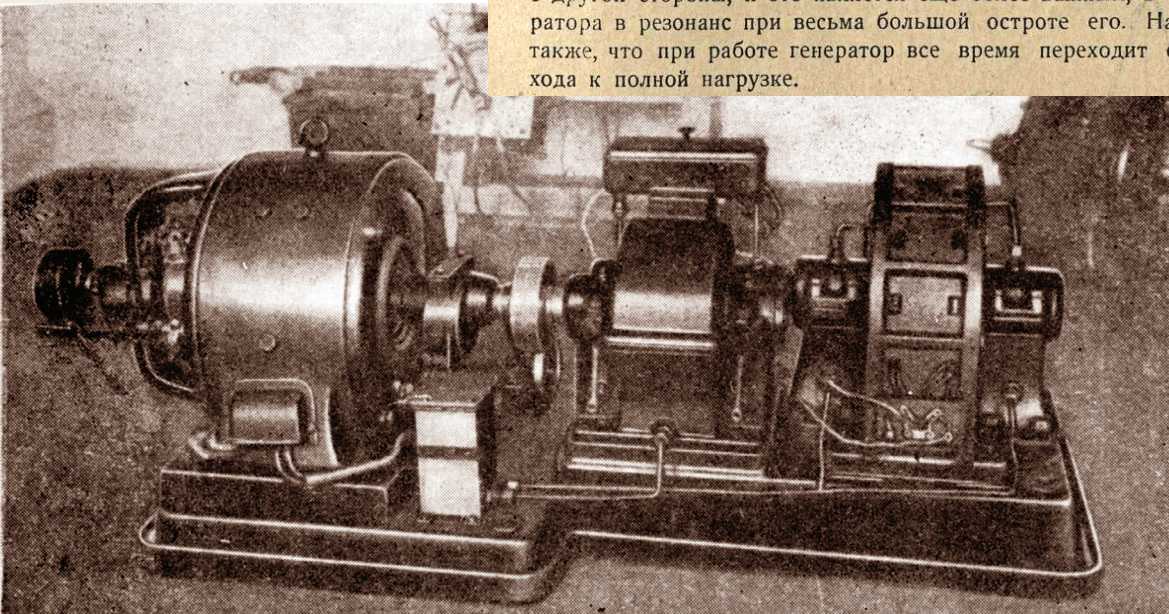
Валентина Вологодина.

Доложено на 14-ой научно-технической беседе Нижегород. Радиолaborатории, 21 ноября 1919.

В работе радиостанции незатухающих колебаний, получаемых от машины большой частоты, играет значительную роль двигатель, вращающий незатухающий генератор, ввиду особенностей работы, представляемых генератором.

Еще на совещании специалистов, созванном Компчотелем в прошлом году, в качестве недостатка станции с машиной большой частоты, одним из сторонников дугового генератора было указано на трудности, связанные с осуществлением достаточно хорошо работающего двигателя, вращающего машину большой частоты. В чем однако заключаются эти трудности, и какие задачи ставятся машиной большой частоты перед двигателем, остается невыясненным. Освещение этого вопроса и составляет содержание настоящей статьи.

Основным требованием, предъявляемым к двигателю для незатухающего генератора, является постоянство скорости и независимость ее от нагрузки. Необходимость этих требований лежит с одной стороны в способе приема незатухающих колебаний помощью биений, а с другой стороны, и это является еще более важным, в работе генератора в резонанс при весьма большой остроте его. Надо отметить также, что при работе генератор все время переходит от холостого хода к полной нагрузке.



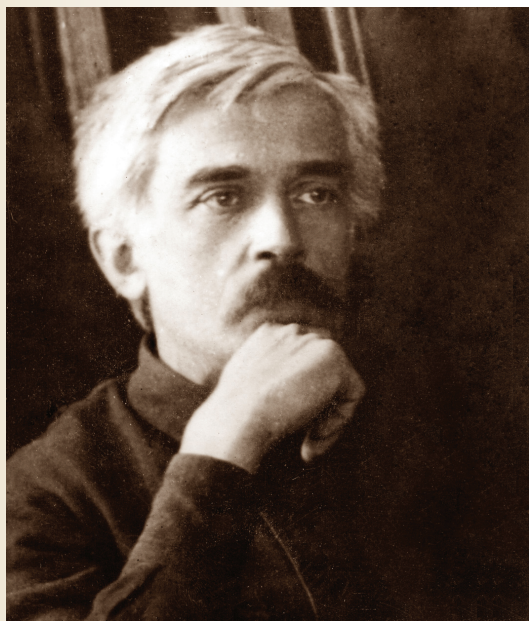
Экспериментальная высокочастотная машина В.П. Вологодина мощностью 3 кВт. 1919 год

Вывод. Из сказанного выше можно видеть, что машина большой частоты без особых затруднений может быть снабжена двигателем. При работе ее без баланса приходится брать синхронный или асинхронный двигатель с успокоителями (или ротором асинхронного двигателя), имеющим малое скольжение, порядка 0,5%, т. е. сильно увеличивать размеры двигателя, что едва ли выгодно. При работе же с балансом работа машины большой частоты идет без нарушений уже при размерах двигателя близких к нормальным для данной нагрузки. Что касается выбора между синхронным и асинхронным двигателем, то синхронный, при достаточном размере успокоителей все же представляет некоторые преимущества, хотя и асинхронный, или что то же двигатель постоянного тока, может быть с успехом применен для этой цели. Некоторые неудобства, связанные с пуском синхронного двигателя, все же окупаются независимостью его средней скорости от нагрузки.

М.А. Бонч-Бруевич и поддерживавший его В.К. Лебединский пришли к убеждению, что дальнейший прогресс передающих устройств связан с применением радиоламп, поэтому значительные усилия коллектива НРЛ были направлены на разработку мощных радиоламп с целью использования их в качестве генераторов высокочастотных токов (По кн. В.М. Родионов. Владимир Константинович Лебединский. — М.: Наука, 1970. С. 98).

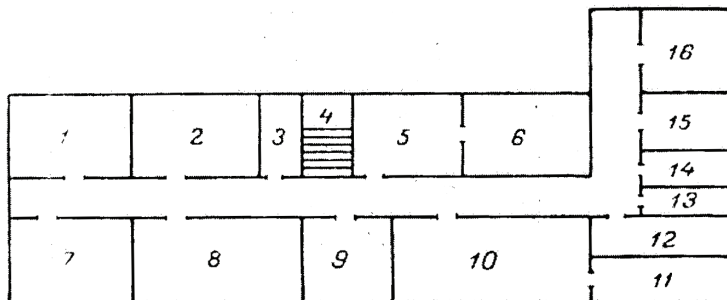
Фрагменты статьи В.П. Вологодина в журнале «Телеграфия и телефония без проводов». 1919. № 6. С. 67—80

Н.-Новгород. Радиолaborатория.



В.К. Лебединский

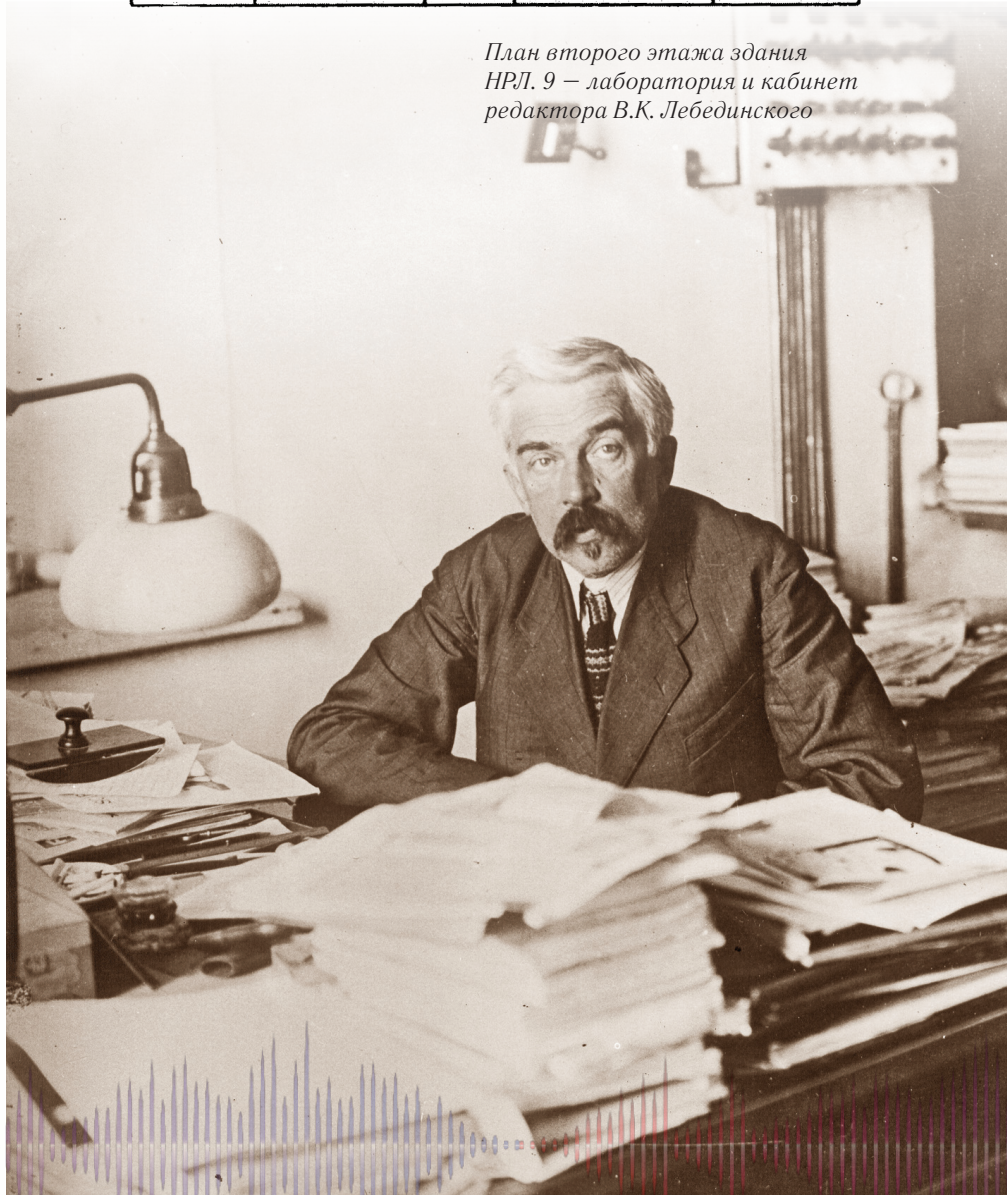
Огромное влияние на характер всей деятельности НРЛ оказал переезд в Нижний Новгород профессора Владимира Константиновича Лебединского. М.А. Бонч-Бруевич и П.А. Остряков с гордостью считали себя его учениками. По инициативе В.К. Лебединского при Нижегородской радиолaborатории было возобновлено издание специального радиотехнического журнала «Телеграфия и Телефония без проводов» (ТиТбп) и журнала «Радиотехник», предназначенного для радиоспециалистов среднего звена и радиолюбителей (выпускался до 1921 года).



План второго этажа здания НРЛ. 9 – лаборатория и кабинет редактора В.К. Лебединского



Выделено рамкой окно кабинета В.К. Лебединского



В редакционной статье, помещенной в первом номере «ТиТбп», В. К. Лебединский 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».

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 семьей в Нижний Новгород, получив квартиру при радиолаборатории. Кроме перспективы активизации радио журналов, этот переезд давал ему возможность принять более тесное участие и в исследовательской работе радиолаборатории; раньше он делал это по мере возможности, не являясь штатным сотрудником НРЛ.

Коллектив лаборатории быстро возрастал, 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.М. Родионов. Владимир Константинович Лебединский. — М.: Наука, 1970. С. 94—96

НИЖНИЙ НОВГОРОД –

Кадровый состав НРЛ дополнялся сотрудниками, вошедшими впоследствии в историю отечественной радиосвязи. В 1919 году в Нижний Новгород из Петрограда и других городов переехали А.Ф. Шорин, Ф.И. Ступак, А.А. Шапошников, Н.А. Никитин, С.И. Шапошников, А.А. Круликовская. В.В. Татаринов с 1918 года работал в Нижегородском государственном университете на кафедре физики, а в 1919 году В.К. Лебединский привлек его к работе в НРЛ в качестве руководителя одной из лабораторий.



А.А. Шапошников



В.В. Татаринов



Ф.И. Ступак



А.Ф. Шорин



С.И. Шапошников



А.А. Круликовская



Н.А. Никитин



Электромеханическая мастерская НРЛ, 1919 год

24 февраля состоялась первая «Научно-техническая беседа в радиолaborатории с мастерской», которая была посвящена работе М.А. Бонч-Бруевича «Основания технического расчета катодных реле». Вот как откликнулся журнал «Радиотехник» на новую для радиолaborатории форму обсуждения важнейших результатов, и сегодня принятую в крупнейших исследовательских центрах мира: «Заседания носят характер публичных, на них рассылаются повестки; доклады вызывают интерес в местных научно-технических кругах. Несколько раз присутствовали также специалисты, прибывшие из других городов» («Радиотехник». 1919. № 5. С. 44). Организатором лабораторных бесед стал управляющий радиолaborаторией В.М. Лещинский. Проводились они регулярно, а информация о предстоящих беседах публиковалась в массовых газетах.

Так, в № 130 газеты «Нижегородская коммуна» за 1919 год в разделе «Разные» сообщалось: «Радиолaborатория наркомпочтеля (Верхняя Набережная, 8). 8 Научно-техническая беседа состоится в помещении библиотеки 18 сего июня в 8 час. вечера. Доклад инженера П.А. Острякова “Новейший способ приема радиотелеграмм (без антенны)” будет сопровождаться демонстрациями».

Отчеты о научно-технических беседах публиковались в журнале «Радиотехник».



«Радиотехник», 1919, № 7. С. 241–242

Научно-технические беседы в Радиолaborатории с Мастерской.

Эти беседы отражают в себе работы, ведущиеся в Радиолaborатории как группами лиц из ее состава, так и отдельными ее представителями, а также и посторонними лицами. Очень важную ролью бесед должно было бы быть еще и взаимное ознакомление с текущею литературою; но ввиду неполучения современных иностранных журналов эта задача остается невыполненною.

На 11 беседах, имевших уже место, председателями были В. М. Лещинский, В. П. Вологдин и В. К. Лебединский, секретарями Н. И. Полтев и А. П. Катанский. Общее число присутствующих было 220 граждан.

В дальнейшем мы будем помещать краткие отчеты этих бесед.

I. 24 февраля 1919 г. М. А. Бонч-Бруевич: „Основания технического расчета катодных реле“.

Реле рассматривается, как система с накаливаемым катодом и двумя анодами, дающими у поверхности катода некоторый равнодействующий вектор. Величина этого вектора и определяет силу тока в цепи анода. Для простейших случаев величина равнодействующего вектора получается, как арифметическая сумма составляющих векторов.

Для практических случаев существует ряд отступлений, которые могут быть учтены. На основании этих представлений можно предвычислить характеристику реле, зная величину емкости цилиндра и сетки относительно катода, размеры катода и его температуру.

Равным образом, можно определить наивыгоднейшие размеры элементов реле при проектировании его для заданной характеристики.

Заседание носило торжественный характер. Управляющий Радиолaborаторией в своей речи призывал присутствовавших сотрудников „своею работою помочь М. А. достичь и в других вопросах, разрабатываемых им, таких же блестящих результатов“. Присутствовал командированный в радиолaborаторию из Москвы представитель Радиоотдела, Л. М. Серебряков. Была получена телеграмма от Радиосовета и Радиоотдела.

II. 12 апреля 1919 г. В. К. Лебединский: „Об электромагнитном излучении“. В науке об излучении света большую трудность представляет вопрос о распределении энергии в спектре; обе наиболее рациональные теории, Джинса-Рейлея и Лоренца, утверждают, что мощность излучения увеличивается с уменьшением длины волны. Опыт показывает, что она всегда имеет свой максимум, лежащий на известном периоде; теория квант, Планка, дает этому объяснение, которое однако многим кажется нерациональным (деление энергии на атомы).

В. П. Вологдин: „О конструкции генераторов незатухающих колебаний“. Постройка генераторов большой частоты встречает ряд затруднений, главные из которых — большое давление на подшипники и небольшой полюсный шаг. Первое затруднение устраняется применением гибкого вала, а второе — соответственным изменением конфигурации канавок, принятой Александерсоном для обмотки статора.

М. А. Бонч-Бруевич: „Исследование кристаллических детекторов“.

Метод исследования состоит в том, что в контур, в котором возбуждены колебания (через посредство связи с генератором незатухающих колебаний), вводится безиндукционное сопротивление, на концах которого включается детекторная цепь. Зная силу тока в колебательном контуре и величину безиндукционного сопротивления, определяют напряжение на концах детекторной цепи, в которую включен гальванометр, указывающий силу выпрямленного тока. Изменяя связь с генератором и величину сопротивления, получают различные напряжения на концах детекторной цепи и строят кривые, показывающие зависимость силы выпрямленного тока от этого напряжения.

В 1919 году начало развиваться одно из важнейших направлений деятельности Нижегородской радиолaborатории — популяризация и пропаганда достижений в области радиотехники.

Радиотехник

№ 8. ОКТЯБРЬ 1919.

Популяризация радиотехники. — По просьбе заведующего летними курсами при Ниж губ отделе народного образования для преподавателей школы 2-ой ступени в радиолaborатории с мастерской были устроены лекции по радиотехнике. Их программа была выработана сообразно потребностям слушателей: первая беседа (7 авг.) совершенно популярного характера „О сущности беспроволочного телеграфа“ с многочисленными демонстрациями была проведена В. М. Лещинским; на ней присутствовало около 50 слушателей. Вторая — на тему об отправительной радиостанции (В. К. Лебединский, 8 авг.) сопровождалась демонстрацией работы отправительной станции Сименса, двуволности связанных контуров и работы машины высокой частоты. Третья беседа, проведенная М. А. Бонч-Бруевичем (8 и 9 авг.), на тему: „Приемная радиостанция, усилители и радиотелефония“, сопровождалась

демонстрацией приема незатухающих колебаний по способу биений с генератором незатух. колеб. на 100 вольт, радиотелефона и направленного приема помощью рамки. Наиболее детально были изложены вопросы радиоприема, т. к. считалось, что именно они должны получить широкое распространение в массах. Беседы производились в только что оборудованной аудитории в среднем этаже радиолaborатории.

Кроме того курсанты осматривали различные помещения радиолaborатории с мастерской.

Можно с уверенностью сказать, что курсантам была представлена полная картина радиотехники. Следовало бы еще дать им возможность своими руками произвести основные манипуляции приема; но на это у них не хватило часов; к ознакомлению с радио они приступили слишком поздно, пред самым окончанием курсового времени.

«Радиотехник». 1919.
№ 8. С. 328—329

В лаборатории М.А. Бонч-Бруевича. 1919 год

Популяризация научно-технических знаний проходила в тесном взаимодействии с преподавателями Нижегородского государственного университета (НГУ).

Радиотехник

№ 9. ДЕКАБРЬ 1919.

Х Р О Н И К А.

Популяризация знания. — Аудитория радиолaborатории с мастерской украсилась интересною „Шкалою световых волн“, составленную по образцу шкалы покойного московского проф. П. Н. Лебедева согласно новейших данных; она написана в красках на стене и обнимает световые волны от 125 миллиардных мм до миллиона километров. Шкала помещается над доской, а кругом по всем стенам начертаны также в красках имена главнейших основателей науки о свете и об электромагнитных волнах и первых радиотехников. Кроме того на стенах повешены восемь портретов, причем портреты А. С. Попова и Маркони исполнены в красках. Художественную часть этой отделки спроектировал арх.-худ. А. Н. Полтанов и выполнил молодой худ. С. И. Алферов.

Первую лекцию в новой аудитории, тогда еще не вполне отделанной, прочел В. М. Лещинский (см. стр. 329); на этой лекции и возникла мысль о дальнейшей отделке аудитории, посвящаемой знанию о свете по самой своей принадлежности к радиолaborатории.

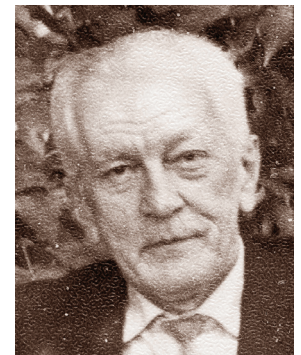
8 января с 6^{3/4} ч. вечера в новой аудитории были прочитаны популярные рождественские лекции с многочисленными опытами: „Свет видимый и невидимый“. В. К. Лебединский говорил на тему: „Что такое свет“ и М. А. Бонч-Бруевич — на тему: „Радиосвет и икс-лучи“. Особенно блестящею была демонстрация электрического резонанса с током от машины большой частоты и радиотелефонная передача пения, причем незатухающие колебания получались от катодного генератора, а микрофон был включен по схеме М. А. Бонч-Бруевича.

В устройстве демонстраций принимали живейшее участие препод. НГУ В. В. Татаринов и от РЛГ. Р. Попов и В. Н. Листов. Многие из приборов были любезно предоставлены Физ. Инст. НГУ.

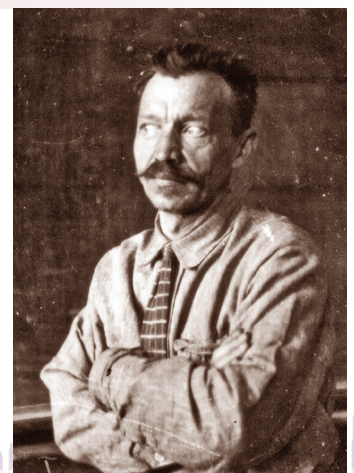
На этот праздник света собралось более 150 человек служащих лаборатории, их семейных и посторонних лиц. Представители местного губисполкома выразили желание устроить повторение этих лекций.



Г.Р. Попов



В.Н. Листов. 1965 год



Архитектор А.Н. Полтанов (1876–1942)

«Радиотехник». 1919.
№ 9. С. 392–393



НИЖНИЙ НОВГОРОД –



П.Н. Лебедев

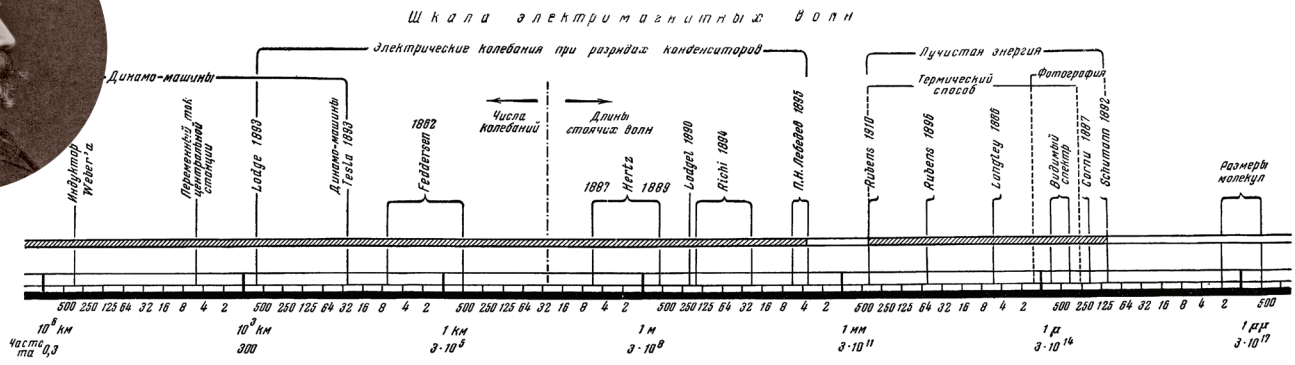
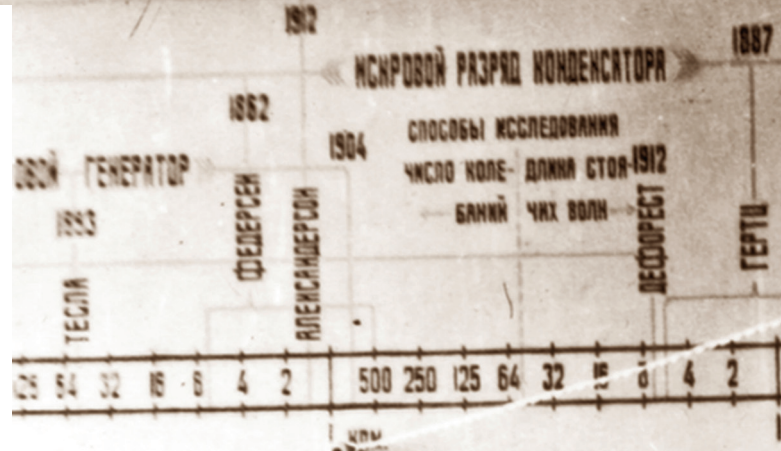


Таблица дает изображение длин волн, получаемых и наблюдаемых различными приемами¹. Эти волны суть следующие:

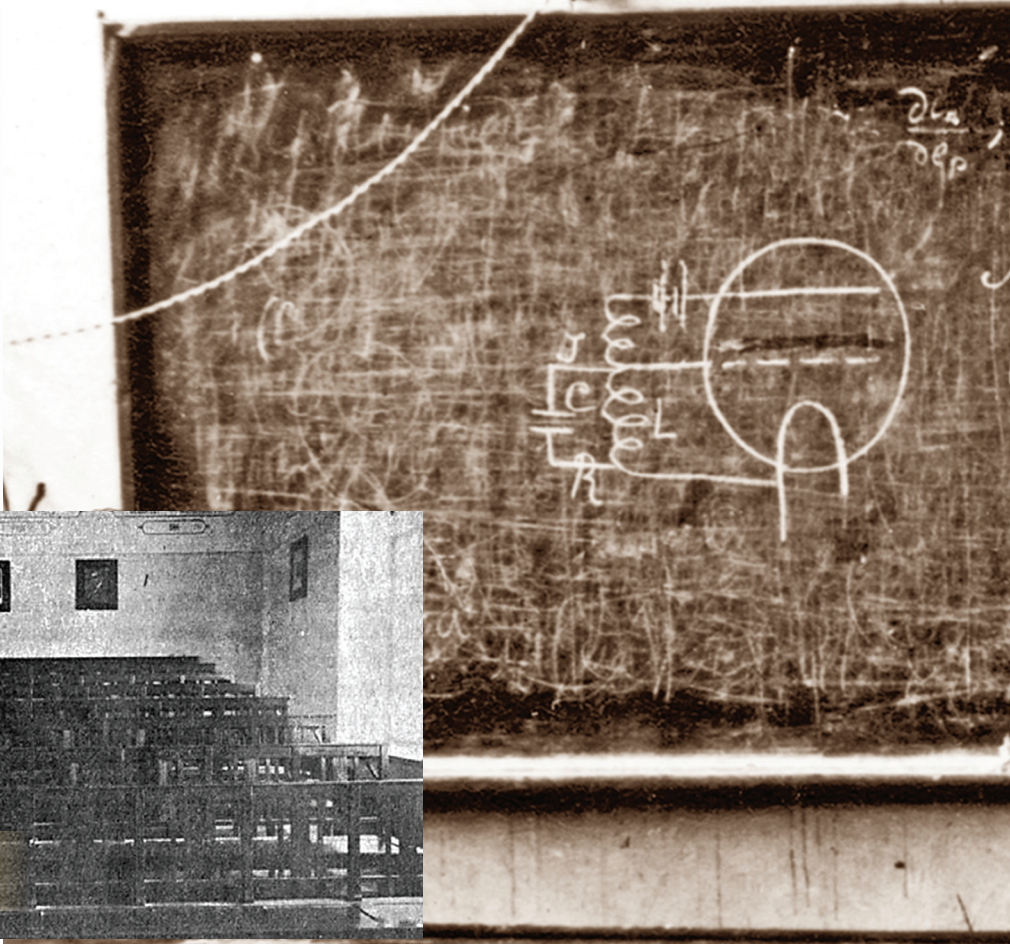
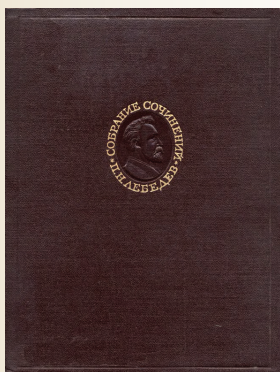
	От	До
Динамомашинка	∞	15 км
Электрические колебания (способ вращающегося зеркала)	600 км	0,06 км
Волны в проволоках	114 м	0,04 м
Зеркальные опыты	600 мм	3 мм
Неисследованная область	3 мм	0,06 мм
Термический способ (термобатарея или болометр)	60 м	0,3 м
Видимый спектр	0,76 м	0,38 м
Фотография	1,3 м	0,1 м
Начало неисследованной области	0,1 м	—
Диаметр молекул	—	1 м

Таблица показывает нам, как наши сведения о волнах в эфире росли за истекшее столетие. В начале столетия были известны только те семь цветов радуги, которые уже знал первобытный человек; они составляют только одну октаву нашей шкалы. Постепенно эта область

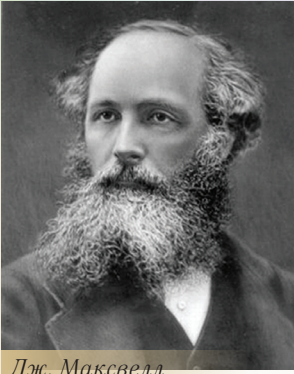
¹ Для демонстрации в аудитории Московского университета, эта таблица начерчена на длинной полосе чертёжной бумаги, подклеенной холстом (что в этом случае необходимо для прочности). Величина каждой октавы равна величине фортепианной октавы (16,5 см); длина всей таблицы около 8,5 м.



Шкала электромагнитных волн.
П.Н. Лебедев. Собрание сочинений. — М.: Издательство Академии наук СССР, 1963. С. 232—233



Аудитория НРЛ. В глубине портреты А.С. Попова и Г. Маркони



Дж. Максвелл



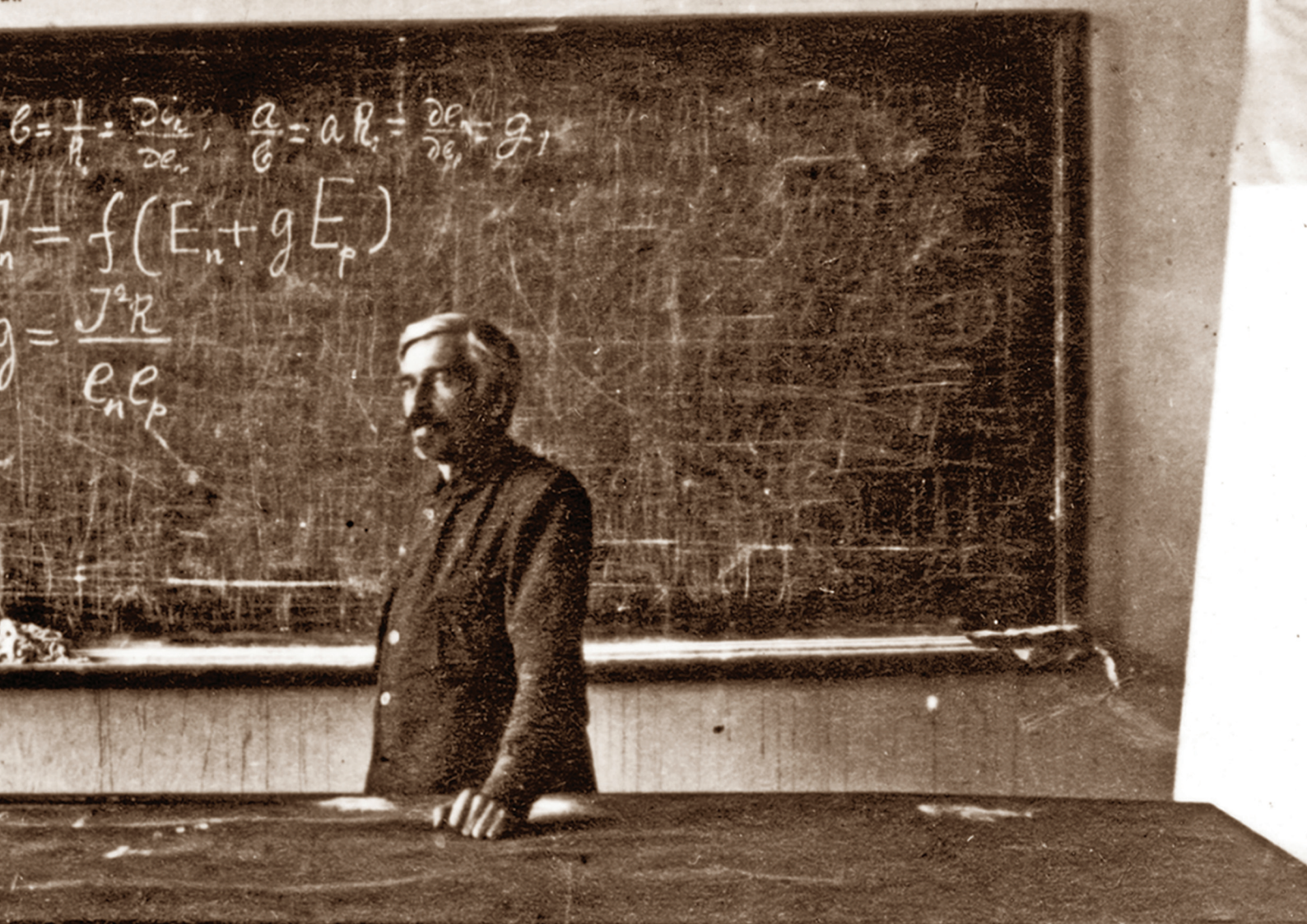
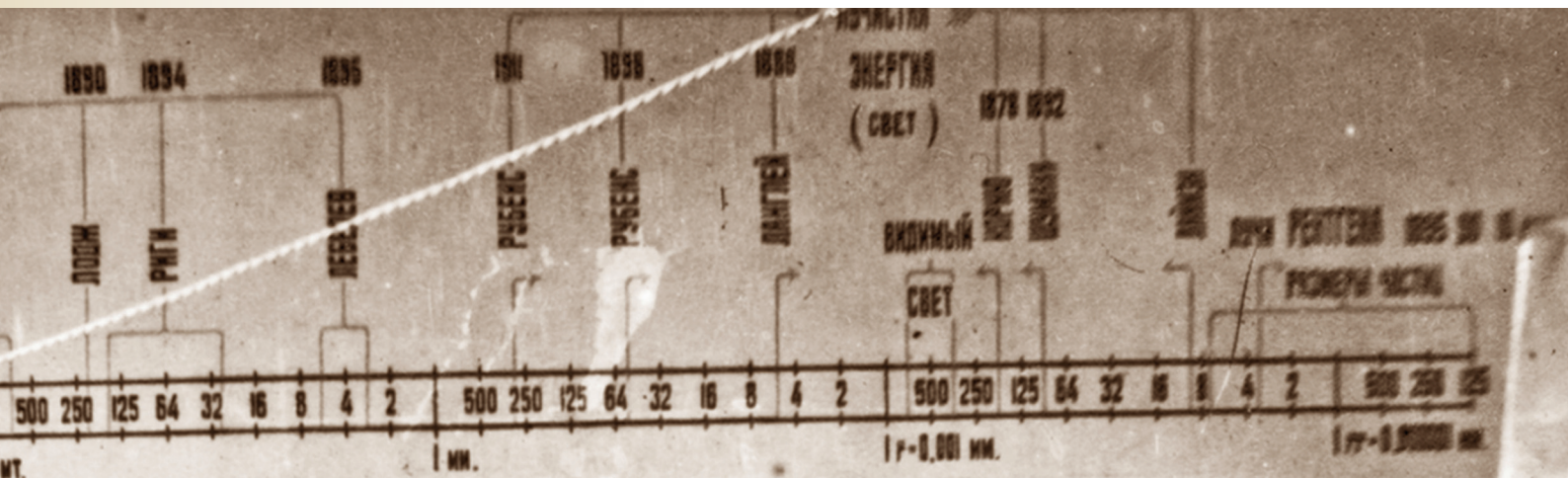
Г. Герц



А.С. Попов



Г. Маркони



С 30 мая начались научно-популярные лекции для сотрудников НРЛ.

С 30 мая начались популярные лекции в одной из комнат лаборатории для ее рабочих и служащих, сопровождающиеся демонстрациями; предполагается цикл из 15 лекций по физике и радиотехнике.

Радиотехник. 1919. № 5. С. 44

По положению о лаборатории двери ее должны быть широко раскрыты для всех специалистов, желающих производить какие-либо опыты по вопросам радиотехники.

Радиотехник. 1919. № 5. С. 45

Газета «Нижегородская коммуна» регулярно освещала деятельность радиолaborатории. По-видимому, первой подробной публикацией на эту тему можно считать отчет о посещении радиолaborатории в июне 1919 года контрольной комиссией «под председательством представителя В.Ц.И.К. т. Жукова, при двух представителях Государственного контроля» («Нижегородская коммуна», 1919, № 133). В отчете говорится: «Лаборатория существует менее года, но и за столь короткий срок успела не только собрать почти все необходимые приборы, материалы и оборудование, но и произвести ряд научно-лабораторных работ, при всей трудности сделать это в настоящий момент. **Причем следует отметить, что оборудование лаборатории носит отнюдь не временный характер, а производится согласно принципам новейшей техники. Комиссия считает, что лаборатория встала на верный путь и что личный состав ее вполне соответствует возложенной на него задаче и одушевлен желанием работы. Поэтому комиссия нахо-**

дит необходимым всемерно поддерживать это молодое учреждение, дабы дать ему возможность окончательно развиться (Выделено нами. — *Ред.*). В настоящий момент лаборатория занята выработкой типа пустотного катодного реле для французских усилителей, производит разработку метода телефонирования без проводов на большие расстояния путем применения катодных реле и т.д.» Из этой же заметки читатели узнали о «великолепно подобранной специальной технической библиотеке» (около 2000 томов) и зарождении важнейшего направления деятельности коллектива — издательского: «при лаборатории оборудуется типография, в которой будет печататься журнал “Телеграфия и телефония без проводов”, редакция которого перенесена из Москвы». Столь высокая оценка деятельности коллектива на самом раннем этапе особенно значима, ведь происходило все в разгар гражданской войны, когда решался очень острый вопрос о судьбе государства.



*Мастерская
электронных
ламп в НРЛ.
1919 год*

В журнале «Радиотехник», 1919, № 7 рассказывается о трудностях, которые преодолевает типография НРЛ и, несмотря на отсутствие необходимых печатающих устройств, цинкографии, дефицит бумаги, успешно издает журналы «ТиТбп» и «Радиотехник».

Наша типография—в которой возродился журнал „Радиотехник“, обслуживается всего четырьмя лицами: заведующий—А. М. Булавин, он же помогает и наборщику, и печатнику, наборщик—А. М. Кук, печатник—Г. Г. Таммер и переплетчик—Н. А. Хейфец. Когда возникла идея продолжать издание радиожурналов Наркомпочтеля при радиолaborатории, первую техническую помощь оказали Н. Н. Новицкий, инженеры Вологдин и Ступак. Быстро была отремонтирована маленькая „бостонка“, с'ездили в Петроград за необходимейшим шрифтом, и № 5 был выпущен; размеры его страницы определились размерами машинки. Теперь дело все время совершенствуется, т. напр. за время, протекшее между печатанием 52 и 61-ой страницы, был приобретен греческий алфавит, и длину волны стало возможным обозначать не непривычной буквой l, но обычной: λ. К 67 стр. появился шрифт подходящий для заглавий. „Американка“, отремонтированная и поставленная на электромотор (сперва обе машинки шли вручную), даст возможность ускорить печатание, а также придать журналу „Тел. и Тел. б. проводов“ несколько больший размер. Размер „Радиотехника“ остается прежний, так как многие читатели нашли его очень удобным. К концу набора настоящего выпуска появился французский курсив, и теперь, наконец, редакции удастся заглавить свою вину пред авторами, давно приславшими свои рукописи для „ТиТбп“.

В Нижнем нет цинкографии; поэтому чертежи в большинстве случаев исполняются литографским способом: К. Т. Гурьев их перечерчивает, а литография б. Федотова с разрешения Ниж.убвоенкома отпечатывает. Принята такая форма верстки журнала, чтобы распределение чертежей было наиболее близко к самому удобному: „чертежи в тексте“.

Величайшая экономия бумаги (сокращение полей, нумерация страниц снизу) сказывается в том, что хотя страница „Радиотехника“ в нижегородском издании вдвое меньше страницы московского издания, число букв на ней всего на 26% меньше. В тех же соображениях экономии оглавление выносится на обложку. Зато подробное оглавление - указатель будет помещено в № 10, как это было сделано в № 4.

От коллегии Радиолaborатории типографию заведует инж. Леонтьев.

Сделано очень важное обобщение:

Этот маленький уголок радиолaborатории носит на себе отпечаток характера всей её деятельности: начинать несмотря на затруднения; приступить к самому делу, не дожидаясь окончательного оборудования, но всё-таки так, чтобы эти первые шаги не были искажением начатого дела; совершенствовать, хотя бы и начало было уже удовлетворительно, пользуясь всеми наличными силами состава радиолaborатории.

30 сентября 1919 года скончался первый управляющий Нижегородской радиолaborатории В.М. Лещинский, который с предельным напряжением, энтузиазмом и высокой эффективностью отдавал свои силы решению организационных задач. «Он умел так наладить работу, что собравшиеся из многих мест люди разной квалификации, различной подготовки и несхожих характеров дружно включились в общий коллективный труд, направленный к четко поставленной цели, и добились исключительной продуктивности» (Б.А. Остроумов. В.И. Ленин и Нижегородская радиолaborатория. – Л.: Наука, 1967. С. 70). Сотрудники радиолaborатории, высоко ценившие В.М. Лещинского, почтили его память, посвятив ему шестой выпуск журнала «Телеграфия и телефония без проводов».



ВЛАДИМИР МИХАЙЛОВИЧ ЛЕЩИНСКИЙ



Боль и горечь утраты была столь велика, что восьмой номер журнала «Радиотехник» открылся проникновенным текстом:

Во вторник 30 сентября рано утром скончался В.М. Лещинский, после операции диафрагменной грыжи, осложненной прободением желудка и перитонитом. Операция была решена спешно в воскресенье к вечеру по причине острого ухудшения в том плохом состоянии здоровья, которое за последнее время уже не покидало Владимира Михайловича.

Болезнь В.М. происходила от раны, нанесенной ему еще 15 лет тому назад; непосредственным следствием этого поранения было прободение грудобрюшной преграды и лёгкого; с течением времени через отверстие грудобрюшной преграды втягивались в грудную полость внутренности из поло-

сти брюшины, смещая сердце, которое, наконец, совсем уже переместилось в правую сторону груди. Страдания, причиняемые эту болезнью, давно уже стали так велики, что еще весной этого года операция представлялась неизбежной.

В июле 1918 г. возникла мысль о создании радиолaborатории. Лещинский стал во главе группы лиц, решивших осуществить эту мысль. Он взял на себя всю ответственность её выполнения; в этом начинании он брал на себя всякое дело, которое не мог или не хотел исполнить никто другой. Организация и оборудование нижегородской радиолaborатории с мастерской были начаты в октябре 1918 г.; к настоящему времени это

громадное дело почти все закончено. Можно себе представить, какой потребовался труд, какая должна была быть исключительная любовь к делу и какой организаторский талант необходим был в руководстве всего начинания.

Владимир Михайлович обладал редким даром делать легкою совместную работу для самых разнородных людей; он умел дать каждому проявить свою инициативу, направляя её к общей цели и оставаясь сам как бы в стороне.

Но до такой степени было очевидно значение его руководства в каждой даже самой малой детали, что он сам все время откладывал свою операцию, боясь, что и временное его отсутствие болезненно отразится на деле. Наконец, операция была решена на среду 1 октября. Но в воскресенье Владимир Михайлович поднялся на крышу, чтобы осмотреть только что поставленную мачту; и необходимость пройти в согнутом положении по чердаку была роковым толчком для его болезни. Когда через несколько часов товарищи Владимира Михайловича несли его в клинику, он, не будучи в состоянии ни лежать, ни шевелиться, тем не менее отдавал последние распоряжения по радиолaborатории.

Утрату Владимира Михайловича Лещинского, сумевшего объединить всю радиолaborаторию в одну дружную семью, и входившего со своею отзывчивостью даже в самые мелкие нужды каждого, больно почувствовали все без исключения его сотрудники.

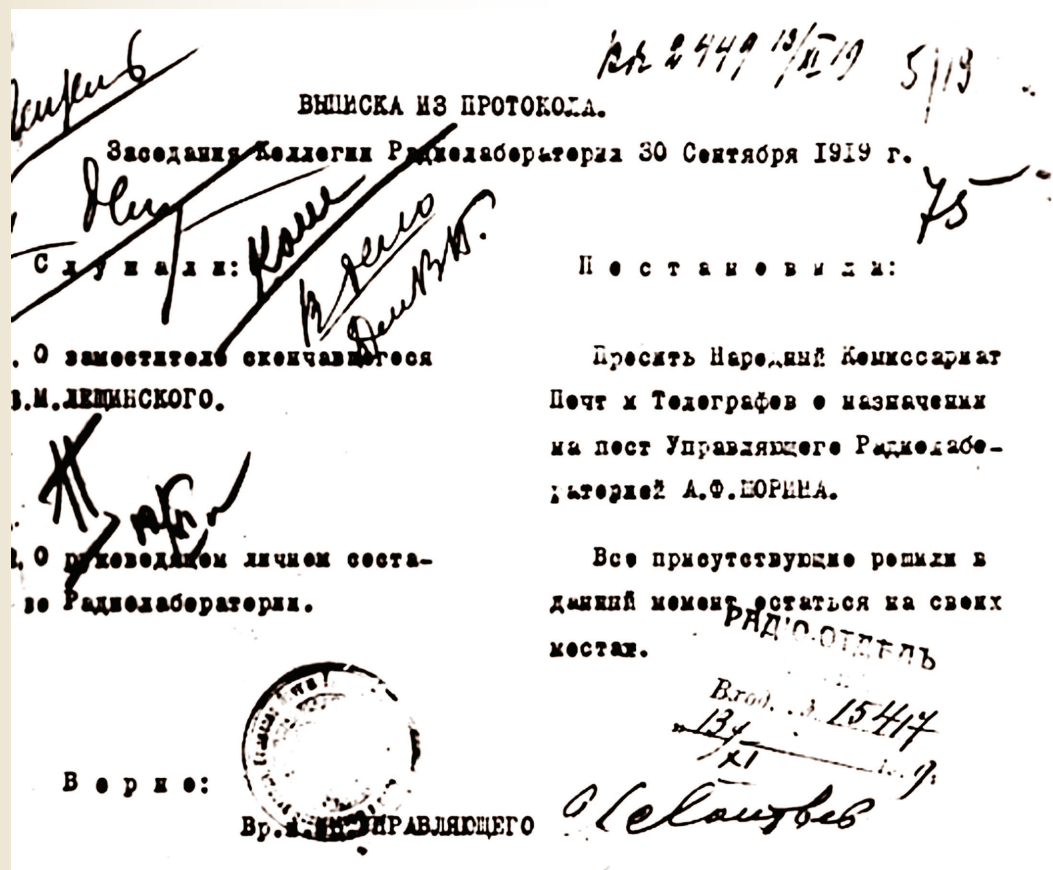
В.М. Лещинский скончался 32-х лет. Тело его погребено на кладбище Печерского монастыря в Нижнем Новгороде.

Н.-Новгород. Радиолaborатория.
Похоронен 7 Окт. 1919, в 6 часов



В 1965 году прах В.М. Лещинского перезахоронен на кладбище «Марьино Роша».
<http://niznov-nekropol.ucoz.ru/>

На расширенном заседании коллегии радиолaborатории, состоявшемся после смерти В.М. Лещинского, был избран новый управляющий — **Алексей Федорович Шорин**, бывший ранее начальником Детскосельской радиостанции. Приняв предложение переехать в Нижний Новгород, А.Ф. Шорин имел в виду, помимо административной деятельности, продолжать научно-техническую работу в области радиотелеграфии. Он прибыл с группой своих сотрудников и аппаратурой, необходимой для дальнейших работ.



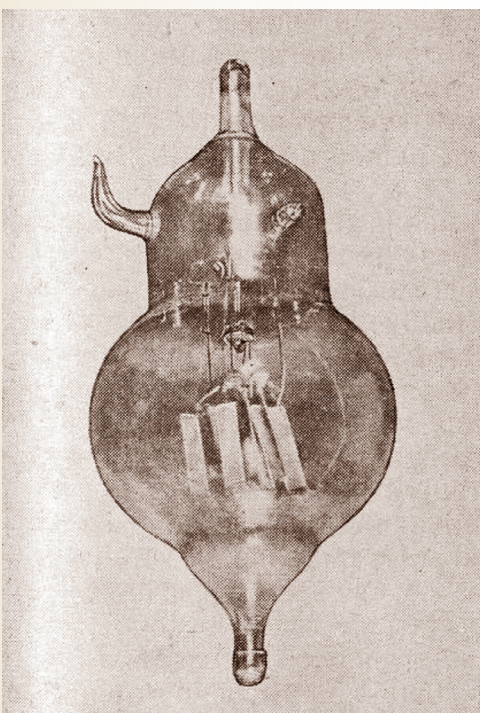
Радиолaborатория с Мастерской в Н.-Новгороде. — По кончине управляющего радиолaborаторией В. М. Лещинского временным заместителем его стал помощник управляющего И. А. Леонтьев. Ввиду нежелания инж. Леонтьева принять на себя эту должность, как постоянную, коллегия радиолaborатории, на своем заседании 30 сент. с кооптированными представителями лaborатории Вологдиным, Путятиным и Лебединским избрала заведующего б. Царскосельской радиостанцией инж. А. Ф. Шорина временным управляющим радиолaborаторией с мастерской в Н.-Новгороде. Из центра последовало утверждение этого избрания. А. Ф. Шорин вступил в исполнение своих обязанностей 27 окт.

В тоже время в коллегия радиолaborатории вошли новые члены: проф. В. П. Вологдин и инж. Шорин.

Радиотехник. 1919. № 8. С. 328



Группа основателей НРЛ. Слева направо: 1-й ряд — В.К. Лебединский, М.А. Бонч-Бруевич, И.В. Селиверстов, А.И. Антохин; 2-й ряд — А.А. Бабков, Я.А. Бабков, И.А. Леонтьев, Н.Я. Марков, Л.И. Кабошин. На стене портрет В.М. Лецинского. Отсутствует П.А. Остряков



Нижегородская радиолaborатория поставила перед собой в качестве ключевой задачи создание мощных генераторных ламп для радиопередатчиков «с их возможностью использовать радиоволны в широких пределах частот и сравнительно просто и надежно осуществлять модуляцию и передачу человеческой речи — радиотелефонию» (Х.А. Иоффе. Приборы Нижегородской радиолaborатории имени В.И. Ленина, хранящиеся в Центральном музее связи имени А.С. Попова. <http://www.pounb.sci-nnov.ru/fulltext/radiolab/1801293.pdf>)

К осени 1919 года было разработано несколько типов радиоламп мощностью в десятки ватт, что по тогдaшнему времени являлось уже значительной величиной.

Генераторная лампа мощностью 50 ватт. Опытный образец. <http://www.pounb.sci-nnov.ru/fulltext/radiolab/1801293.pdf>

В декабре 1919 года под руководством М.А. Бонч-Бруевича сконструирована первая в мире мощная генераторная радиолампа с наружным водяным охлаждением, которое позволяло увеличить мощность и срок эксплуатации ламп.

В статье «Катодные реле большой мощности» (Титбп. 1919. № 6. С. 116–131) М.А. Бонч-Бруевич излага-

ет теоретические основы создания мощных (до 950 Вт) радиоламп, охлаждаемых водой, и сообщает о первых успешных испытаниях этих устройств.

Оригинальное предложение М.А. Бонч-Бруевича охлаждать аноды водой совершило переворот в технологии создания мощных радиоламп.



Катодные реле большой мощности.

М. А. Бонч-Бруевича. Ч. РОРИ.

§ 1.

Катодные реле малой мощности уже настолько вошли в практику радиотелеграфа в виде усилителей, гетеродинов и проч., что в настоящее время ни одна благоустроенная радиостанция не может обходиться без них. Этому совершенно нельзя сказать о катодных реле большой мощности, которые в России не применяются вовсе; относительно за-границы на основании тех отрывочных сведений, которыми мы располагаем, можно сказать только, что они уже начинают находить себе применение, хотя пока еще не широко. В русской литературе об этих реле упоминается только вскользь. Сколько мне известно, в России наиболее мощными были: $\frac{1}{2}$ киловаттные реле типа Раунда, с которыми производились опыты на заводе РОБТИТ во время Европейской войны, $\frac{1}{2}$ киловаттные реле Американского изготовления, имевшиеся на Радиозаводе Морского Ведомства¹⁾.

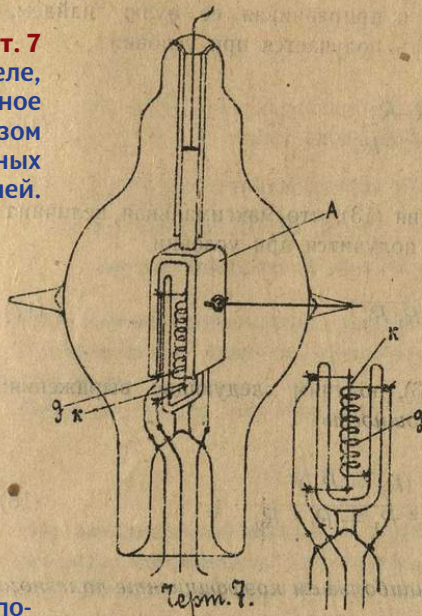
Между тем несомненно, что приборы этого рода будут со временем играть весьма важную роль в радиотехнике вообще и в особенности в радиотелефонии, как усилители большой мощности и как возбудители незатухающих колебаний. В последнем отношении благодаря возможности изменять длину волны в произвольно широких пределах, а также благодаря своей портативности, генераторы незатухающих колебаний с катодным реле явятся серьезными конкурентами как для машин большой частоты, так особенно для колебательных дуг.

Разработка этих приборов является таким образом очередной задачей радиотехники. Эта статья включает в себе некоторые соображения о катодных реле большой мощности и описание результатов, полученных уже в этом направлении в Нижегородской Радиолaborатории.

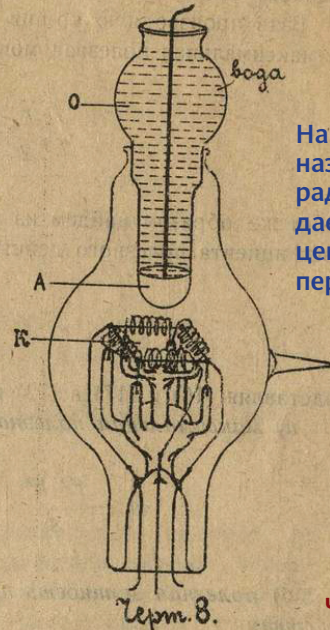


Из статьи И. А. Бонч-Бруевича:
Катодные реле большой мощности.

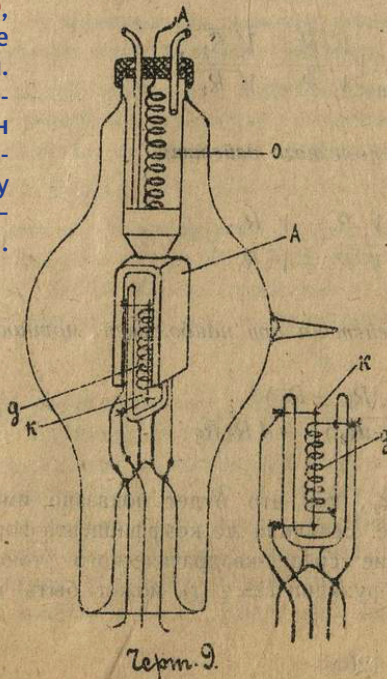
Черт. 7 изображает реле, предназначенное главным образом для измерительных целей.



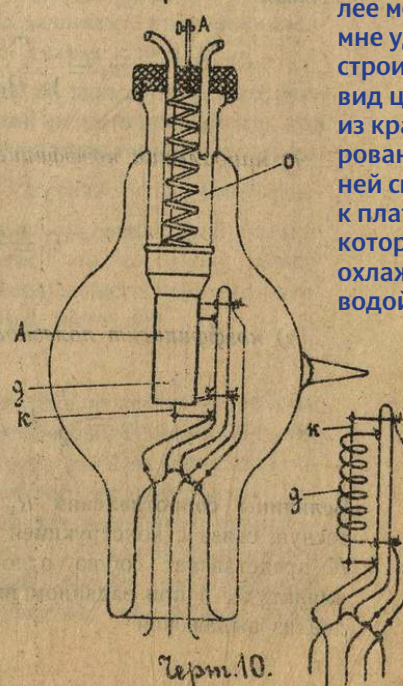
На **черт. 8** показано реле, назначенное для опытов по радиотелефону; оно возбуждает колебания в первичной цепи радиотелефонного передатчика.



Следующий тип, показанный на **черт. 9**, имеет охлаждение проточной водой. Анод — медный никелированный, припаян к платиновому колпачку, охлаждаемому водой; решетка — молибденовая.



Черт. 10 изображает наиболее мощное реле, которое мне удалось до сих пор построить. Анод его имеет вид цилиндра, он сделан из красной меди и никелирован. Этот цилиндр верхней своей частью припаян к платиновому колпачку, который очень интенсивно охлаждается проточной водой.



В последнее время я перешел к испытанию металлических реле, делая анод в виде металлической закрытой трубы, которая вместе с тем служит и баллоном реле. Главная трудность такой конструкции заключается в устройстве соединения металлической трубы со стеклянной ножкой, несущей волосок и решетку.

Предварительные опыты показали, что принципиально такая конструкция вполне возможна, и после ряда неудач удалось построить пробные экземпляры такого реле и такого же катодного выпрямителя, однако пока еще этот вопрос далеко не является решенным.

Нижегородская Радиолaborатория.

Сентябрь—Декабрь 1919 г.

