800

НИЖНИЙ НОВГОРОД – СТОЛИЦА РАДИО

800

1221 – 2021

В преддверии
грандиозного юбилея
Нижнего Новгорода –
800-ЛЕТИЯ СО ДНЯ ЕГО ОСНОВАНИЯ
музей «Нижегородская радиолаборатория»
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 радиолаборатория
(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 7

РАДИО-ОСТРОВИТЯНЕ

1923

1923

1923 год начался для сотрудников НРЛ с торжественного мероприятия — 8 января проходило чествование радиолаборатории по поводу получения ею ордена Трудового Красного Знамени.

Из жизни Нижегородской Радиолаборатории.

Торжественное заседание Радиолаборатории. — 8 января с. г. с 19 ч. происходило чествование Радиолаборатории по поводу получения ею ордена Трудового Красного знамени (см. „ТиТбп“ № 17, стр. 804). Собрание происходило под председательством прибывшего из Москвы замнаркомпочтеля А. М. Любовича в присутствии служащих РЛ и почетных гостей, в аудитории РЛ, украшенной по случаю праздника гирляндами зелени. За столом президиума сидели представители местной власти, Нижег. Университета, Мекома и три руководителя РЛ, отмеченные ВЦИК'ом, Бонч-Бруевич, Вологдин и Шорин.

Управляющий РЛ И. В. Селиверстов доложил исторический очерк деятельности РЛ, отметив, как ее основателей, группу тверских работников во главе с М. А. Бонч-Бруевичем и покойным В. М. Лещинским, и присоединившиеся затем группы В. П. Вологдина и А. Ф. Шорина. Память В. Н. Подбельского и В. М. Лещинского и всех скончавшихся сотрудников РЛ была почтена вставанием. Затем следовали приветствия, начатые т. Любовичем. Лауреаты отвечали на них, указывая, что их работа могла быть выполнена лишь при деятельном и сознательном участии их ближайших помощников и всех сотрудников РЛ.

После перерыва В. К. Лебединским была произнесена речь: „Развитие радиотехники“.

Небольшой духовой оркестр сопровождал выступления ораторов исполнением пролетарского гимна, похоронного марша, тушей и занимал присутствующих во время перерыва игрою легких музыкальных пьес.

День 9 января установлен днем ежегодного праздника РЛ, в который она будет давать отчет о своих работах за истекший год.

ТиТбп. 1923. № 18. С. 99–100

День 9 января установлен днем ежегодного праздника РАДИОЛАБОРАТОРИИ

Весь пятилетний путь нижегородской радиолаборатории – жизнь островитян, робинзониада, возвысившаяся во многих случаях до параллельных открытий.

Аудитория Радиолаборатории, в которой проходило заседание 8 января 1923 года. В глубине портреты А.С. Попова, М.В. Ломоносова, Г. Маркони

За первые пять лет работы Нижегородская радиолаборатория внесла весомый вклад в развитие радиотехники, способствовала выходу России на мировой уровень по дальности радиосвязи и радиовещанию. Интересны отклики на работу нижегородцев, опубликованные в центральных изданиях.

Газета «Правда» разместила на своих страницах не типичную для такого официального издания заметку о сотрудниках радиолаборатории со множеством эпитетов и метафор.

ПРАВДА

Новгородцы нижние.

(От нашего специального корреспондента).

РАДИО-ОСТРОВИТЯНЕ.

Весь пятилетний путь нижегородской радио-лаборатории—жизнь островитян, робинзониада, возвысившаяся во многих случаях до параллельных открытий.

Так было с машиною высокой частоты проф. Вологдина, с машиной, которая дает настолько сильные электроны (радио-лучи), что недавно изготовленная здесь 150-ти киловаттная (еще не установлена) позволит держать связь с Америкой.

Так же параллельно возник громкоговорящий телефон.

Как-то в погожий день нижегородцы услыхали громовый глас, идущий из-за облаков. Ниц, как некогда праотцы, от этого не попадали и сообразили после некоторого недоумения: «радио балует».

С упорством беспокойной изобретательской мысли Р.Л. «баловала» все пять лет: производила на всю Россию катодные лампы, простые и усилительные, придумывала особые выпрямители тока, изобрела приспособление для быстродействующих аппаратов телеграфной радио-передачи,—пятьсот букв в минуту, открыла радио-управление на расстоянии.

Каждое из этих изобретений—эпоха в радио-технике, эпоха, к которой подводит тернистый путь черновой работы.

Примерно. Для сказора машины высокой частоты проф. Вологдина необходимо тончайшее железо, напоминающее пластинку кино-ленты или лист плотной бумаги. Р.-Л. пришлось заняться усовершенствованными способами прокатки железа, добывать изобретательским напряжением то, что уже было добыто. После долгих усилий железо приготовили, при чем оказалось, что оно настолько дешевле и лучше заграничного, что шведские предприниматели (Лоренц в первую очередь) предполагают заказывать этот фабрикат в России.

Приблизительно то же случилось с газом. В 22-м году петроградский нефтегазовый завод работал с перебоями. Р.-Л. построила печь для добывания газа и от первого камня возник целый газовый завод.

Дальше. Когда о радио-технике ничего не печаталось, Р.-Л. печатала в самостоятельно оборудованной типографии журнал, устраивала всероссийские с'езды ученых, читала публичные лекции и доклады.

Эта кучка ученых, как нигде, способствовала слиянию науки с революцией—5 лет взнуздывала и вырагала гордого Пегаса науки в телегу черной работы или, как говорится в отчетах:

«Р.-Л. должна была разрабатывать научно-технические вопросы, держать общее руководство радиосвязи, но одновременно возникло и фабрично-заводское производство».

На том и слава—официально в виде ордена Трудового Знамени (получен Р.-Л.) и неофициальная, когда каждый нижегородец с особым чувством гордости произносит слова:

«Наша радио-лаборатория!».

Вся лаборатория—именно лаборатория—ничего показательного, за исключением производственных процессов—газовый завод, мастерские, где выдувают стеклянные шары катодных ламп, выкачивают воздух из баллонов и т. п.

Стоим перед замечательным изобретением проф. Вологдина—машиною высокой частоты в 150 киловатт. Ассистент дает об'яснения. По тому, как произносит фразу, повторяя, концы, по внешнему виду—пальто, из которого клочьями «высокой частоты» лезет вата—видно, что мысль ученого далека и здесь только небольшая доля привычных слов и движений.

— Будет держать связь с Америкой... америкой... америкой...

— Это напоминает динамо?

— Что? Динамо? Пожалуй. Круг ротора разделен на 600 зубцов, промежутки заполнены аллюминием, вращается 50 раз в секунду—полет артиллерийского снаряда,—передавая в антенну синтез механической и электрической энергии—колебания... колебания... колебания...

«Правда». 1923. 12 апреля

Топчется в словах, топчется вокруг небольшой машины—огромного технического чуда.

В отделении проф. Бонч-Бруевича—громко говорящий телефон, который позволит, например, целому городу во Франции слушать московского оратора и одновременно с помощью телескопирования (другое изобретение) видеть на экране говорящего.

Смотришь на эти два аппарата, могущие уместиться на небольшом письменном столе, и кажется, что все это просто, грубовато: у телефона, например, торчит даже назойливая граммофонная труба, а телескоп предоставляет ряд фото-элементов в виде стеклянных пузырьков, укрепленных в квадрате металлических ячеек перед линзой, отображающей свет и тень, с целой гривой проводов позади.

В комнату входит сам изобретатель Бонч-Бруевич. Полусонные глаза, тяжелые темно-красные веки, бдевшие сотни ночей.

— Телескоп... телескоп... Да, да... К июлю закончим.

Молчит, водит пальцем по металлической раме, но чувствуется, как и в беседе с первым, мысль изобретателя блуждает, может быть, в отдаленнейших странах идей.

Вит. ФЕДОРОВИЧ.

«Правда».
1923. 12 апреля

Еженедельный Всероссийский журнал «Огонек» посвятил целую полосу рассказу о впечатляющих достижениях НРЛ за этот период.

http://file.magzdb.org/magz/Огонек/1923/Огонек%201923,%20№%2004.pdf

СЛАВА – официально в виде ордена Трудового Знамени (получен РЛ) и неофициальная, когда каждый нижегородец с особым чувством гордости произносит слова:

«НАША РАДИОЛАБОРАТОРИЯ!»

С упорством беспокойной изобретательской мысли радиолаборатория «баловала» все пять лет: производила на всю Россию катодные лампы, простые и усилительные, придумывала особые выпрямители тока, изобрела приспособление для быстродействующих аппаратов телеграфной радиопередачи – пятьсот букв в минуту, открыла радиоуправление на расстоянии. Каждое из этих изобретений – эпоха в радиотехнике, эпоха, к которой подводит тернистый путь черновой работы.

Ведущие специалисты Нижегородской радиолаборатории М.А. Бонч-Бруевич, В.К. Лебединский и В.В. Татаринов составили исторический очерк «Пять лет работы Нижегородской радиолаборатории Народного Комиссариата Почт и Телеграфов. 1918—1923». В очерке кратко изложены предпосылки и история создания радиолаборатории, изменения, происходившие в ее структуре, и основные научные, производственные и просветительские результаты первого пятилетия деятельности НРЛ.

НАУКА В РОССИИ. НИЖЕГОРОДСКАЯ РАДИОЛАБОРАТОРИЯ.

В текущем году исполнится пятилетие существования Радиолаборатории НКПиТ. Она была организована в 1918 г. инициативной группой радиоспециалистов при деятельной поддержке, ныне покойного, Народного Комиссара Почт и Телеграфов В. Н. Подбельского и Члена Коллегии НКПиТ А. К. Николаева.

В число первых основателей Радиолаборатории входили инженеры: М. А. Бонч-Бруевич, В. М. Лещинский (первый управляющий, преждевременно скончавшийся в 1919 г.), Леонтьев, Остряков и Селиверстов. В дальнейшем в состав Радиолаборатории вошли проф. В. П. Вологдин, проф. В. К. Лебединский, инж. Шорин и проф. Рожанский.

За короткое время своей работы Радиолаборатория разработала тип и выпустила массу катодных лампочек, важнейших приборов современной радиотехники, как малых для приема радиотелеграмм, так и больших для передачи радиосообщений. Работы проф. М. А. Бонч-Бруевича в области катодных ламп позволили произвести оборудование им Московской Радиотелефонной станции, которую хорошо слышно в Западной Европе — в Берне, Париже и т. д.

Другой капитальной работой Радиолаборатории была разработка и постройка мощных машин высокой частоты системы проф. В. П. Вологдина. В настоящее время машинным передатчиком с такой машиной оборудуется радиостанция на Ходынском поле, в Москве.

Одновременно с этим проф. Вологдиным были разработаны и построены выпрямители, превращающие переменный ток в постоянный и имеющие весьма большое практическое значение.

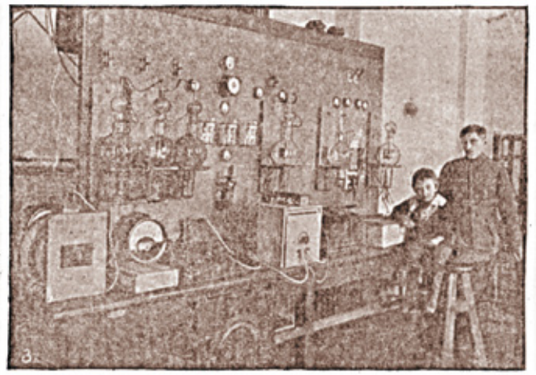
Инженером Шориным были развиты методы быстрой передачи радиотелеграмм — сотни слов в минуту, а также методы управления на расстоянии — различными механизмами.

Ряд ценных научно-технических изысканий был произведен ученым специалистом Радиолаборатории проф. Рожанским и Татариновым.

Громадную всероссийскую роль в смысле об'единения и научно-технической информации русских радиотехников сыграло издание журналов „Радиотехник" и „Телеграфия и Телефония без проводов"— под редакцией проф. В. К. Лебединского.

В настоящее время эти журналы достигли и заграничной известности.

Выдающаяся деятельность Радиолаборатории, развивающаяся все далее и далее, была отмечена ВЦИК'ом, наградившем осенью 1921 г. Радиолабораторию Орденом Красного Трудового Знамени за научно-технические достижения.



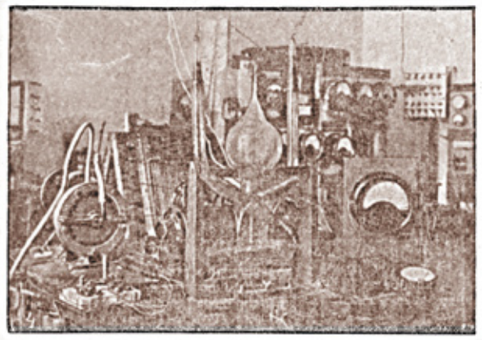
1. Фасад здания Радиолаборатории в Нижнем-Новгороде.

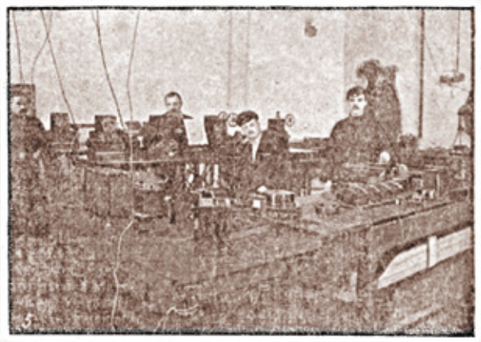
2. Группа изобретателей Радио-лаборатории. Слева на право: сидят: профессор Лебединский—председатель совета, профессор Бонч-Бруевич и профессор Сильвестров—управляющий Радио-лабораторией.

3. Профессор Бонч-Бруевич со своим сыном в лаборатории перед радио-телефонным аппаратом своего изобретения.

4. Лаборатория Бонч-Бруевича по производству катодных ламп. Впереди испытание катодных ламп на чувствительность, сзади насос для вытяжки воздуха.

5. Лаборатория профессора Шорина во время опытов передачи по радио буквопечатающим аппаратом системы БОДО.





«Огонек». 1923. № 4. С. 10

Земельный участок, занятый постройками Радиолаборатории.
1 — главное здание радиолаборатории, 2 — здание силовой станции, 2а — газовый завод (пристрой к зданию силовой станции); 3 — здания, в которых располагались квартиры сотрудников, 4 — здание завкома, конторы цехов и типографии, 5 — здание службы механиков, деревообделочного и сборочного цехов, 6 — складские и хозяйственные постройки, 7 — дровяной склад

План земельного участка

Современный план Нижнего Новгорода (фрагмент). Территория между Верхневолжской набережной и улицей Минина, которую занимала Радиолаборатория

Общая конструкция к средине 1923 г.

Руководство деятельностью радиолаборатории лежало на ее Совете, состоявшем к 1923 году из 9 лиц: В.К. Лебединский (председатель), М.А. Бонч-Бруевич, В.П. Вологдин, И.А. Леонтьев, П.А. Остряков (был первым председателем Совета), Д.А. Рожанский, И.В. Селиверстов — он же управляющий, В.В. Татаринов, А.Ф. Шорин.

Вся научно-исследовательская и технико-конструкторская работа была сосредоточена в шести лабораториях, в каждой из которых велась самостоятельная, независимая от других, работа под руководством ученого специалиста. Две лаборатории, руководимые В.К. Лебединским и Д.А. Рожанским, носили характер почти исключительно научно-исследовательский, а в четырех — М.А. Бонч-Бруевича, В.П. Вологдина, В.В. Татаринова и А.Ф. Шорина — проводились работы обоих видов. Наряду с лабораториями в структуру НРЛ входила библиотека, конструкторское бюро, мастерские, вспомогательные технические сооружения, склады и экспедиция, бухгалтерия, административно-хозяйственный отдел.

«Пять лет работы Нижегородской радиолаборатории Народного Комиссариата почт и телеграфов. 1918–1923». Типография Радиолаборатории, 1923. С. 6–7.

Состав сотрудников РЛ развивался постоянно; вскоре после основания в нее вошли ученые специалисты: инж. В.П. Вологдин и проф. В.К. Лебединский. С 1919 года присоединились В.В. Татаринов и А.Ф. Шорин, а с 1922 г. проф. Д.А. Рожанский; одновременно увеличивался и состав подсобного персонала, и к 1920 г. число сотрудников приблизилось к 200, после чего оно мало менялось.
Параллельно с увеличением состава РЛ и расширением программы её работ увеличивалась площадь помещений, занимаемых РЛ, возводились новые постройки и технические сооружения.

«Пять лет работы ...». С. 5

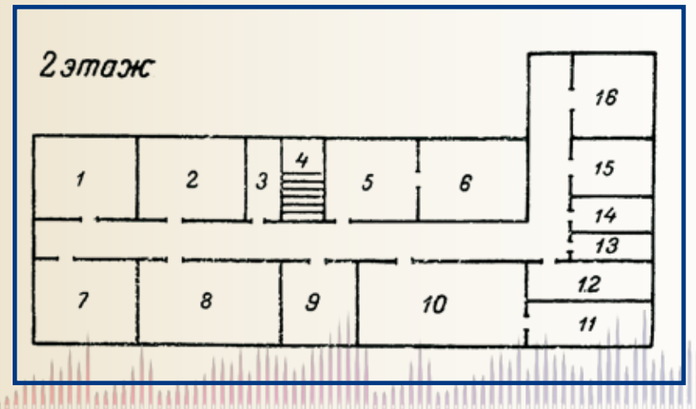
К настоящему времени усадьба, занимаемая РЛ вместе с мастерскими, силовой электрической станцией, складами, газовым заводом и флигелями, отведенными под квартиры служащих, имеет площадь около 30 000 кв. метров.
На ней расположены:
1) Большой трехэтажный корпус, занимаемый лабораториями (около 1100 кв. метров),мастерскими (около 1122 кв. метров), подстанцией с аккумуляторными помещениями (около 400 кв. метров), складами (около 250 кв. метров) и помещениями для занятий административно-технического персонала, канцелярии и бухгалтерии (около 200 кв. метров).
2) Одноэтажный корпус под мастерские (около 700 кв. метров). К данному времени занято около половины здания, остальная часть здания приспосабливается.
3) Электрическая силовая станция (площадь пола около 300 кв. метров).
4)Газовый завод (50 кв. метров).
5) Складочные помещения в виде каменных или деревянных отдельных небольших строений.
6) Три двухэтажные флигеля и два одноэтажные, занятые под квартиры сотрудников РЛ, с садом для детской площадки.
7) Свободная площадь около 3000 кв. метров для опытов с моделями антенн.
8) Разного рода хозяйственные службы.

«Пять лет работы ...». С. 5

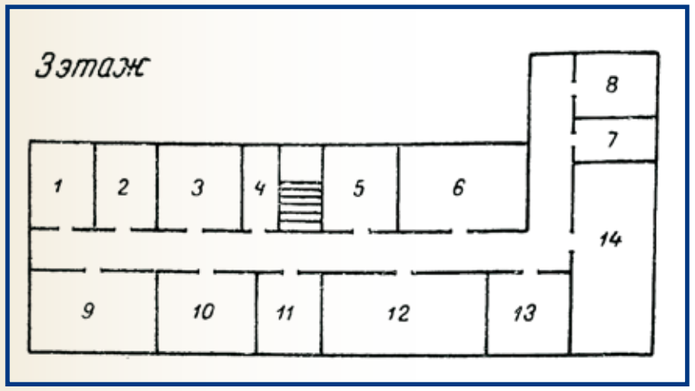
Главное здание Радиолаборатории с мачтами на крыше

ПЛАНЫ ЭТАЖЕЙ ГЛАВНОГО ЗДАНИЯ РЛ

Первый этаж. *1 — деревообделочная мастерская, а в начале 1923 года — лаборатория Д.А. Рожанского, 2 — выход во двор, 3 — ход в подвал, на силовую станцию и на склады, 4 и 5 — механические мастерские, 6 — мастерская В.П. Вологдина, 7 — вестибюль входа с набережной, 8 — механическая мастерская*



Второй этаж. *1 — лаборатория приёмников (В.Н. Листова, О.В. Лосева), 2 — измерительная, 3 — коридор для зарядки переносных аккумуляторов, 4 — лестница с первого этажа, 5 и 6 — лаборатория В.П. Вологдина, 7 — лаборатория А.Ф. Шорина, 8 — аудитория, 9 — лаборатория и кабинет редактора В.К. Лебединского, 10 — лаборатория М.А. Бонч-Бруевича и С.И. Шапошникова, 11 и 12 — лаборатория П.А. Острякова (с 1920 года, включая и комнату 13, лаборатория В.В. Татаринова), 14 — жилая комната, впоследствии кабинет М.А. Бонч-Бруевича, 15 — откачечная электронных ламп, 16 — химический кабинет.*



Третий этаж. *1 — кабинет помощника управляющего лабораторией, 2 — кабинет управляющего, 3 — бухгалтерия, 4 — коридор, 5 — кабинет начальника мастерских, 6—8 — ламповые мастерские и тренировочные, 9 — библиотека, 10 — конструкторское бюро, 11 — канцелярия, 12—14 — ламповые мастерские и тренировочные*

Улица Минина, дом 10а

Работа, произведенная по отдельным лабораториям РЛ.

В ЛАБОРАТОРИИ М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА

С 1922 года в НРЛ проводились изыскания новых конструкций радиоламп для разных условий работы. М.А. Бонч-Бруевич впервые предложил использовать геттер – тончайший слой испаренного на стенку стеклянного баллона щелочного металла, поглощающего остатки газа. Этот метод нашел широкое применение в мировой технологии производства радиоламп.

Х.А. Иоффе. Приборы Нижегородской радиолаборатории имени В.И. Ленина, хранящиеся в Центральном музее связи имени А.С. Попова / Памятники науки и техники. 1986. – М.: Наука. 1987. С. 60

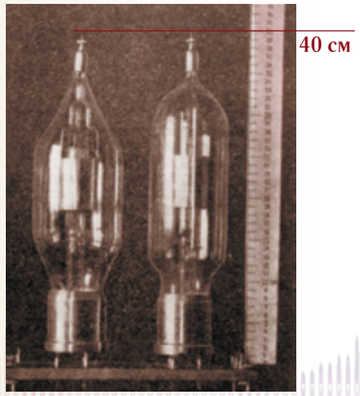
М. А. Бонч-Бруевич закончил разработку ламп с внешним охлаждаемым водой анодом мощностью в 12,5 и 25 квт. Читаем в журнале «Телеграфия и телефония без проводов»:

Произведены предварительные испытания только что законченной **новой мощной лампы.** Пока с одной лампой получена мощность в антенне около 12½ kW при 20 kW потребления; предполагается, что, после изменения некоторых деталей, мощность может быть еще увеличена. Новая лампа имеет внешний медный анод (служащий баллоном), который охлаждается водой. Длина анода 45 см, диаметр 7 см, длина стеклянного горла около 30 см. Сетка длиной 35 см и диаметром 4 см из молибденовой проволоки. Вольфрамовая нить в виде ряда нитей, собранных в арфу, имеет петлеобразную форму. Полная длина ее 54 см. Ток накала около 70 *A*. Анодное напряжение 6000 *V*.

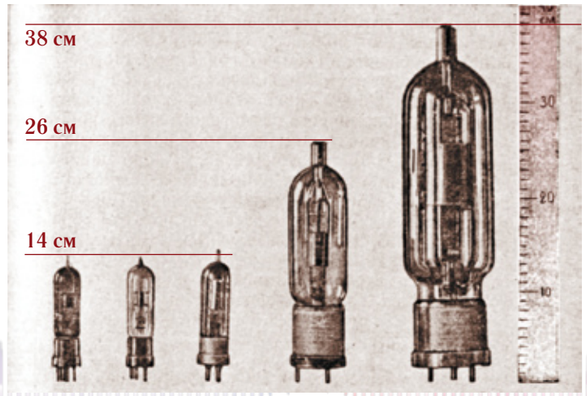
ТиТбп. 1923. № 19. С. 204

Наиболее распространенными приемно-усилительными лампами НРЛ были триоды небольшой мощности. Лампа ТВ (с торированным катодом) была сконструирована для разработанного в НРЛ весьма экономичного радиовещательного приемника «Микродин»; лампа УА предназначалась для усилителей высокой и низкой частоты гетеродинов. Лампа УВ имела большую, чем УА, мощность (до 10 Вт). В связи с открытием границ для торговли и получением первых партий наиболее пригодных для радиотехнических устройств материалов в 1922–1923 годах в НРЛ были разработаны генераторные лампы без принудительного охлаждения с молибденовыми и танталовыми анодами, в частности, типа ГИ (мощность 150 Вт) и ГО (500 Вт). На лампах ГИ и ГО были построены Екатеринбургский радиотелеграфный передатчик мощностью 4 кВт в антенне (1923 год), положивший начало замене искровых передатчиков ламповыми на областных радиостанциях; передатчик первой советской регулярной коротковолновой линии радиосвязи Москва –Ташкент (1927 год); передатчики «Малый Коминтерн», введенные в эксплуатацию в 1924–1928 годах во многих городах страны в период становления передающей сети советского радиовещания.

Х.А. Иоффе. Приборы Нижегородской радиолаборатории... С. 64



Танталовые лампы 1/2 kW. 1922 год. Пять лет работы НРЛ... С. 13.



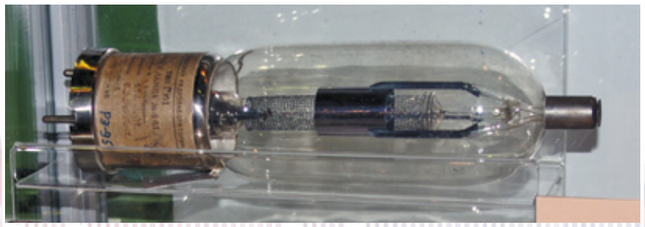
Лампы ТВ, УА, УВ, ГИ, ГО (1922–1924). Х.А. Иоффе. Приборы Нижегородской радиолаборатории... С. 59

Группа сотрудников лаборатории М.А. Бонч-Бруевича (слева направо): 1-й ряд – Р.Н. Серебренников, А.М. Гнусин, С.О. Шатров; 2-й ряд – Н.С. Новиков, А.Г. Хохлов, С.И. Шапошников, В.А. Авдентов, Д.Е. Маляров, В.К. Ге

Генераторная лампа «ГО». 1923–1925 годы. Из каталога ЦМС имени А.С. Попова «История радиосвязи». С. 109

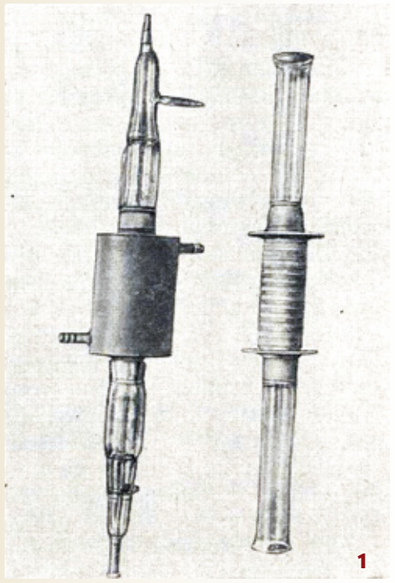
Приемно-усилительная лампа «УА-1». 1922–1924 годы. На цоколе гравировка: «Made in Russia. Радиолаб»

Приемно-усилительная лампа «ДА». 1924–1925 годы



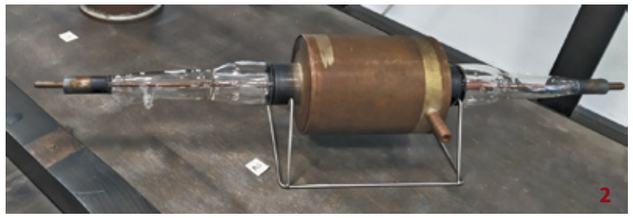
Генераторная лампа «ГИ-1». 1923–1924 годы. Из экспозиции ЦМС имени А.С. Попова. https://www.chipmaker.ru/gallery/

Использование тугоплавких металлов вольфрама и молибдена, закупленных за границей, позволило усовершенствовать 5-киловаттные генераторные лампы с водяным охлаждением.



Первоначальная модель лампы была переконструирована: выводы объединялись в одном стеклянном изоляторе, напаянном посредством платинового перехода на медный цилиндрический анод с одного (верхнего) торца. Сетка представляла собой плетеную молибденовую сеть, натянутую на каркас из вольфрама и молибдена, а катод – вольфрамовую спираль. Это позволило в период 1923–1927 гг. увеличить мощность лампы до 25, потом 40 и 60 кВт. На лампах этого типа был создан передатчик новой, мощнейшей в Европе, 40-киловаттной радиовещательной станции («Новый Коминтерн»), открытие которой состоялось 1 марта 1927 г.

Х.А. Иоффе. Приборы Нижегородской радиолаборатории... С. 63



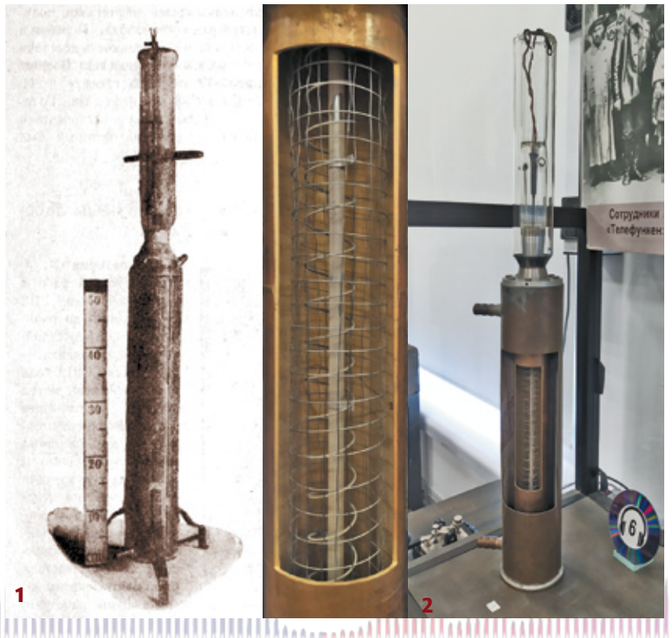
Генераторная лампа с внешним медным анодом 5 кВт. 1 – Х.А. Иоффе. Приборы НРЛ... С. 61; 2 – из экспозиции Музея «Нижегородская радиолаборатория»

Из жизни Нижегородской Радиолаборатории.

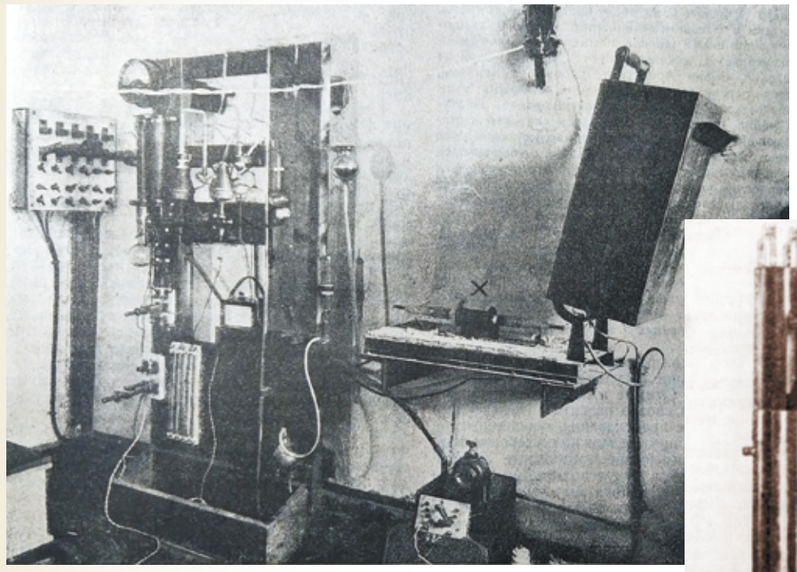
В апреле 1923 года закончилась разработка генераторной лампы мощностью 12,5 кВт, вскоре была создана 25-киловаттная радиолампа. В журнале «Телеграфия и телефония без проводов» появилась информация о повышении мощности новой лампы до 28 кВт:

В лаборатории М. А. Бонч-Бруевича. — Продолжались опыты с вновь сконструированной мощной лампой, причем удалось получить мощность в антенне до 28 киловатт. Измерения отдачи (произведенные методом учета тепла, выделяемого на аноде лампы) показали, что кпд достигает 70%. В настоящее время, повидимому уже не представит особых трудностей постройка ламп мощностью в 100 kW.

ТиТбп. 1923. № 20. С. 327



Лампа мощностью 25 кВт М.А. Бонч-Бруевича с внешним медным анодом 1923 года. 1 – Из «Пять лет работы НРЛ...» С. 14; 2 – из экспозиции Музея «Нижегородская радиолаборатория»



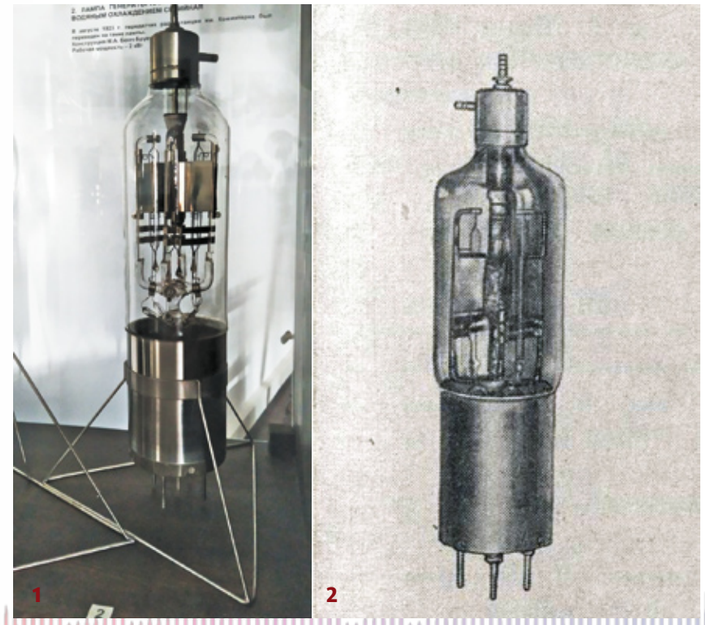
Мощная лампа (х) на насосе в Нижегородской радиолаборатории. Техника связи. № 1–2. 1923. С. 13

Лампа мощностью 25 кВт с наружным водяным охлаждением. Стоит сборщица О.Н. Соболева.

В мае 1923 года под руководством М.А. Бонч-Бруевича на радиостанции имени Коминтерна установлены новые двухкиловаттные лампы, а общая мощность станции увеличена до 30 кВт. «Коминтерн» сохранял свое лидерство в мире по мощности.

Свой окончательный вид 2-киловаттная лампа с водяным охлаждением приобрела в первой половине 1923 года.

Конструкция электродов осталась прежней, стеклянный баллон стал цилиндрическим, была упрощена конструкция устройства водяного охлаждения. Эти лампы получили название ОТБ, затем МВ. В августе 1923 года передатчик радиостанции им. Коминтерна был переведен на такие лампы (*Х.А. Иоффе. Приборы НРЛ... С. 63*).



Генераторная лампа с внутренним водяным охлаждением типа МВ серийная. 1 – Из экспозиции Музея «Нижегородская радиолаборатория»; 2 – *Х.А. Иоффе. Приборы НРЛ... С. 62*

В 1923 году в НРЛ был сконструирован ламповый радиотелеграфный передатчик для Екатеринбургской станции. Это был первый опыт применения ламповых передатчиков Нижегородской радиолаборатории в отдаленном от центра пункте. Кроме того, на станции впервые в СССР применено питание анодных цепей ламп переменным током, благодаря чему радиостанция не имела почти никакой машинной установки: энергия доставлялась от городской станции, трансформировалась и выпрямлялась статическими преобразователями и, наконец, опять же статическим преобразователем – лампой – обращалась снова в переменный ток, но уже высокой частоты. Особенности этого передатчика изложены в статье инженера радиолаборатории С.И. Шапошникова «Ламповый передатчик с ртутным выпрямителем в г. Екатеринбурге» в журнале «Телеграфия и телефония без проводов» (1923. № 22. С. 497–504). Автор подробно описывает хронологию строительства передатчика, расположенного в с. Шарташе, в 8–10 верстах от Екатеринбурга, в лесистой местности.

В первых числах ноября 1923 года закончили сооружение здания, мачт, сети с заземлением и электрической подстанции. К этому времени на станцию доставили ламповый передатчик и ртутный выпрямитель конструкции В.П. Вологдина. Передатчик работал на четырех 4-камерных радиолампах мощностью 2 кВт с водяным охлаждением системы М.А. Бонч-Бруевича.

6 ноября в 19 часов был включен передатчик, и через час получена радиограмма из Челябинска, сообщавшая о великолепной слышимости новой радиостанции.

Ламповый передатчик с ртутным выпрямителем в г. Екатеринбурге.

Инж. С. И. Шапошникова.

В конце ноября с. г. начала свои действия Екатеринбургская радиостанция, построенная в с. Шарташе, в 8—10 верстах от г. Екатеринбурга, в лесистой местности.

Здание, мачты, сеть с заземлением и подстанция были закончены в первых числах ноября. К этому времени на станцию были доставлены и начаты сборкой ламповый передатчик и ртутный выпрямитель, изготовленные Нижегородской Радиолабораторией.

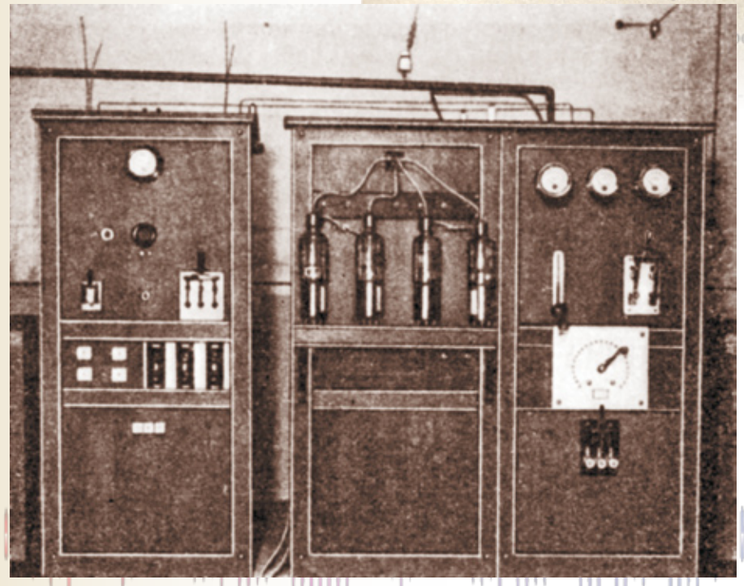
6 ноября в 19 часов был окончен ввод заземления, передатчик включен, и через час была получена радиограмма из Челябинска, сообщающая о великолепной слышимости новой радиостанции.

Здание деревянное, одноэтажное, с трех‘этажной надстройкой для водяного бака и других надобностей.

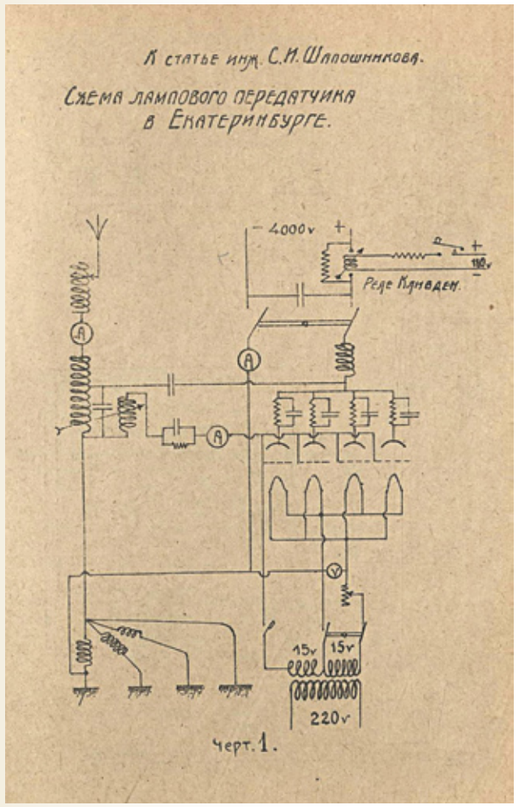
Две мачты по 100 мт расположены на расстоянии 120 мт одна 4 шестивершковых бревна каждая. ов. Реи прикреплены особо жестким

х колбас, по 7 пятимиллиметровых

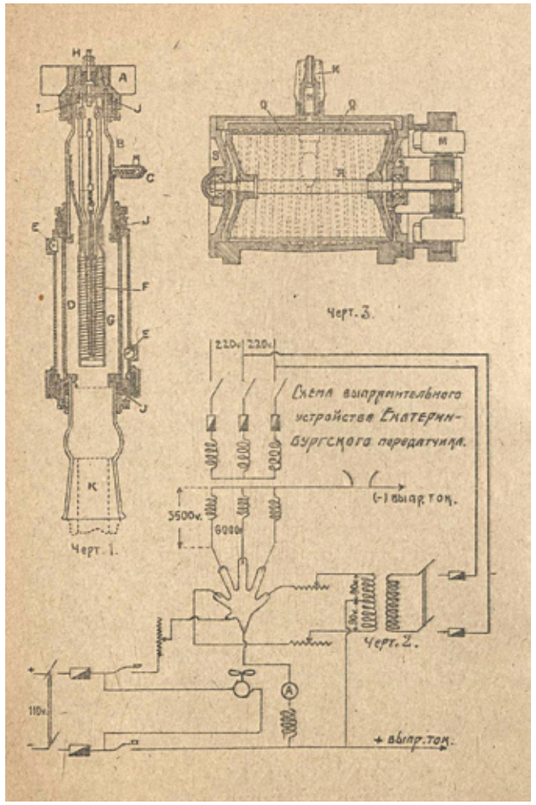
ТиТбп. 1923. № 22. С. 497



Распределительный щит Екатеринбургского передатчика



ТиТбп. 1923. № 22. С. 501



ТиТбп. 1923. № 22. С. 502

Приемная комиссия от Уральского ПТ округа, в состав которой вошли научные и технические силы г. Екатеринбурга, 20 ноября произвела испытание и приемку передатчика.

Комиссия отмечает высокий коэффициент полезного действия установки, легкость и скорость всех манипуляций, как то: пуск в ход, перестройка и остановка, признает оборудование передатчика вполне удовлетворительным и целесообразным, а следовательно преемлемым к пуску в эксплуатацию (***ТиТбп. 1923. № 22. С. 503***).

В статье приводятся выдержки из сообщений, полученных в ходе пробной эксплуатации передатчика.

Во время настроек и испытаний передатчика, а также в течении трехдневной пробной эксплоатации передатчика, получен ряд сообщений, из которых ниже приводятся лишь выдержки:

6 ноября. Челябинск слышит очень хорошо. Тон хороший. И затем: слышно великолепно, чистый тон, слышимость превышает до 4—5 раз другие станции.

7 ноября. Омск слышит хорошо.

7 ноября. Обдорск всё время слышит превосходно.

12 ноября. Москва—узел слышит удовлетворительно, тон хороший.

12 ноября. Ташкент слышит хорошо, тон чистый, работа четкая.

13 ноября. Оренбург слышит хорошо.

14 ноября. Новониколаевск слышит отлично.

15 ноября. Харьков слышит отлично, тон великолепный.

ТиТбп. 1923. № 22. С. 503–504

Испытания этой станции, предпринятые комиссией Отдела Радиосооружений НКПиТ, свидетельствовали о полном соответствии заявленных характеристик станции реальным и о ее высоком КПД, составившем 35 % (*«Техника связи». Т. II. Вып. 3–4. С. 323–330*).

В ЛАБОРАТОРИИ А.Ф. ШОРИНА

Достигнуты значительные успехи в телеграфировании быстропеременными токами по железным проводам на расстояние 400—450 верст.

В лаборатории А. Ф. Шорина. **Телеграфирование быстропеременными токами.**—В марте месяце были произведены испытания установки для телеграфирования быстропеременными токами по железным проводам при одновременной работе на этих же проводах аппаратов, работающих от аккумуляторных батарей (на постоянном токе). Установки были спроэктированы для работы на расстоянии 400—450 верст по 4 мм проводу с аппаратами Юза.

Каждая станция состояла из приемного и передающего устройства. Передающими генераторами были бывшие под руками небольшие машинки переменного тока в 500—600 периодов мощностью около 100 ватт, полезная нагрузка от которых бралась не более 20 ватт. Приемные устройства были приспособлены для одной станции с накалом катодной лампы от батареи, а в другой с накалом от городской сети переменного тока. Анодное напряжение бралось от телеграфных батарей в конторах, на которых работали все аппараты конторы. Приемные и передающие устройства подключались к линейному проводу через конденсаторы. Затем следовали фильтры, при помощи которых освобождались от мешающего действия аппаратов постоянного тока, работающих на этом проводе. Приемные токи действовали на сетку приемной лампы, в цепи анода которой были включены приемные электромагниты аппаратов.

Поверка изготовленных станций была произведена между г. Нижним-Новгородом и г. Владимиром на расстоянии около 250 верст. На линию, оборудованную аппаратами Морзе, были подключены станции на быстропеременном токе с аппаратами Юза. Этот аппарат был выбран для включения, как наиболее капризный и грубый.

Работа между вышеуказанными городами шла на обоих системах одновременно, причем все аппараты друг другу не мешали. Для поверки устойчивости была произведена проба *беспрерывной* работы в обе стороны в течении 5 часов, причем выяснилась полная устойчивость систем. Каждый аппарат работал вполне нормально. Ленты продолжительного обмена с соответствующими актами направлены в Н. К. П. и Т. Необходимо отметить, что линия Н.-Новгород—Владимир имеет на своем пути два кабельных участка, первый в Нижнем-Новгороде через Оку, а второй во Владимире. Никаких неисправностей при работе быстропеременным током в кабелях обнаружено не было. В телеграфной конторе Н.-Новгорода работал ряд аппаратов различных других систем, Бодо 4-х кратный, Юз, Морзе, причем работа быстропеременным током никаким образом не отражалась на этих аппаратах.

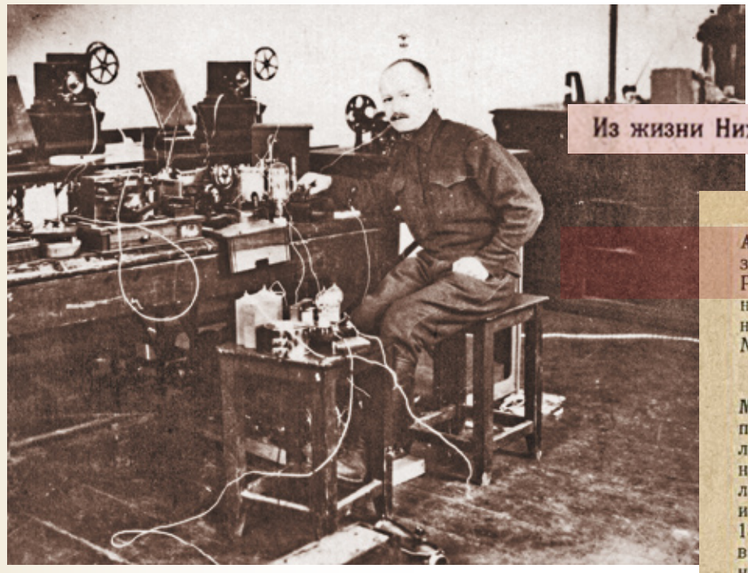
При испытаниях был произведен ряд измерений, а кроме того снято большое количество осциллограмм рисующих полную картину происходящего процесса. Результаты измерений и подробное описание послужат темой для специальной статьи.

В лаборатории заканчиваются работы по разработке и конструированию станций, работающих на 1000 верстное расстояние по железным проводам без трансляций, а также и специальные трансляционные устройства для работы быстропеременными токами для всех систем телеграфных аппаратов.

Наиболее устойчивым аппаратом на переменном токе является аппарат Бодо; для включения в схему он не требует значительных переделок.

Вышеуказанное качество и большая пропускная способность заставляют предполагать, что он будет одним из наиболее распространенных аппаратов, работающих на переменном токе.

ТиТбп. 1923. № 19. С. 202—203



Из жизни Нижегородской Радиолаборатории.

А.Ф. Шорин в своей лаборатории в НРЛ

Под руководством М.А. Бонч-Бруевича и А.Ф. Шорина в НРЛ конструировали громкоговорители. Уже в конце апреля 1923 года громкоговорители с усилителями, разработанные нижегородцами, обслуживали XII съезд ВКП(б) в Большом Кремлевском дворце, а 1 мая они были использованы на площадях для трансляции концертов, передававшихся станцией имени Коминтерна (*В.Ю. Рогинский. Михаил Александрович Бонч-Бруевич. — М., Л.: «Наука», 1966. С. 99*).

РАБОТЫ В.П. ВОЛОГДИНА

Машины высокой частоты профессора В.П. Вологдина были установлены на Шаболовской и Ходынской радиостанциях и в Нижегородской радиолаборатории.

В.П. Вологдин (стоит третий слева) с сотрудниками у 50-киловаттной машины высокой частоты

А. Ф. Шорин Советом РЛ удостоен звания ученого специалиста Ниж. РЛ НКПиТ за его работы, сделанные в РЛ, имеющие важное значение для практики (докладчик проф. М. А. Бонч-Бруевич).

Машина высокой частоты 3 kW сист. проф. В. П. Вологдина была установлена для опытов, согласно пожелания Связьплана, в Москве на Шаболовской радиостанции. Опыты производились 15—19 апреля от 12 до 13 ч. и от 20 до 21 ч. моск. декр. врем. Мотор питался непосредственно от городской сети 120 V трехфазного тока. Машина высокой частоты через трансформатор частоты, выделявший четвертую гармонику (λ = 3800 мт), работала на антенну Шаболовской радиостанции, причем ток в антенне обычно был 20 *А*. Манипуляция велась на дроссель, включенную в антенный контур, которая при нажатии ключа насыщалась постоянным током около 0,2 *А*. В дальнейших опытах ток управляющий дросселью проходил непосредственно через реле от передатчика Уитстона.

Были получены телеграммы из различных городов о хорошей слышимости, в частности из Иркутска, Ново-Николаевска, Севастополя, Ростова-на-Дону.

Сила приема в Петрограде на усилитель 3-тер простой схемой в 1—2 Ω (параллельных) при сопротивлении двойного телефона 7300 Ω.

Посторонние гармоники отсутствовали и, несмотря на то, что специальных регулирующих обороты приспособлений не было, устойчивость тона оказалась достаточной, что подтверждается многочисленными телеграммами.

Машина в. ч. 50 kW сист. проф. В. П. Вологдина на Московской Ходынской радиостанции установлена. Дальнейшее оборудование задержалось запоздавшей весной, помешавшей окончанию строительных работ.

Машина в. ч. в 150 kW сист. проф. В. П. Вологдина начата сборкой в Нижегородской радиолаборатории.

ТиТбп. 1923. № 19. С. 201—202

В ЛАБОРАТОРИИ В.В. ТАТАРИНОВА

В 1921–1923 годах исследовались незатухающие колебания связанных контуров.

В.В. Татаринов выполнил теоретическую работу, связанную с моделированием процесса передачи радиосигналов двумя различными волнами при помощи одной антенны. Проведены также были предварительные опыты двойной радиопередачи по разработанной им схеме с использованием 2-киловаттной машины В.П. Вологдина. При приеме получалось впечатление одновременной работы двух разных станций.

В.В. Татаринов

ТиТбп. 1923. № 20. С. 245 – 250

Двойная радиопередача.

В. В. Татаринова.

На страницах настоящего журнала мною уже был однажды вкратце изложен принцип применяемого мною способа двойной радиопередачи.[1]) Это принцип „многократного резонанса". Сущность его заключается в том, что два связанных колебательных контура дают кривую резонанса с двумя максимумами, соответствующими двум волнам связи системы, λ_1 и λ_2. Если мы будем действовать на такую систему двумя независимыми генераторами, вызывающими в ней вынужденные незатухающие колебания, то оба периода будут существовать в ней независимо один от другого. Генераторами вынужденных колебаний могут быть, как я уже говорил в цитированной заметке, или ламповые генераторы с усилительной схемой, или машины высокой частоты.

Одним из практических результатов этих исследований является разработанный в лаборатории способ одновременной радиопередачи двумя волнами с одной антенны. Первые опыты такой передачи из Нижнего в Москву произведены осенью 1923 г.

В 1923 году начаты работы по исследованию моделей антенн и различных типов заземлений и противовесов, причем разработан метод определения на лабораторных моделях (1:100) емкостей, самоиндукций и кривых удлинения проектируемых антенн. Для этой цели выработана схема генератора сверхрадиочастоты и построен и градуирован при помощи системы Лехера волномер для волн от 7 до 65 м.

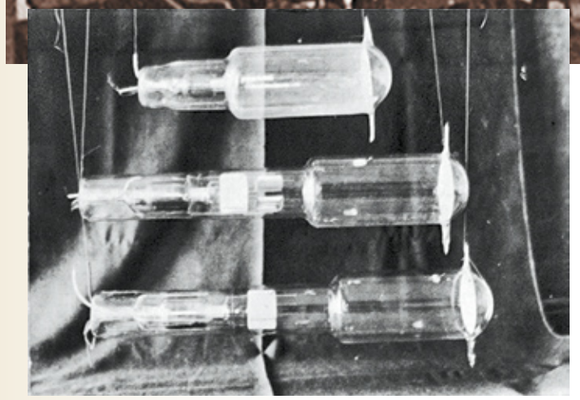
В связи с работами по исследованию моделей антенн находится выполненная в 1923 г. студентом-практикантом В.П. Яковлевым работа по исследованию явления скин-эффекта в антенных канатиках

Кроме того в лаборатории производились испытания разных типов катодных реле, причем было обнаружено и исследовано в общих чертах явление получения положительных зарядов на сетке триода.

Пять лет работы НРЛ... С. 19–20

В ЛАБОРАТОРИИ Д.А. РОЖАНСКОГО

Д.А. Рожанский



Типы «Брауновских» трубок

Типы диаграммы, получаемой с помощью «Брауновской» трубки

Главные работы лаборатории Д.А. Рожанского заключаются в следующем перечне:

1) Разработка типа осциллографа с брауновской трубкой, Закончившаяся изготовлением лабораторных моделей, действие которых было проведено при многих работах с токами высокой частоты.

2) Исследование затухающих колебаний с помощью резонансных кривых.

3) Исследование модели антенны и противовеса для Октябрьской радиостанции (б. Ходынской) (доклад в Связьплане в сентябре с/г.).

4) Разные работы с применением осциллографа с брауновской трубкой, как то: исследование динамических характеристик триода, исследование магнитных свойств железа при высоких частотах, исследование модуляции

Пять лет работы НРЛ... С. 20

В ЛАБОРАТОРИИ В.К. ЛЕБЕДИНСКОГО

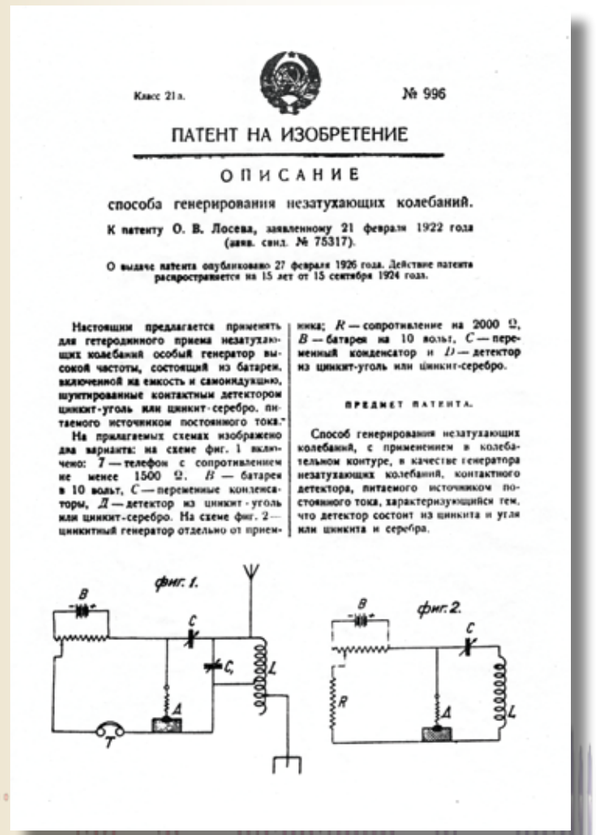
Были проведены исследования экранирующего действия проводников, находящихся вблизи колебательного контура (начаты Н.И. Полтевым, продолжены и закончены по расширенной программе Н.А. Никитиным).

Н.Н. Тархов изучал детектирующее действие катодного реле, а Б.Ф. Архангельский – работу телефонного приемника. Особое место занимают работы О.В. Лосева.

В лаборатории В. К. Лебединского были произведены исследования: 1) экранирующего действия проводников, находящихся вблизи колебательного контура (начато Н. И. Полтевым, продолжено и закончено по расширенной программе Н. А. Никитиным), 2) детектирующего действия катодного реле (Н. Н. Тарховым), 3) работы телефонного приемника (Б. Ф. Архангельским).

Особое место занимает работа О. В. Лосева по исследованию действия изобретенного им (в бытность его в г. Твери) детектора-гетеродина; к мысли о возможности такого гетеродина изобретатель был наведен заметкой о детекторной генерации, помещенной в „Радиотехнике" № 13 (1920 г.).

Пять лет работы НРЛ... С. 20–21



Класс 21 а. № 996

ПАТЕНТ НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

ОПИСАНИЕ

способа генерирования незатухающих колебаний.

К патенту О. В. Лосева, заявленному 21 февраля 1922 года (авив. свид. № 75317).

О выдаче патента опубликовано 27 февраля 1926 года. Действие патента распространяется на 15 лет от 15 сентября 1924 года.

Настоящим предлагается применять для гетеродинного приема незатухающих колебаний особый генератор высокой частоты, состоящий из батареи, включенной на емкость и самоиндукцию, шунтированные контактным детектором цинкит-уголь или цинкит-серебро, питаемого источником постоянного тока."

На прилагаемых схемах изображено два варианта: на схеме фиг. 1 включено: *T* — телефон с сопротивлением не менее 1500 Ω. *B* — батарея в 10 вольт, *C* — переменные конденсаторы, *D* — детектор из цинкит-уголь или цинкит-серебро. На схеме фиг. 2 — цинкитный генератор отдельно от приемника; *R* — сопротивление на 2000 Ω, *B* — батарея на 10 вольт, *C* — переменный конденсатор и *D* — детектор из цинкит-уголь или цинкит-серебро.

ПРЕДМЕТ ПАТЕНТА.

Способ генерирования незатухающих колебаний, с применением в колебательном контуре, в качестве генератора незатухающих колебаний, контактного детектора, питаемого источником постоянного тока, характеризующийся тем, что детектор состоит из цинкита и угля или цинкита и серебра.

фиг. 1.

фиг. 2.

В конце 1921 года О.В. Лосев получил генерацию незатухающих колебаний с помощью детектора (Патент № 996. Способ генерирования незатухающих колебаний). В 1922 году он провел успешные опыты по использованию цинкитного детектора в качестве гетеродина для приема телеграфии незатухающими колебаниями. Тот же детектор оказался способным давать значительное усиление. Далее О.В. Лосев провел большой цикл исследований генерирующих свойств более 50 различных природных минералов и более 10 образцов синтетических кристаллов. Из них, кроме цинкита (ZnO), удовлетворительные результаты давали оловянный камень (SnO2) и некоторые сорта свинцового блеска (PbS). Наконец, в 1923 году О.В. Лосевым была завершена конструкция приемника, в котором один и тот же детекторный контакт работал в качестве усилителя сигнала, гетеродина и детектора.

Х.А. Иоффе. Приборы НРЛ... С. 65

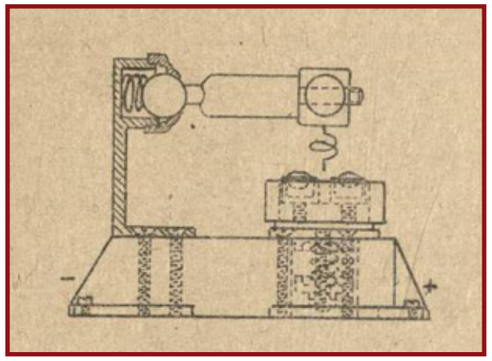
О. В. Лосев изготовляет первый приемник-гетеродин с кристаллическим детектором; производятся опыты по усилению приема затухающих станций помощью детектора.

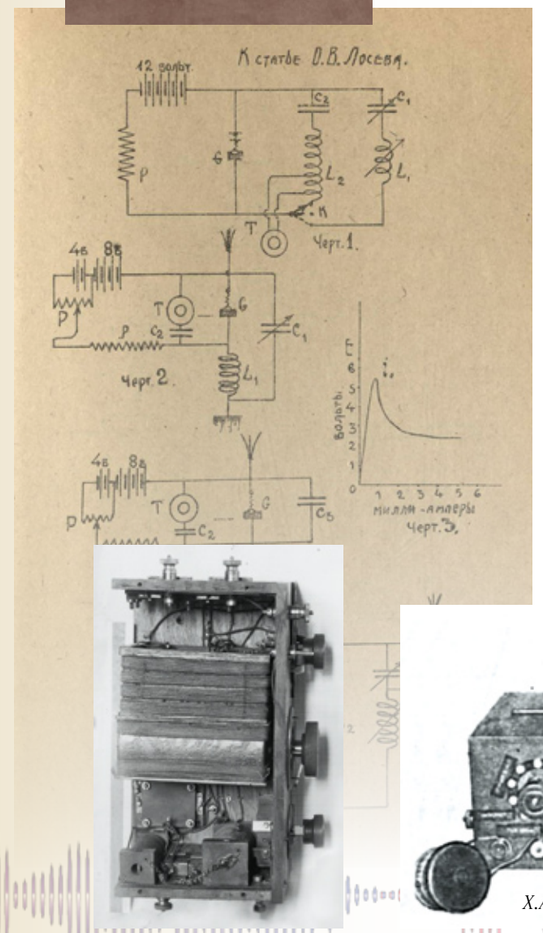
ТиТбп. 1923. № 19. С. 204

Запатентованное О.В. Лосевым устройство получило название «детекторный приемник-гетеродин». В журнале «Телеграфия и телефония без проводов» изобретатель опубликовал статью «Схема детекторного приемника-гетеродина с одним детектором» с опмсанием нового устройства, в которой показал схему конструкции цинкитного детектора, пригодной для практического использования.

Схема детекторного приемника-гетеродина с одним детектором[1].

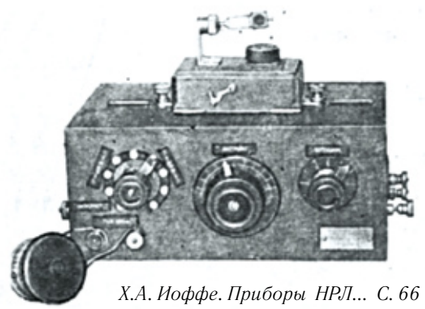
О. В. Лосева.





ТиТбп. 1923. № 22. С. 507–510

Слабым местом приемника была его чувствительность к сотрясениям, от которых терялась генерирующая точка на кристалле. Для уменьшения влияния сотрясений на контакт Лосев поместил детектор с контактной пружинкой на войлочную прокладку, все остальные детали приемника – катушки индуктивности, сопротивления, конденсаторы – были размещены в компактном деревянном ящике. Генерирующий кристалл с контактной пружинкой был заключен в деревянный футляр с откидной крышкой для регулирования пружинки, укрепленный на основном корпусе. По мере совершенствования приемника расширялся диапазон волн, на которые его можно было настраивать, были применены отдельные контуры для приема длинных и коротких волн, все ручки управления выведены на переднюю панель.



Х.А. Иоффе. Приборы НРЛ... С. 66

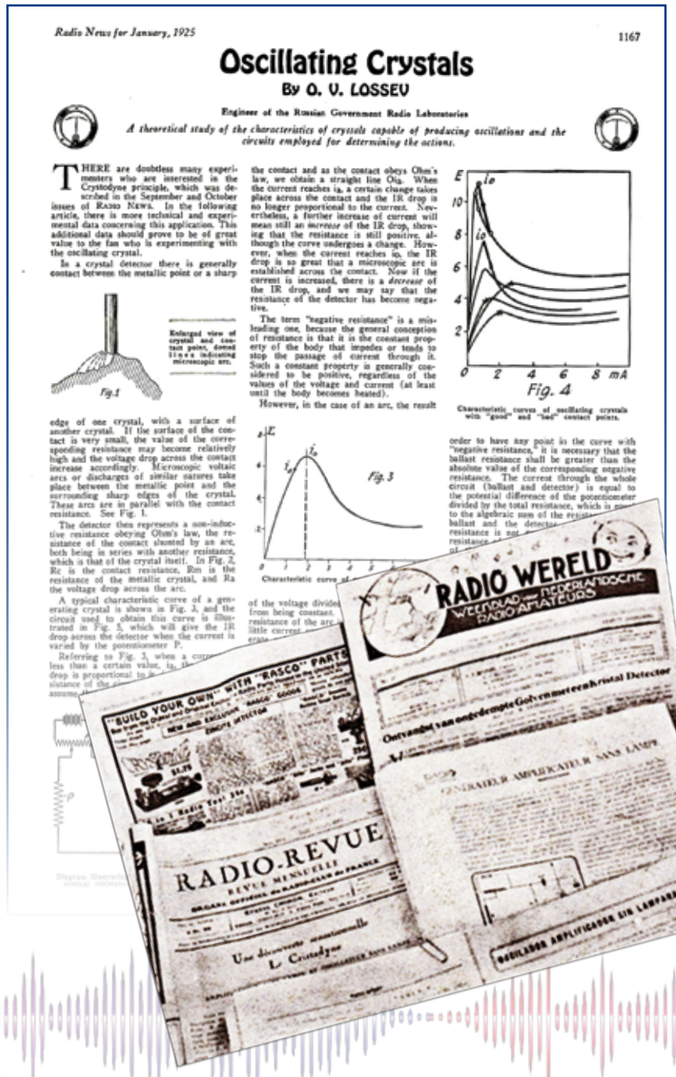
Приемники выпускались мастерскими радиолаборатории, каждый экземпляр О.В. Лосев проверял лично, и, лишь удостоверившись в полной исправности, передавал по назначению.

Для НКПиТ в НРЛ были изготовлены четыре таких приемника. На основании положительных отзывов лиц, работавших с ними, Народный комиссар почт и телеграфов специальным приказом отметил работу О.В. Лосева и премировал его.

Вскоре пришло признание зарубежных специалистов. Первыми напечатали статьи о работах Лосева французские радиожурналы. Они были удивлены новым свойствами детектора, открытыми Лосевым, – того детектора, с которым работали миллионы радиослушателей всего мира. Редакцией журнала «Radio Revue» было дано кристаллическому гетеродину название «кристадин», которое быстро получило всеобщее признание.

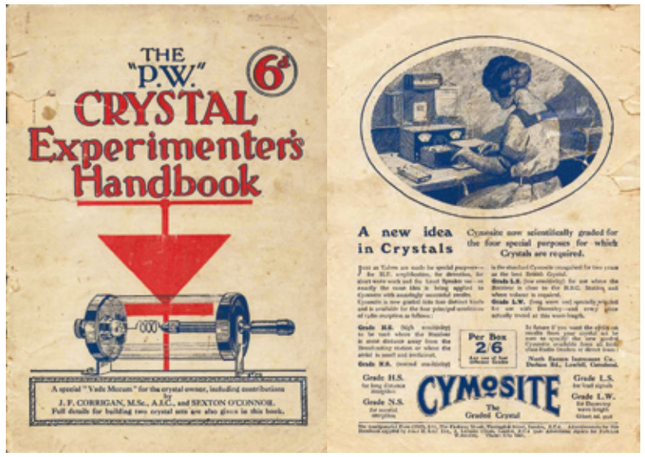
В журнале «Radio News» за сентябрь 1924 года была опубликована статья «Сенсационное изобретение» (*The Crystodyne Principle. Radio News, September, 1924, pages 294–295, 431*), в которой сообщалось об «изобретении, делающем эпоху, О.В. Лосева из государственной радиоэлектрической лаборатории в России» (*Б.А. Остроумов. О.В. Лосев – изобретатель кристадина. Цит. по кн. «Опередивший время». Сборник статей, посвященный 100-летию со дня рождения О.В. Лосева. Нижний Новгород: ННГУ. 2006. С. 111-113*)

Кристадин О.В. Лосева стал первым в истории радиотехники устройством, в котором весь путь прохождения сигнала осуществляется на полупроводнике. Идея приёмника, в котором применяются полупроводниковые приборы, вновь возродилась лишь в сороковых годах XX века. В основе раздела науки и техники, называемого полупроводниковой электроникой, лежали пионерские работы О.В. Лосева.



Радиолюбитель. 1924. № 8

О.В. Лосев



J. F. Corrigan. Crystal Experimenter's Handbook (Руководство для экспериментатора по кристаллам). Лондон, 1925

Детекторный приемник «Кристадин»» О.В. Лосева. Экспонат ЦМС имени А.С. Попова

Кристадин Лосева появился как раз в то время, когда в нашей стране набирало силу радиолюбительство, широко распространенное за рубежом. 4 июля 1923 года был издан Декрет Совета Народных Комиссаров СССР «О радиостанциях специального назначения», в котором говорилось:

I. В целях развития радиосети Союза Советских Социалистических Республик Народному Комиссариату Почт и Телеграфов предоставляется право разрешать государственным, профессиональным и партийным учреждениям и организациям на основаниях, изложенных в сем декрете, и согласно инструкции к нему (не приводится) сооружение и эксплуатацию радиостанций для специальных целей.

2. Радиостанции специального назначения разделяются на:

а) радиостанции промышленно-коммерческие;

б) радиостанции, преследующие культурно-просветительные и научные цели;

в) радиостанции любительские.

Промышленно-коммерческими считаются радиостанции, предназначенные для содействия промышленным либо коммерческим задачам коллектива, их эксплуатирующего.

Культурно-просветительными считаются радиостанции, коими ведают культурно-просветительные и научные учреждения, не использующие их для извлечения коммерческой прибыли.

Любительскими считаются радиостанции, не преследующие ни промышленных, ни коммерческих целей и устанавливаемые либо для развлечения, либо для любительского изучения радиодела.

Примечание. Принадлежность радиостанций к той или иной группе определяется Народным Комиссариатом Почт и Телеграфов.

5. На радиостанции специального назначения может быть возложено несение общегосударственных обязанностей, определяемых инструкцией к сему декрету.

6. Радиостанции специального назначения должны быть оборудованы специальными радиоприборами типов и систем, устанавливаемых Народным Комиссариатом Почт и Телеграфов, изготовленными в пределах СССР...

Примечание. Исключение из настоящей статьи допускается для радиостанций, устанавливаемых для научно-исследовательской работы с учебно-научными либо радио-производственными целями, в каковых случаях может быть допущено приобретение оборудования за границей...

9. Радиостанции специального назначения с передающим устройством должны обслуживаться квалифицированными радиоспециалистами, имеющими соответствующее удостоверение...

ТиТбп. 1923. № 21. С. 433–434

Постановление придало мощный импульс радиолюбительству и содействовало развитию в стране радиоприемной сети.

Большинство любителей делали детекторные приемники своими силами. Нижегородцы и устно, и письменно обращались за советами и консультациями в НРЛ.

В заметке «Нижегородские радиолюбители и детектор-генератор» (журнал «Телеграфия и телефония без проводов». 1923. № 22. С. 482-483) О.В. Лосев писал: «Как только появился декрет о радиолюбительстве, число нижегородских любителей сразу же удесятерилось; они целыми группами стали приходить в Нижегородскую радиолабораторию за различными объяснениями и для того, чтобы померить какое-либо сопротивление или емкость». В качестве простейшего приемника для незатухающих станций им предлагался детекторный цинкитный гетеродин, схема которого была наиболее дешевой, вполне доступной для изготовления своими средствами и не требующей никакого другого источника энергии, кроме 9 сухих элементов. Схема детекторного гетеродина была даже «положена на стол для срисовывания». Некоторые радиолюбители, не ограничиваясь только приемом, пробовали использовать цинкитный детектор в качестве передатчика.

Первый.—Жизнь заправского радиолюбителя заключается в том, чтобы расширять свои технические „дерзания". Недавно Нижегородской Радиолабораторией было получено извещение, что один американский радиолюбитель (из Калифорнии) будет вызывать ее 25 XI в шесть часов утра позывными „*TTBP*" (ТиТбп) с антенны высотою 83 фута, при мощности 250 ватт. Конечно, с антенны РЛ не удалось принять этого первого вызова из Америки, но характерно смелое желание преодолеть 10200 километров с самыми незначительными средствами, которое при исключительно благоприятном стечении обстоятельств могло бы, ведь, и исполниться. И в большой технике мы находимся в стадии чрезмерных ожиданий от радиопередачи, которые начинают уже входить в должные пределы под влиянием суровой действительности.

ТиТбп. 1923. № 22. С. 529–530

Макет кристадина О.В. Лосева

Экспозиционный модуль, посвященный О.В. Лосеву. Музей «Нижегородская радиолаборатория»

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БИБЛИОТЕКА

Успешная работа сотрудников была бы невозможной без постоянного использования учебной, научной и технической литературы – все сотрудники, от ученых специалистов до техников, нуждались в информации об отечественных и зарубежных новинках в области радиотехники, а молодежь порой – и в базовых знаниях по физике и математике. Основу фондов составила библиотека эвакуированного в Нижний Новгород Рижского политехнического института. В дальнейшем средства на закупку книг, журналов и газет закладывались в смету радиолаборатории. Некоторые издания библиотека получала в порядке обмена на журнал «Телеграфия и телефония без проводов». Библиотека НРЛ одной из первых восстановила связи с зарубежьем после снятия блокады, перейдя от случайной закупки к систематической. В 1923 году фонды библиотеки насчитывали около 3 000 томов. В библиотеку имели доступ не только сотрудники, но и нижегородцы – радиолюбители. Они могли получить и нужную книгу, и совет, и даже перевод с иностранного языка. (*По ст. Д.В. Силенко, В.П. Весновская. «Научно-техническая библиотека Нижегородской радиолаборатории»// «Нижегородский музей». 2007. № 14. С. 77–80*).

Библиотека. — была собрана по частям, путем приобретения отдельных книг и небольших партий. В настоящее время библиотека насчитывает около 3000 томов.

Восстановление связи с заграницей после окончания блокады дало возможность получать современные заграничные издания, которые поступали сначала лишь случайно. Первая систематическая закупка книг для библиотеки была произведена В. П. Вологдиным в его первую поездку в Берлин. За последнее время получка специальной литературы наладилась более или менее регулярно, хотя и далеко не в том об'еме, который желательно было бы иметь.

Пять лет работы НРЛ... С. 8

Библиотека НРЛ. Общий вид

Заведовала библиотекой **Ольга Александровна Зайцева** (1895–1957). Увлечение радио и отличное знание иностранных языков дали возможность О.А. Зайцевой делать переводы на русский язык наиболее важных статей из иностранных журналов и статей сотрудников НРЛ – на иностранные языки для опубликования в зарубежной печати. Она также ведала переводами всей международной корреспонденции, которая имела существенное значение для оценки успехов беспроводной связи на больших расстояниях. Овладев техникой фотографирования, Ольга Александровна лично фиксировала существенные моменты в разработке новой радиотехнической аппаратуры и организовала при библиотеке хранение негативов и полученных снимков.

При реорганизации НРЛ в 1929 году Ольга Александровна переехала в Ленинград и была назначена помощником библиотекаря Центральной радиолаборатории. В начале тридцатых годов О.А. Зайцева полностью переключилась на редакторскую и техническую работу по подготовке к выпуску сочинений сначала профессора М.А. Бонч-Бруевича, а затем профессора В.П. Вологдина.

В качестве секретаря и референта Ольга Александровна принимала участие в работах Ленинградского отделения научно-исследовательского института связи, затем – специального института в системе Наркомата тяжелой промышленности, научно-исследовательскую работу которого в 1935 году возглавил М.А. Бонч-Бруевич. Мужественно перенеся блокаду, Ольга Александровна стала ассистентом кафедры физики Ленинградского педиатрического медицинского института, где работала под руководством профессора Б.А. Остроумова. (*По материалам газеты «Нижегородский университет». Спецвыпуск. 2 декабря 2008 г. С. 5*).

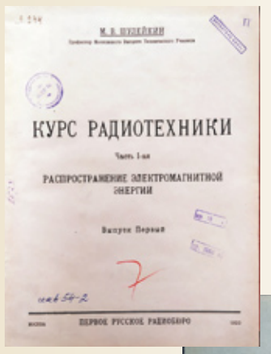
О.А. Зайцева

Л.А. Салтыков, А.А. Савельева, О.А. Зайцева, Н.Г. Головачев в библиотеке НРЛ

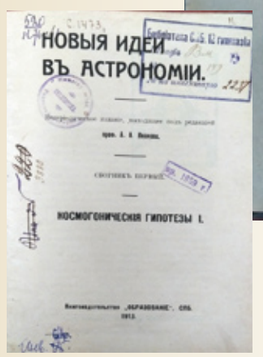
ДИНАМО-ЭЛЕКТРИЧЕСКІЯ
МАШИНЫ
Сильванусъ Томпсонъ.

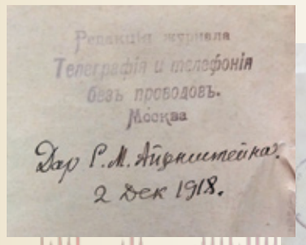
Тверской станціи
Библіотека
Искрового телеграфа.

ЭЛЕКТРИЧЕСТВО
и его
ПРИМѢНЕНІЯ.
Проф. Л. Греца.

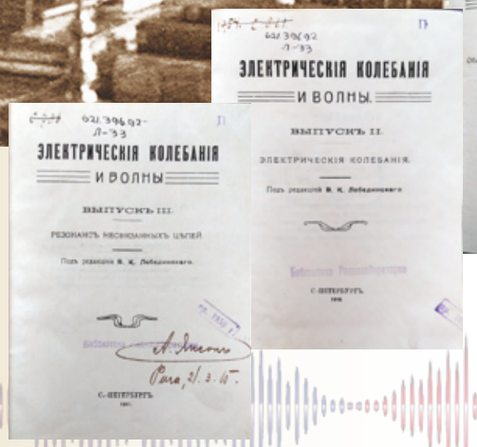

М. А. Бонч-Бруевичъ
КУРС РАДИОТЕХНИКИ
Часть 1-ая
РАСПРОСТРАНЕНІЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ ЭНЕРГІИ
Выпуск Первый
ПЕРВОЕ РУССКОЕ РАДІОБЮРО

НОВЫЯ ИДЕИ
ВЪ ФИЗИКѢ.
ПРИРОДА ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ
И РЕНТГЕНОВЫХЪ ЛУЧЕЙ.


НОВЫЯ ИДЕИ
ВЪ АСТРОНОМІИ.
КОСМОГОНИЧЕСКІЯ ГИПОТЕЗЫ I.


Редакція журнала
Телеграфія и телефонія
безъ проводовъ.
Москва
Дар Р. М. Айрапетейка.
2 Дек 1918.

ВѢСТНИКЪ
ТЕЛЕГРАФІИ БЕЗЪ ПРОВОДОВЪ.
№ 1. Ноябрь 1912 г.
Содержаніе
Адресъ Конторы и Редакціи: С.-Петербургъ, Лапушинская, 14. Телефонъ 479-96.


ЭЛЕКТРИЧЕСКІЯ КОЛЕБАНІЯ
И ВОЛНЫ.
ВЫПУСКЪ III.
РЕЗОНАНСЪ МЕХАНИЧЕСКИХЪ СИСТЕМЪ
ЭЛЕКТРИЧЕСКІЯ КОЛЕБАНІЯ
ВЫПУСКЪ II.
ЭЛЕКТРИЧЕСКІЯ КОЛЕБАНІЯ
И ВОЛНЫ.
ВЫПУСКЪ I.

В. Лебединскій
ВИЛЬЯМЪ ТОМСОНЪ
ЛОРДЪ КЕЛЬВИНЪ
1824—1907
В библиотеку РЛ
от автора
14 VII 1924.

ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

1923-й стал также годом подведения итогов пятилетней издательской деятельности НРЛ.

Издававшиеся в НРЛ журналы «Телеграфия и телефония без проводов» и «Радиотехник» (выпускался в Нижнем Новгороде в 1919-1921 годах) были необходимы для исследователей, поскольку давали возможность своевременно обмениваться опытом. В обоих изданиях принимали участие более шестидесяти авторов из двадцати городов. «Вся умственная, лабораторная и общественная радиожизнь за последние пять лет, включая сюда и самое глухое время, нашла свое отражение на страницах этих двух журналов» (*Пять лет работы НРЛ... С. 23*).

В юбилейном выпуске журнала «Телеграфия и телефония без проводов» читаем:

«ТиТбп», вышедший за свое пятилетнее существование в количестве 22 000 экз., провел типичную для этого времени жизнь, типичную для тех начинаний, которые стойко выдержали все трудности...

«ТиТбп» сделал то, что радиотехническая литература в России (начатая журналом С.М. Айзенштейна «Вестник телеграфии без проводов», 1912–1914 гг.) почти не прерывалась до настоящего момента (*ТиТбп. 1923. № 21. С. 418*).

Ниже – фрагменты отзывов на работу журнала, опубликованные в юбилейном номере (***ТиТбп. 1923. № 21. С. 421–425***).

Как только перед нами раскрылись первые страницы издаваемого Вами журнала, мы почувствовали себя объединенными в одну тесную семью, наша работа стала легче и продуктивнее и, если мы теперь являемся свидетелями многих смелых завоеваний в нашей специальности, то этим мы много обязаны вам, неустанные труженики печатного дела (*Преподаватель Электро-Минной школы Балтфлота П. Рыбкин*).

Глубокоуважаемый Владимир Константинович!
Шлю свои самые искренние и горячие поздравления Вам и Вашим сотрудникам, сумевшим при неслыханно тяжелых условиях пережитого времени создать и в течении истекших пяти лет и исключительной талантливостью руководить радиотелеграфным журналом, лучшим из когда-либо существовавших в России.
Русские радиоработники справедливо гордятся Вашим журналом, который всегда был проникнут высоким аккажемическим духом, сочетавшимся с неослабным, кровным интересом к жизни русских радиотехнических организаций и к успехам мировой радиотехники. Тем более, что «ТиТбп», как научный журнал, стоит на уровне лучших заграничных радиотехнических изданий (С. Зилитинкевич, Петроград).

Концентрация научного материала в «ТиТбп» чрезвычайно высока. Из одной тетрадки «ТиТбп» легко можно было бы выкроить три–четыре тетрадки например *Wireless World*, если разбить её содержание тем полубеллетристическим полуинформационным материалом, который характерен для иностранных радиожурналов (*И. Фрейман, Севастополь*).

В типографии НРЛ

«ТиТбп» 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 вспомнят эту великую заслугу журнала и его маститого редактора В.К. Лебединского (*С. Ржевкин, д.ч. и член совета РОРИ*)

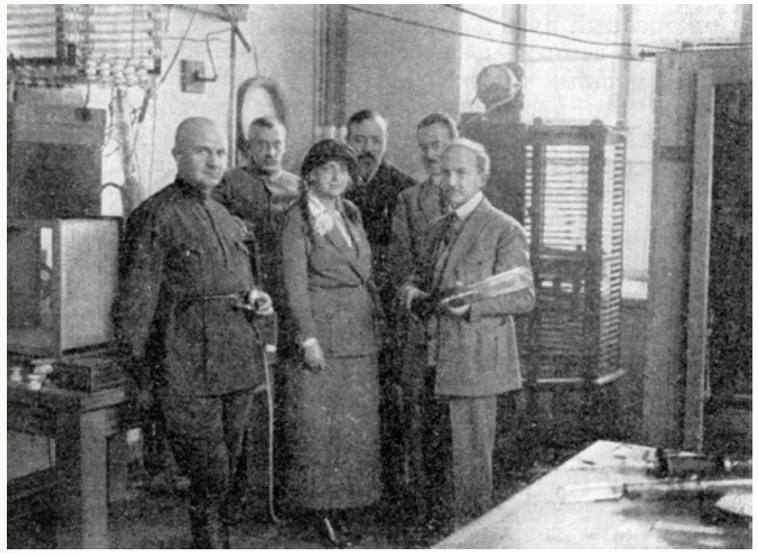
«ОСЦИЛЛОГРАФ свободных колебаний русской радиотехнической мысли», – так назвал бы я «ТиТбп»... Каждая книжка – откровение!.. Среди окружающего ледяного омертвения научно-технической мысли – яркий огонёк радио... Радиомысль живуча. недаром она одна жила среди отчаянной борьбы за свободу, среди жестокой борьбы за хлеб. Для радиомысли место было! И будет, – будет жить радиомысль! (*А. Шевцов, Москва*).

После возобновления отношений с Западом журнал «ТиТбп» стал рассылаться в различные города Европы, Америки и Азии. Сведения об интересе к журналу за границей стали поступать примерно в таком порядке: Берлин, Харбин, София, Варшава, Рига, Париж, Ревель, Лондон, Нью-Йорк, Лос-Анджелес, Брюссель, Бандоэнг (о. Ява) (Бандунг).

Знакомство с публикациями российских ученых вызывало у зарубежных коллег искренний интерес и желание своими глазами увидеть достигнутые в России результаты. Показателен в этом плане приезд в Москву из Германии в октябре 1923 года крупнейших специалистов в области радиотехники – сооснователя и технического директора компании «Телефункен» графа А. Арко (с супругой) и изобретателя лампового генератора доктора А. Мейснера. Несмотря на насыщенную программу пребывания в Москве, немецкие гости выделили один день и 15 октября посетили ставшую уже знаменитой Нижегородскую радиолабораторию.

Фирма «Телефункен» к этому времени построила в Науэне мощный машинный передатчик для международной телеграфной связи. Будучи убежденными сторонниками машинных радиотелеграфных станций, оба специалиста фирмы, тем не менее, мечтали о ламповых генераторах для постройки радиотелефонных станций.

Иностранные гости были поражены, когда М.А. Бонч-Бруевич продемонстрировал им 25-киловаттную лампу. Они тут же начали обсуждать вопрос о возможности заказа нескольких таких ламп в качестве образцов, взамен обещая оказать помощь Нижегородской радиолаборатории – предоставить ей остродефицитные высококачественные вакуумные материалы. (*По кн. В.Ю. Рогинский. Михаил Александрович Бонч-Бруевич. М.-Л.: Наука. 1966. С. 100*).



Немецкие гости в лаборатории М.А. Бонч-Бруевича. Слева направо: А.М. Любович, М.А. Бонч-Бруевич, супруга графа Арко, профессор Левитин, доктор Мейснер, граф Арко (держит в руках лампу 25 кВт)

В сопровождении замнаркома почт и телеграфа СССР А.М. Любовича Арко и Мейснер провели в Нижегородской радиолаборатории целый день. На заключительном заседании граф Арко выразил свое удивление достигнутыми результатами; он сообщил, что в Германии не удалось преодолеть технические затруднения изготовления больших ламп, которые преодолены М.А. Бонч-Бруевичем, и что после посещения радиолаборатории он изменяет свое мнение о пригодности лампового генератора лишь до 50 киловатт.

Детекторный генератор Лосева произвел на графа Арко впечатление такой новизны, соединенной с простотою, что он искал объяснение возможности появления такого прибора только в молодости изобретателя. Доктор Мейснер в своей речи полностью присоединился к мнению, высказанному графом Арко, и отметил кроме того интересные результаты, достигнутые В.В. Татариновым.

Сотрудники НРЛ с представителями фирмы «Телефункен» (Германия) графом Г. Арко (3) с супругой (9) и доктором А. Мейснером (5): И.А. Леонтьев (1), П.А. Лисенко (2), В.В. Татаринов (4), Ф.И. Ступак (6), М.А. Бонч-Бруевич (7), П.А. Остряков (8), С.И. Шапошников (10). 15 октября 1923 года

Отъезд и из Нижнего Новгорода. Слева направо: профессор Левитин, граф Арко, доктор Мейснер, П.А. Остряков, ?, супруга графа Арко, ?, ?, Г.В. Путятин, ?

Посещение радиолаборатории такими выдающимися представителями Европейской радиотехники, какими являются граф Арко и доктор Мейснер, и столь определенные мнения, какие были высказаны ими, явились прекрасным, ободряющим заключительным аккордом в пятилетней деятельности Нижегородской радиолаборатории.

Рассказывая о грандиозных успехах НРЛ, которые были достигнуты в течение первых пяти лет работы, нельзя пройти мимо радикальных изменений, произошедших в 1923 году в структуре и спектре работ радиолаборатории. Дело в том, что существование двух конкурирующих направлений в радиотехнике — машинного и лампового — под одной крышей НРЛ исподволь вело к расколу коллектива на две группы. Это усиливалось еще и тем, что финансовые трудности, связанные с общим тяжелым состоянием народного хозяйства того времени, вызывали трения между В.П. Вологдиным и М.А. Бонч-Бруевичем при размещении и выполнении заказов для той и другой группы сотрудников.

В марте 1923 г. Коллегия Наркомпочтеля назначила комиссию по обследованию НРЛ. Комиссия признала состояние лаборатории явно неблагополучным и сочла необходимым реорганизовать НРЛ.

Руководство Наркоматом обратило внимание на то, что некоторые сотрудники радиолаборатории, входящей в состав Наркомата, работают также в руководящих органах Треста заводов слабого тока, с которым у Наркомата установились взаимоотношения заказчика и исполнителя. В таких условиях совместительство было признано нежелательным. По инициативе А.М. Николаева В.П. Вологдину и А.Ф. Шорину было предложено перейти на основную работу в Трест, причем им разрешалось перевести туда тех своих сотрудников, которые дадут на это согласие. Одновременно с ними переехал в Петроград и Д.А. Рожанский. Соответственно было предложено сузить тематику работы НРЛ, сосредоточив ее на дальнейшем развитии радиотелефонии и радиотелеграфии с применением ламповой радиотехники. Техническим руководителем НРЛ стал М.А. Бонч-Бруевич, его помощниками были назначены И.В. Селиверстов и И.А. Леонтьев. Определились четыре главных направления работы коллектива: научно-исследовательское, технической разработки, контрольно-испытательное, издательское. Руководство этими отделами было поручено ученым специалистам В.В. Татаринову, Б.А. Остроумову и В.К. Лебединскому. Профессор В.К. Лебединский занимался редактированием журнала «ТиТбп» и осуществлял общее научное руководство исследовательской работой.

Сразу же после реорганизации прекратились споры сотрудников, и все их усилия были теперь направлены на решение очередных задач. Бонч-Бруевич твердо взял руководство НРЛ в свои руки. Техническая политика в радиостроительстве, которую он отстаивал, была ориентирована на широкое внедрение электронных ламп — и электронная лампа победила!

ЭЛЕКТРОННАЯ ЛАМПА ПОБЕДИЛА!