

НИЖНИЙ НОВГОРОД - СТОЛИЦА РАДИО



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



РАДИО-ЖИЗНЬ

В стенах радиолаборатории зародилась техника электровакуумного производства, способы расчёта и конструирования электронных ламп различного назначения и мощности, были разработаны методы радиотелефонирования, построено несколько десятков радиовещательных станций, в том числе и наиболее мощные, работавшие в Москве.

Здесь шло изготовление крупных машин высокой частоты, проведены первые опыты по пишущему радиоприёму с помощью телеграфной аппаратуры, широко изучены особенности возбуждения и излучения колебаний весьма высокой частоты – коротких радиоволн, условия их распространения и приёма, была организована практическая, регулярно работавшая магистральная линия радиосвязи Москва-Ташкент, доказавшая возможность круглосуточного осуществления коротковолновой радиосвязи.

Нижегородская радиолаборатория содействовала развитию радиолюбительства, организовала созыв первого радиотехнического съезда и III съезда Российской ассоциации физиков.

В лаборатории осуществлялось регулярное издание научно-технических радиожурналов «Телеграфия и телефония без проводов» и «Радиотехник», который, к сожалению, в трудных условиях того времени издавался недолго.

(см. Н.А. Никитин.
Нижегородская радиолаборатория имени В. И. Ленина. – М., 1954).

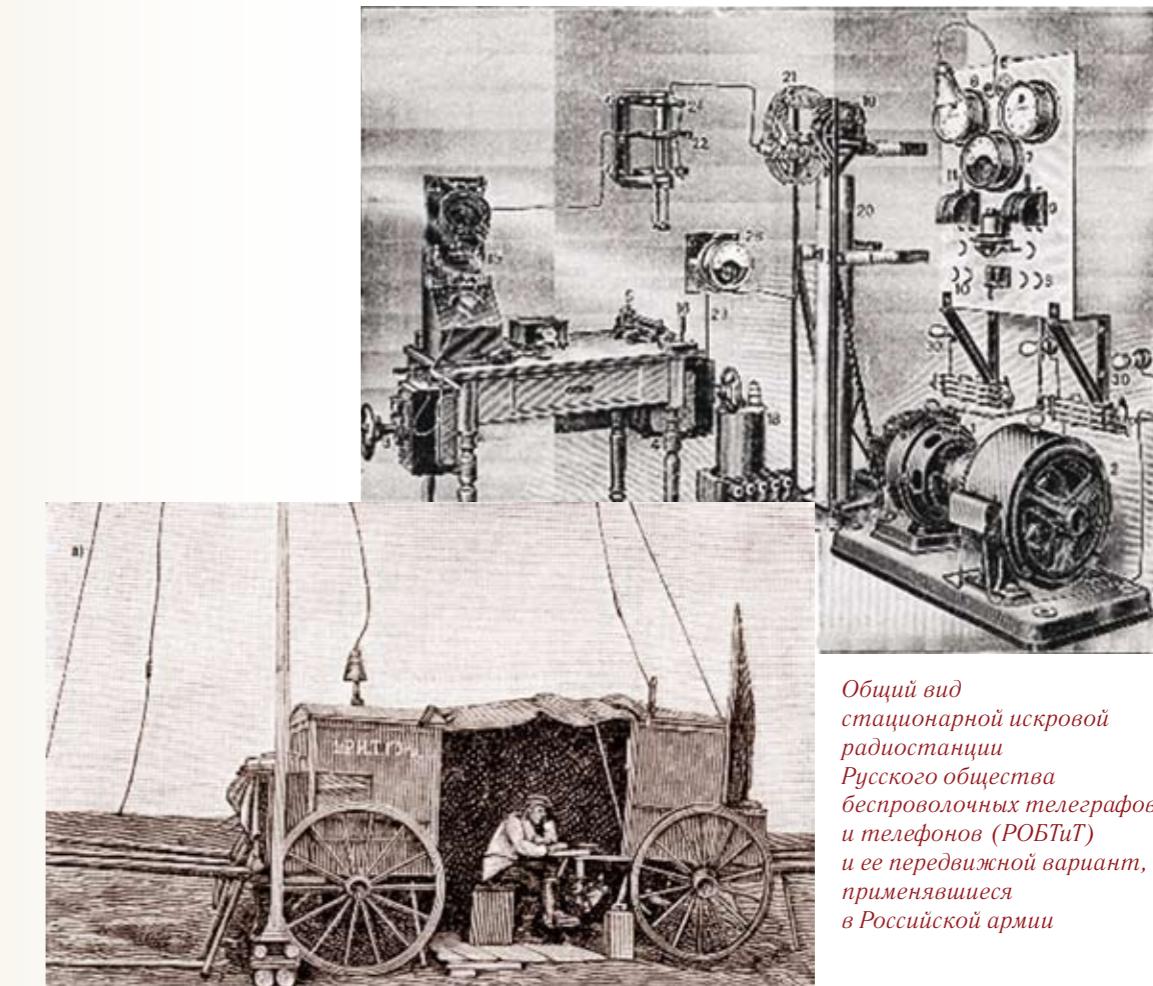
Итак, отправляемся в путешествие во времени: перенесемся в начало XX века и перелистаем страницы документов, старых газет, журналов и книг.

НЕМНОГО ПРЕДЫСТОРИИ...



1914

Началась Первая мировая война. Царская Россия, оставшаяся без прямой телеграфной связи с союзниками — Англией и Францией, была вынуждена в спешном порядке построить две мощные передающие искровые радиостанции в Царском Селе и в Москве, на Ходынском поле, а для приёма радиограмм из-за границы построить в Твери приёмную радиостанцию, которая была названа Тверской радиостанцией международных сношений.





Ходынская искровая радиостанция

Молодым солдатом в октябре 1914 года я пришел на строительство Ходынской радиостанции. Приходилось работать на строительстве бараков, на сборке и подъеме мачт, на монтаже искрового передатчика и силовой электростанции. Через полгода я был зачислен в так называемый «электротехнический класс» и стал работать электротехником на передатчике, электрооборудование которого было очень многочисленным и сложным.

Ф.Ф. Волков, комиссар
Ходынской радиостанции



Водонапорная башня и мачты
Ходынской искровой радиостанции.
Фото 1920-х годов

Ходынская радиостанция.
Подъем мачты. Фото
1920-х годов

Осенью 1920 года на Ходынской радиостанции был установлен радиотелефонный передатчик мощностью 5 квт, привезенный из Нижегородской лаборатории. Он позволял передавать в эфир человеческую речь и музыкальные произведения. Вот как вспоминает это событие А.Г. Зайковский, старший инженер МДРСВ из Челябинска: «Никогда не забуду день, когда мы, радисты, собрались в приемной комнате руководства города Челябинска для прослушивания опытной передачи по радиотелефону из Москвы. Все мы были восхищены и изумлены, услышав речь и музыку, впервые по эфиру из Москвы принесенные в Челябинск». К сожалению, качество усилителей Нижегородской лаборатории было невысоким, оно не удовлетворяло слушателей. Речь была понятна, новости интересны, но музыка сопровождалась таким количеством паразитных шумов, что трудно было понять, хорошо или плохо выступает исполнитель. Ходынская радиостанция продолжала работать на устаревшем искровом передатчике.

[https://tushinec.ru/article/
khodynskaya-radiostantsiya](https://tushinec.ru/article/khodynskaya-radiostantsiya)



Помощником начальника этой станции был назначен молодой поручик Михаил Александрович Бонч-Бруевич, незадолго до этого окончивший Петроградскую офицерскую электротехническую школу. Именно он сыграл выдающуюся роль в развитии радиотехники нашей страны.



Здание
Тверской
радиостанции



Офицеры
Тверской
радиостанции



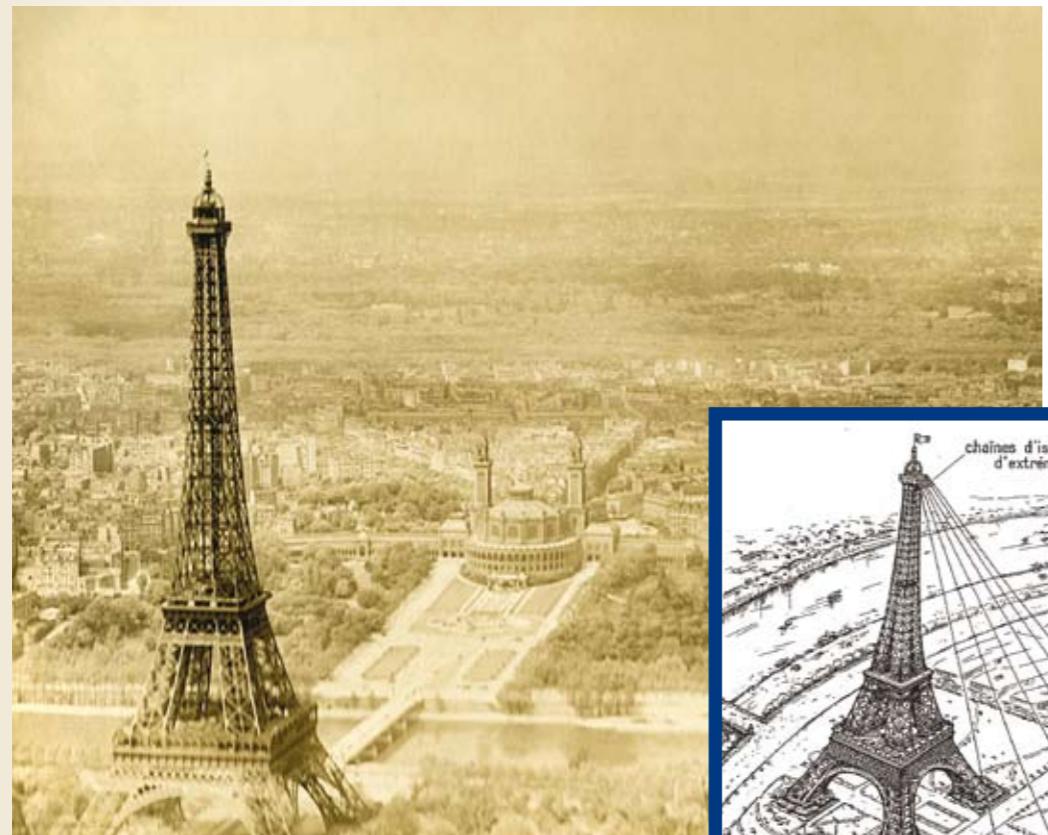
Г.В. Бурман, начальник Офицерской
электротехнической школы
(1908–1914)



М.А. Бонч-Бруевич

1915

М.А. Бонч-Бруевич изготавлил первые газовые усилительные лампы, а с их помощью осуществил уверенный приём сигналов Эйфелевой башни, пользуясь при этом самодельным ламповым приемником — гетеродином, который в то время являлся новинкой.



Эйфелева башня. Париж. Начало XX века



Эйфелева башня — антенна Парижской радиостанции

...Лампа готова, схемы лампового усилителя и гетеродина собраны. Нужно испытать их на приёме какой-нибудь радиостанции, работающей незатухающими колебаниями. Однако для такого испытания надо перенести антенный ввод в свою квартиру, т. е. совершить своего рода святотатство, потому что, Аристов, конечно, не может допустить нарушения коммуникаций и схем вверенной ему радиостанции. М.А. Бонч-Бруевич решил пойти на открытый конфликт со своим начальником и самочинно, не докладывая заранее, перетащить антенный ввод в форточку своей квартиры.

Среди солдат-слушачей у него было много молчаливых болельщиков, которые, зная от денщика поручика все подробности борьбы с начальством, всей душой были на стороне помощника начальника.

Для быстрого проведения захвата антенны было решено операцию переброски ввода осуществить перед самым началом работы Эйфелевой башни (Парижская радиостанция). Михаил Александрович приказал старшему радиотелеграфисту унтер-офицеру Кабошину перенести антенный ввод, когда часы покажут без пяти двенадцать. В это время пунктуальный капитан Аристов обычно завтракал. На этот раз обычное течение завтрака было нарушено. К удивлению капитана над столом загорелась электрическая лампа, несмотря на то, что в это время движку работать не полагалось. Капитаном овладело смутное беспокойство, и он вышел из дома. Это произошло в тот самый момент, когда унтер-офицер Кабошин, просунув в форточку квартиры Бонч-Бруевича наращенный ввод антенны, скрылся за дверью квартиры поручика.

Солидной походкой он направился к квартире помощника. Капитан решил потребовать объяснений от строптивого помощника.

Не успел ещё Аристов дойти до крыльца, как на встречу ему выбежал Бобков, денщик Бонч-

Бруевича. С разбегу он едва не наскочил на капитана и тут же, захлебываясь, отбарабанил:

— Ваше высокоблагородие, так что их благородие поручик приказал Вам доложить: Париж работает!

...Капитан направился на квартиру непокорного поручика. Здесь он увидел потрясшую его картину: обливаясь потом, ефрейтор Бобков крутит колесо воздушного насоса, где-то в углу комнаты журчит вращающийся ртутный насос (для вращения электромотора его и был пущен движок), унтер-офицер Кабошин, не обращая никакого внимания на вошедшего начальника, вертит какие-то рукоятки, а сам поручик поливает водой замазку и сургуч, уплотнявшие места соединения лампы с насосом. На всю комнату раздаётся певучая дробь передатчика Эйфелевой башни.

Громкий, уверенный приём сигналов Эйфелевой башни отнюдь не поразил капитана. Зато в своём пространном рапорте Военно-техническому управлению он красочно изобразил все преступки крамольного поручика. В конце рапорта он просил ГВТУ убрать со станции либо его, либо помощника...

Главное военно-техническое управление уважило просьбу капитана. Убрали со станции именно его. Это произошло весною 1916 г.

Муромцев... вынужден был согласиться на откомандирование капитана Аристова и замену его штабс-капитаном В.М. Лещинским, человеком исключительной энергии и организаторских способностей, годом старше Бонч-Бруевича по выпуску из инженерного училища.

П.А. Остриков.

Михаил Александрович Бонч-Бруевич. —
М: Связиздат, 1953.
https://ct4.ucoz.ru/publ/bibc4/14_p/p059/15-1-0-65



Радисты
Тверской
радиостанции

1916



Неизвестный автор. Портрет В.М. Лещинского.
Хранится в музее «Нижегородская радиолаборатория»



Катодное реле конструкции
М.А. Бонч-Бруевича. Из фондов
Политехнического музея.
<https://polytech.bm.digital/artefact/>

М.А. Бонч-Бруевич изобрел конструкцию и организовал изготовление первых российских вакуумных радиоламп (катодных реле). Его работе активно сопровождал вновь назначенный начальник Тверской радиостанции штабс-капитан Владимир Михайлович Лещинский. Самые первые модели радиолампы имели два цоколя с патронами для двух нитей накала. Когда перегорала одна нить накала, лампу переворачивали и включали другим патроном. Сделано было так потому, что процесс откачки лампы в условиях Тверской мастерской был наиболее длительным, сложным и дорогим. Аноды и сетки первых ламп изготавливались из стальной сетки. Вакуум в лампах был невысокий, и в них оставались следы газа. Первые лампы М. А. Бонч-Бруевича работали по 4 недели. Несмотря на кустарный способ их производства, они стоили 32 рубля в среднем, тогда как радиолампы, которые до войны поставлялись из Франции, стоили 250 рублей и служили не более 10 часов. Подлинный экземпляр первой Тверской электронной радиолампы конструкции М.А. Бонч-Бруевича, позднее названной лампой «Бабушкой», хранится в музее «Нижегородская радиолаборатория». Экспонат признан Памятником науки и техники I ранга.

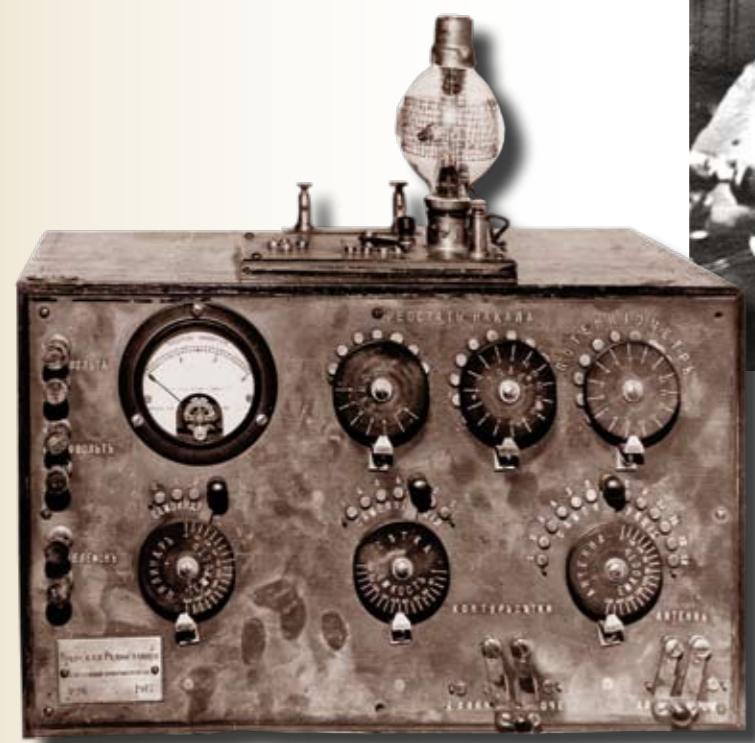
Вскоре М.А. Бонч-Бруевич отказался от резервного катода, а использование лучшего оборудования и связанное с этим облегчение условий откачки позволили перейти к выпуску чисто электронных вакуумных ламп. От прежней конструкции были сохранены лишь стальные анод и сетка, так как другими материалами для изготовления электродов М.А. Бонч-Бруевич не располагал.



Катодное реле конструкции М.А. Бонч-Бруевича
(лампа «Бабушка») в экспозиции
музея «Нижегородская радиолаборатория»

1917

Созданная при Тверской радиостанции «Внештатная» лаборатория выполнила в трудных условиях нараставших революционных событий заказ Главного военно-технического управления царской армии на изготовление 100 приёмников гетеродинов для армейских радиостанций (они назывались тогда катодными прерывателями) и комплекта Тверских электронных ламп к ним.



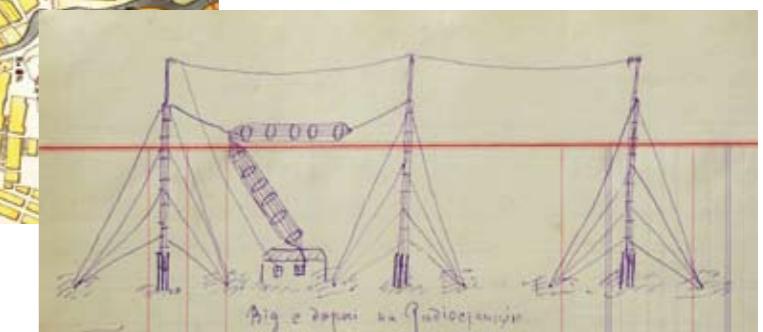
Гетеродин производства Тверской радиостанции. 1917 год



Радист Тверской радиостанции



Фрагмент плана города Твери с указанием местоположения Тверской радиостанции



<http://r3i.qrz.ru/1914.html>



Коллектив сотрудников Тверской радиостанции. На переднем плане: В.М. Лещинский (слева) и М.А. Бонч-Бруевич



— 126 —

Будущее радиотелеграфии и радиотелефонии.

Товарищи Радиотелеграфисты! В настоящем своем докладе я попытаюсь, опираясь на известные мне факты, предугадать те пути, по которым пойдет в будущем Радиотелеграфия и ее младшая сестра радиотелефония.

Главным материалом для меня служат те новые приборы, которые за время войны появились в Радиотелеграфном Кабинете Офицерской Электротехнической Школы в качестве новых образцов приборов, предлагаемых для нужд войны.

Для вас, как Радиоспециалистов, знание будущих путей Радиотелеграфии важно с двух сторон: во-первых, вы должны быть в курсе современной Радиотехники, чтобы в нужных случаях не только применить ее, но и суметь ее еще немножко двинуть вперед, ибо, товарищи, и в науке, как и везде, прогресс является результатом общих усилий, общей работы, общих наблюдений; более талантливые, более знающие только систематизируют эти наблюдения и, опираясь на них, делают новый шаг вперед по пути прогресса; с другой стороны, ваши личные интересы, чисто материальные, требуют того, чтобы вы своевременно подготовились к новым усовершенствованиям, к новым приемам работы, иначе прогресс Радиотехники оставит вас без куска хлеба. Ведь не один раз в истории технический прогресс, принося много благ всему человечеству, заставил страдать отдельные группы рабочих, связанных с данным производством.

Так это было с английскими ткачами при изобретении ткацких машин, так это может случиться и с "слушачами" при изобретении достаточно хорошего Радиотелефона; поэтому-то и нужно знать, что нас ожидает, и куда мы идем.

Главным богом повсюду Радиотелеграфии является "Ламповый усилитель". Он дает возможность усиливать звуки в телефоне приемной станции в десятки, сотни и тысячи раз в зависимости от того, сколько взято в усилителе ламп. В настоящее время принят нормальный образец с тремя лампами, но и сейчас уже имеются модели с 6, 8 и 9 лампами, и нужно сказать, что ничего не мешает итии и дальше в этом направлении.

Что же нам дает усилитель? На этот вопрос первый и самый простой ответ у вас уже имеется: 1) усилитель усиливает слабо слышимую на детектор работе и позволяет ее хорошо принимать; 2) усилитель позволяет передавать станцией данной мощности на значительно более далекие расстояния, чем при приеме на детектор, т. е. усилитель увеличивает район действия станции; 3) если приемные станции не уходят далеко от передающей, то усилитель позволяет пользоваться станциями значительно меньшей мощности, чем при приеме на детектор.

Действительно, если наш усилитель увеличивает энергию (и звук) в телефоне приемной станции в 200 раз, то очевидно, что мы вместо

16

— 127 —

какой либо мощной 300 киловаттной станции можем поставить маленькую станцию в $1\frac{1}{2}$ киловатта. Правда, что здесь есть маленькое "но", а именно: если при этом недалеко заработает "мешающая" станция, то ее звук, усиленный в две раза, может совсем заглушить нашу полевую. Но есть еще и нечто четвертое, что нам дает усилитель: это возможность уменьшать приемную сеть, уменьшать ее настолько, что она свободно помещается в комнате и даже на столе любителя Радиотелеграфии. Достигается это приемом на "замкнутый контур", на "рамку".

Замкнутый колебательный контур, как вы знаете, состоит из самоиндукции и емкости. В "рамке" самоиндукция состоит из нескольких витков проволоки на деревянной, обычно квадратной, раме или в виде плоской спирали, или в виде обычной катушки.

Рамы с небольшим числом витков применяются для приема коротких волн и обладают большими размерами; рамы с большим числом витков применимы лишь для длинных волн (в несколько тысяч метров). Конденсатор берется переменный, для того чтобы настраивать всю систему в резонанс с передатчиком. Таким образом, рамка по схеме вполне похожа на волномер. В некоторых случаях он ее вполне может даже и заменить.

Нетрудно понять, что, направляя такую катушку ребром к передающей антенне, мы заставим магнитные линии сил, создаваемые переменным током антенны, проходить через витки нашей антенны в наибольшем количестве, т. е. в этом случае индукция на замкнутый контур от передатчика будет наибольшей, и мы в апериодическом контуре, присоединенном к обкладкам конденсатора, и в усилителе получим наибольший звук. Поворачивая рамку вправо или влево от этого положения, мы получим уменьшение звука и если, наконец, мы повернем рамкуесь к антенне, то звук исчезнет совсем, так как в этом случае силовые линии лишь скользят вдоль витков самоиндукции, не пронизывая их. Таким образом, мы при помощи рамки осуществляем направленный прием. Нужно, однако, подчеркнуть, что слышимость на такую рамку через детектор очень и очень не велика и только при помощи усилителя делается возможным уверенный прием.

Прием с усилителем позволяет избежать устройства наружной сети, так как размеры рамок могут быть таковы, что рамка, заменяющая в данном случае воздушную сеть, может быть помещена в небольшой комнате. Такая установка имелась, например, во Французском посольстве (ныне закрыта по требованию Совета Народных Комиссаров). В Радиотелеграфной лаборатории Школы из рамки из 20 витков со стороной в 3 метра можно было хорошо принимать Науэн. На большой волномер Русского Общества можно принимать в той же Лаборатории Царское Село. По другим данным на рамку из 200 витков со стороной в 18 сантиметров можно принимать все мощные станции Европы. Но, товарищи, ведь такая рамка легко устанавливается уже и на столе. И все это дает усилитель. В наше время, когда идет речь о тысячах приемных станций для получения циркулярных депеш, необходимо иметь это в виду.

Практически никто не мешает нам строить рамки и больших размеров, но в этом случае их уже трудно сделать подвижными.

17

— 128 —

Непрекращенную рабочую легкую устроить на любой стенах за рамками из письменного проводника. Такая рамка должна быть обращена своим рулем к передающей радиостанции.

Что же нам дает прием с усилителем на рамку? Во-первых, он позволяет нам обходиться без трансформаторов приемной части; во-вторых, он позволяет нам определять направление на передающую станцию; в третьих, рамка позволяет нам избавиться от мешающего действия другой станции, если она лежит в другом направлении, чем наша передающая. Для этого стоит только направить обе рамки на передающую мешающую станцию, и она перестанет быть «самой»; правда, от конволяции рамки и нашей работы будет слишком слабое, но уже в меньшей степени, так как при небольших уклонениях в сторону «справочности» не стесняется. Чтобы уменьшить «ненужные» действия других станций, современные техники прибегают к помощи, называемой «изменением частоты»: при этом связи между отправкой и приемом контрастом достигается перемены, что дает при усилителе возможность уменьшать связь, ослабляться от «ненужных» действий других станций. В такой приемке можно многое антиквариат написать на рамку, тогда у нас получатся пасхалии будущего.

С изысканиями современных ученых лишь время вопрос о пищущем прогресс. В свое время пищущий прием на конверт уступил свое место приему на бумаге, так как прием на бумаге более чувствителен и менее нарушает мешающие действия громких разрядов. С появлением усилителей первая, притча проиграла отсталость, вторая же пока и остается, но есть надежда, что острой загородки избавиться от нее. Но вскоре случится, этот вопрос уже стоит на вопросы. В наступившее время пищущий прием осуществлен на Царскосельской радиостанции г. Шереметьево при помощи радио-Франка: в моей лаборатории мне удалось получить пищущий прием уже без конволяции, извлекая аппарат Морзе прямо в усиленном виде: для этого приходится лишь немного изменить его склону. Правда, что по этой склоне пока возможно принимать лишь гальваническую работу, но я уверен, что не за горах и то время, когда пищущий аппарат станет необходимой составной частью радиостанции, так как и в военной и в мирной жизни важно иметь «обеспечивающую» запись передаваемого.

И это все для усиленной. Поэтому, товарищи, обратите особое внимание на этот аппарат и поскорее ознакомьтесь с тем поблаже, где он используется широкими будущими.

Если боегон выставляется является Усилителем, то «бесен» близко: будущее видится восторженно: Радиопередача — беспроводная Телефон.

Нельзя пристально наращивать и применять линии без труда специальных полотнищ современного слуха, что недобро в современном радиотелеграфе. Сразу же приводящий телефон и телефон и вы можете различить. Ведь телефонов домашних в городах и в одном Петербурге излишне больше, чем аппаратов Морзе во всей России. Да это и понятно: речные и морские пароходы, курорты, села и пристань, различные друг от друга неподходящими проконтактами — все « заводу » для себя имеют телефон, если он будет применен такой же сложности как и

— 129 —

общественный промышленный телефон. Для армии и флота телефон дает возможность непосредственно передавать приказания по окончанию или открытию сигнальной ракете начальнику; вообще говоря, трудно даже и оценить все возможностях, которые открывает нам аппарат, давший возможность разговаривать со солдатами через без всяких промежуточных промежуточных. Вспомогите, например, путешествия по дистанциям или к далеким. Как бы было им так просто переговариваться, в случае нужды, со склонами близлежащими.

С изобретением военного телефона во всей свет изменился: появился бы сейчас промышленный радиотелеграф, обе одна бы сажи большой разницы промышленной станции: расход на содержание слухачей. Тогда бы каждая газета, каждое село, каждая любитель могли бы купить себе приемную станцию и, спокойно, не угрожая кофе стали бы слушать все сведения новости, передаваемые по телефону агентом-членом, который занимал тогда позицию географа. Видите же, товарищи, и понятно, что специальность только слухача в мире прокладки, и склонов, нужно быть и радиоинженером, чтобы в нужный момент прокладывать к новому делу установки радиотелеграфов.

Вы скажете: «но ведь радиотелефон не вовсе, он известен уже давно и сдано по его времени не получал распространения».

Да, это правда, но тот телефон получал распространение изобретение при помощи вспомогательных других, а такие установки оказались не достаточно надежными: дуга горит непрерывно, дает сильный шум в телефон и требует многочисленных и умных ухода.

Появившиеся новые телефоны получают изображение при помощи усилительных ламп, потому и не требуют никакой специальной ухода, обустроившие лампы, как и все лампы накаливания, горят весьма спокойно и равномерно. Управление аппаратом очень простое: замыкают лампу и начинают говорить; огибают передающий рубильник на прием и начинают слушать. Телефон, раз установленный, работает без отказа и не требует специальных забот.

Но телефон совершенно нет никаких движущих частей, питается он током от аккумуляторов. Вот это замечательно, товарищи, и не упускате случая познакомиться с этим поблаже, где на аккумуляторах работают и усилены, потому лучше аккумуляторов и необходимости будущему радиотелеграфу. Появившиеся в свет и находящиеся у меня приборы пока не большой мощности. Две таких станции могут поддерживать между собой уединенную связь через 15—20. Но это, конечно, только начало, в дальнейшем это может стать и очень многое anders.

Нельзя современным радиотелеграфом, благодаря звуку, не хотят и сотни лиц и не все работают практичеcки в один и тот же направление. И я уверен, что самое большое из уже через 10 лет передачи на радиотелеграфе, и передача ключом, может быть, ограничена лишь для пишущего приема, или в каких либо специальных установках.

Помимо малой мощности, современный телефон обладает еще двумя недостатками: он позволяет говорить только по телефону и не имеет никакого присоединения. Но эти недостатки легко, сравнительно, устраняются, так более, что последнее изложение присоединение в технике

— 130 —

радиотелеграфа уже известно. Если кому во времена имеется телефон на улицах, то телефон и здесь придет ему на помощь и дает громкоговорящий телефон, который и выше уже известен.

Будет и еще одно изобретение, которое тоже, вероятно, будет применено в телефоне: это говорящий кондуктор.

Опыты, произведенные мною, показали, что он хорошо передает разговор и некий человек, находящийся с ним в одной комнате, при помощи все тут же усилителями звука.

Таким образом, это можно применить для передачи в программах музыки, песни, речи и т. д.

Все это, товарищи, факты, факты настоящего; находите же мне теперь, например, из них, насколько в зарядку будущего, думая, что дальше не скажешь.

Но практическая радиотехника в частной квартире гражданства будущего: избывающей стоянки из них радио и усиливать. Резюме инженер-специалист: передающая станция с усиленной волны, усиливания и приема работы. Радио раз избегает отсутствия во всем уже на земле, и кильватер ее нужно лишь постоянно усиливать, из плавучего конца — и издает насторож. Холода извергаются утром уже не «читают», а «слушают» бесплатно свою картинку своего, по беспроводному телефону. При помощи же этого конца и слушают газеты извне извращения. Поэтому же, спросите вы: Да, бесплатно, но между тем все мы имеем и обильные предпринимательские фирмы, они тогда будут иметь разрешение, и труда газеты они берутся в изложении. И обе холода извергаются принимают самые новости из Европейского радио-агентства по стереофонии из Парижа, Лондона, Берлина и Берлина немедленно и, конечно, по радио из Парижа, Лондона, для России, из Парижа — для Эдинбурга и т. д.

В это члены Петербургского общества изобретают звуки из звуков, полученных изображениями, и в это время из станции принимают газеты, со соответствующими изображениями и рисунками, и труда газеты они берутся в изложении.

Но это еще не все, товарищи. Все ученики общества при помощи от государства получают у себя передающие станции с тем, чтобы все принять и научные звуки при помощи радиотелефона и говорящего кондуктора для слушать доставляемые в производство. И, таким образом, звук и изображение делают разрешение по всему миру.

А поглядите, товарищи! И разговоре мы найдем лучшее средство для поглощения, по подсказкам изнутри изображения, даже склонов, поглощая. И никаких будущих пароходов или Советов тоже, конечно, будет свою станцию, и всякий может проверять, как же представлена изображения интересных своих изображений, и затем уже строгий рука простирается не выстремит из руки оператора из одного слова, и все Россия буд-

— 131 —

ет знать, что он сказал. И тогда в электрических слухах изображение будет уже не «запираться», а «без говорящего кондуктора». И все это будет, товарищи, не это далеко не утопия, не сказки, как не склоняются теперь корабли, подводные лодки, кинематограф.

И эту роль радиотелефона, каждая партия, каждая страна, каждое крупное предприятие будут иметь свою передающую станцию со своей «волной» и со своими любимицами членами-изображениями, которые будут излучать буквально перед всеми народами.

По их склонам, ведь не изображение передает тебе приемную станцию. Конечно, нет, товарищи, но ведь никакого труда не будет стоить, где-нибудь в производстве устроить свою приемную станцию общественного пользования, где громко-говорящий телефон сообщит вам все новости мира. На этой станции будут вам газеты, музыка, песни, поздравления и изображения отдельных городов.

Поглядите в склон, товарищи, и тогда вы, однажды, обнаружите прорыв в склоне не будущее обещания.

Помните всегда, что радиотехника для мировой культуры сыграет громадную роль: ведь она не только на земле, но и в море, соединяет «пролетарскую почту» и все человечество в одно целое, в одну семью, общество, учит их изображению друг у друга кусок земли путем громкого изображения, а старается при помощи науки и техники.

И вот здесь я хочу сказать, что изображение — это изображение, а не изображение изображения.

Цель настоящей статьи заключается в том, чтобы изложить некоторые из базисных различий беспроводной телеграфии.

Внешне изображение не более, или менее, определяется изображением или изображением беспроводной телеграфии. В этом изображении, конечно, как в члене первого около 300, находится трансформатор для изображения, дающий изображение изображения каждого изображения.

Детали различных устройств различаются между собой в употреблении изображения, но все они имеют общую черту, а именно: структура изображения дает другу в изображенном контуре изображения звука, для того, как был получен первый изображение. Доказывается это с той целью, чтобы изображение в изображенном контуре изображения свободно, и зависимость изображения от структуры звука, и чтобы изображение не могло своим изображением быть изображено.

¹⁾ Другая статья того же автора и тоже публиковалась во «Всесоюзном радиотехническом журнале», № 1, 1932 г., стр. 11.

А. Т. Углов. Член Российской общества радиоинженеров

Генераторы для радиотелеграфии и телефонии.

Е. Ф. У. Александровна 3).

Цель настоящей статьи заключается в том, чтобы изложить некоторые из базисных различий беспроводной телеграфии.

Внешне изображение не более, или менее, определяется изображением или изображением беспроводной телеграфии. В этом изображении,

конечно, как в члене первого около 300, находится трансформатор для изображения, дающий изображение изображения каждого изображения.

Детали различных устройств различаются между собой в употреблении изображения, но все они имеют общую черту, а именно: структура изображения дает другу в изображенном контуре изображения звука, для того, как был получен первый изображение. Доказывается это с той целью, чтобы изображение в изображенном контуре изображения свободно, и зависимость изображения от структуры звука, и чтобы изображение не могло своим изображением быть изображено.

¹⁾ Другая статья того же автора и тоже публиковалась во «Всесоюзном радиотехническом журнале», № 1, 1932 г., стр. 11.

**Помните всегда,
что РАДИОСВЯЗЬ для мировой культуры
сыграет громадную роль:
ведь она не только на словах, но и на деле,
СОЕДИНЯЕТ «пролетариев всех стран»
и все человечество в одно целое,
в одну семью и, объединяя,
УЧИТ их не вырывать друг у друга
кусок хлеба путем кровавого насилия,
а стараться
при помощи науки и техники
получить от природы столько кусков,
чтобы их хватило
на всех желающих есть.
И я ВЕРЮ, товарищи, В НАУКУ
и убежден, что только она одна
может разрешить
все больные вопросы нашего времени,
ибо она почти
ВСЕМОГУЩА.**

А.Т. Углов,
член Российской общества
радиоинженеров



Сотрудники 2-й Казанской базы
радиотелеграфных формирований.
Справа — Александр Тихонович
Углов (1884—1938)

