

Наше радиовещательное наследие

К 95-летию создания Нижегородской радиолaborатории

Владимир Бартенев (г. Москва)

В данной статье предпринята попытка в 95-летний юбилей Нижегородской радиолaborатории рассмотреть с исторической точки зрения состояние отечественной электроники в 20-е гг. прошлого века, проанализировать достижения Нижегородской радиолaborатории в этой области за десять лет её работы.

«Газета без бумаги и «без расстояний», которую Вы создаёте, будет великим делом».

Из письма В.И. Ленина М.А. Бонч-Бруевичу

ВВЕДЕНИЕ

Пять лет назад, когда отмечался 90-летний юбилей Нижегородской радиолaborатории (НРЛ), произошёл такой казус. В выпуске новостей телеканала «Россия» был передан репортаж о торжествах из Нижнего Новгорода, в котором сообщалось, в том числе, следующее: «90 лет назад – 27 февраля 1919 г. – впервые по радио вместо точек и тире азбуки Морзе прозвучали слова. Сигнал шёл из лаборатории в Нижнем Новгороде. Именно там работал создатель первого приёмника Александр Попов. Там же впервые в России началось радиовещание».

Услышав такое искажение исторических фактов, я написал письмо в редакцию Российского телевидения, в котором, в частности, сообщил, что первым, кто ещё в начале 1914 г. пытался осуществить радиотелефонную связь с помощью дуговых передатчиков меж-

ду Петроградом и Царским селом, был наш соотечественник Н.Д. Папалекси (впоследствии академик АН СССР). Практическое использование радиотелефонных передач в России началось под руководством М.В. Шулейкина (впоследствии академика) осенью 1917 г. с использованием радиотелефонных станций, изготовленных в Петроградской офицерской электротехнической школе и в Радиотелеграфном депо Морского ведомства. Дальность действия с использованием дугового передатчика и детекторного приёмника с трёхламповым усилителем достигала 25 вёрст.

Опыты по использованию дуговых передатчиков были продолжены П.А. Остряковым в Нижегородской радиолaborатории. Действительно, 27 февраля 1919 г. была предпринята попытка выйти в эфир. Это событие описано в журнале «Радиотехник» (№ 5, 1919). Однако эксперименты П.А. Острякова с вольтовой дугой показали непригодность дуговых передатчиков для радиотелефонии. Именно поэтому в Казани А.В. Дикорёвым и А.Т. Угловым в 1919 г. были разработаны первые радиотелефонные передатчики по многоламповой схеме (от 10 до 100 маломощных радиоламп). И лишь созданные М.А. Бонч-Бруевичем (см. рис. 1) в Нижегородской радиолaborатории радиолампы особой конструкции позволили создать первые мощные радиотелефонные передатчики и положить начало радиовещанию в нашей стране.

И, наконец, А.С. Попов – изобретатель радио – никогда не работал в Нижегородской радиолaborатории, так как его

жизнь трагически оборвалась в возрасте 46 лет 13 января 1906 г., а Нижегородская радиолaborатория имени В.И. Ленина была создана в декабре 1918 г.

Конечно, ответа из редакции телеканала я не получил, но позже написал эту статью, чтобы на 95-летие Нижегородской радиолaborатории не повторилось искажение исторических фактов.

ТРУДНОЕ НАЧАЛО

Суровый 1918 г. – первый год Советской власти. В России гражданская война и иностранная интервенция стран Антанты, не признавших правительство большевиков во главе с В.И. Лениным. Положение Советской власти к концу лета 1918 г. становится критическим: под её контролем остаётся лишь 1/4 территории бывшей Российской империи. Советская Республика в кольце фронтов. Ситуация осложняется ещё и тем, что закончилась Первая мировая война. Германия и её союзники потерпели поражение и капитулировали, что высвободило значительные воинские контингенты стран Антанты. В этих условиях руководство этих стран решает разгромить Советскую Россию силами собственных армий. В ноябре–декабре 1918 г. англо-французские военные корабли высаживают десанты в Новороссийске, Севастополе, Одессе, Николаеве и Херсоне, а английские войска занимают Баку. Общая численность войск интервентов в России к концу 1918 г. превышает 300 тыс. человек.

Я неслучайно описываю обстановку в нашей стране в 1918 г. так подробно. Именно в этой критической ситуации В.И. Ленин отдаёт личное распоряжение о разработке и утверждении в Совете народных комиссаров нескольких важнейших декретов, которые являются программой действий в области радио на длительный период. Отмечу два из них: Декрет от 21 июля 1918 г. о централизации радиотехнического дела и Декрет от 2 декабря 1918 г. о радиолaborатории Народного Комиссариата Почт и Телеграфов [1]. Во втором декрете содержалось «Положение о радиолaborатории с мастерской»,

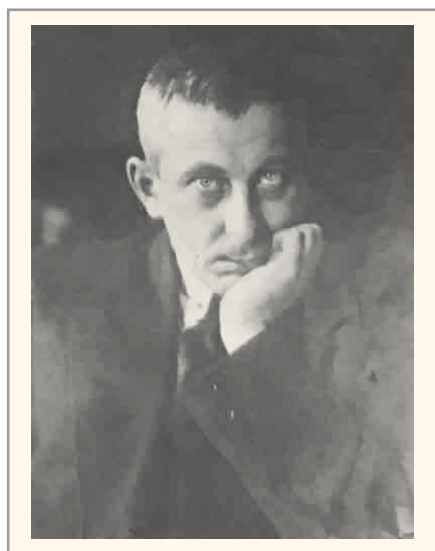


Рис. 1. М.А. Бонч-Бруевич, 1920 г.

которое за короткое время усилиями небольшого коллектива инженеров воплотилось в жизнь в виде Нижегородской радиолaborатории (НРЛ) – первого в России научно-исследовательского учреждения, вскоре получившего мировое признание.

Главные задачи НРЛ и их выполнение

Какие же задачи были поставлены перед создаваемой радиолaborаторией? Чтобы ответить на этот вопрос, познакомимся с Положением о радиолaborатории, где первым пунктом значится [2]: «Радиолaborатория с мастерской Народного Комиссариата Почт и Телеграфов является первым этапом в организации в России Государственного Социалистического Радиотехнического Института, конечной целью которого является объединение в себе и вокруг себя в качестве организующего центра: а) всех научно-технических сил России, работающих в области радиотелеграфа; б) всех радиотехнических учебных заведений России; в) всей радиотехнической промышленности России». В качестве конкретных ближайших заданий названы: «...а) организация производства катодных реле с абсолютной пустотой до 3000 шт. в месяц; б) разработка типовой приёмной радиостанции для Народного Комиссариата Почт и Телеграфов; в) разработка радиотелеграфных передатчиков дальнего действия».

Как решались эти задачи? Объединение научно-технических сил со всей России было выполнено успешно. Первоначальная группа организаторов НРЛ и ведущих сотрудников, в которую входили В.М. Лещинский, М.А. Бонч-Бруевич, П.А. Остряков, И.А. Леонтьев, С.И. Шапошников, Г.В. Путятин, И.В. Селивёрстов, Л.Н. Салтыков, А.А. Бобков, Я.А. Бобков, А.И. Антохин, Н.Я. Марков, Л.И. Кабошин, быстро пополнялась. Широкая программа новых исследований и научно-технических работ требовала привлечения крупнейших специалистов. Вскоре в лабораторию пришли А.Ф. Шорин, возглавивший разработку новых радиотелеграфных аппаратов, В.П. Вологдин со своими сотрудниками М.М. Вербицкий, К.С. Шапошниковым и В.А. Жилинской, занявшихся разработкой высокочастотных машинных генераторов. Затем приехал Н.С. Холин, организовавший химическую лабораторию, а позд-

нее, в 1920 г., – выдающийся радиофизик Д.А. Рожанский [3, 4]. Также в 1920 г. в работах НРЛ активное участие приняли В.В. Татаринев и первый русский радиолюбитель Ф.А. Лбов из Нижегородского университета, а также некоторые молодые радисты и студенты, в том числе А.М. Кугушев, В.М. Петров и П.И. Кондратьев [5].

Огромное влияние на деятельность НРЛ оказал переезд в Нижний Новгород профессора В.К. Лебединского. По его инициативе при НРЛ был основан специальный радиотехнический журнал «Телеграфия и Телефония без проводов» («ТигТБП»), а также популярный журнал «Радиотехник». В.К. Лебединский руководил также лабораторией, в которой работали О.В. Лосев – изобретатель знаменитого «кристадина» – и Д.Е. Маляров – изобретатель первого отечественного магнетрона.

Центральное место в НРЛ, несомненно, занимала лаборатория М.А. Бонч-Бруевича, в которой разрабатывались первые советские радиолампы (см. рис. 2). Эта лаборатория также отвечала за их массовое производство. Первым директором Нижегородской радиолaborатории был В.М. Лещинский, научными руководителями – М.А. Бонч-Бруевич, В.П. Вологдин и А.Ф. Шорин. Они и определяли три направления научно-технической деятельности радиолaborатории: М.А. Бонч-Бруевич – радиолампы, в том числе мощные генераторные, В.П. Вологдин – машинные генераторы высокой частоты и мощные ртутные выпрямители, А.Ф. Шорин – радиотелеграфные аппараты, телемеханика, звуковая аппаратура.

Ламповая гонка

Первой советской радиолампой, созданной в Нижегородской радиолaborатории, была ПР1 [3] (пустотное реле на рис. 2). Первая партия этих приёмно-усилительных ламп была выпущена уже через год после открытия радиолaborатории. Затем налаживается их серийный выпуск. Но М.А. Бонч-Бруевич стремится создать мощные радиолампы для радиотелефонных передатчиков, и 15 января 1920 г. в радиолaborатории производится первая радиотелефонная передача из Нижнего Новгорода с помощью передатчика мощностью 30 Вт. А уже 17 марта 1920 г. В.И. Ленин подписывает постановление Совета Труда и Оборона, в котором ставится ещё

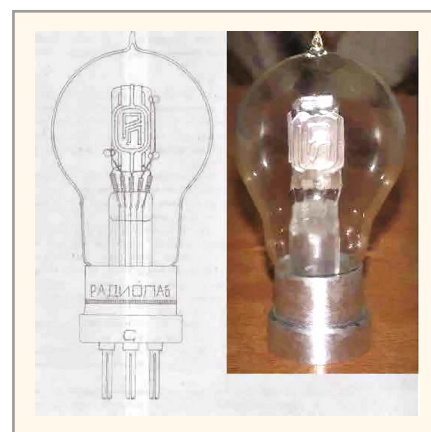


Рис. 2. Первая советская приёмно-усилительная радиолампа ПР1. Чертёж радиолампы из статьи М.А. Бонч-Бруевича [2] и она же – в музее НРЛ

более сложная задача [1]: «1. Поручить Нижегородской радиолaborатории изготовить в срочном порядке, не позднее двух с половиной месяцев, Центральную Радио-Телефонную станцию с радиусом действия 2000 вёрст; 2. Местом установки назначить Москву и к подготовительным работам приступить немедленно».

Конечно, для решения поставленной задачи можно было поступить, как фирма «Маркони», применившая в своём передатчике более 100 радиоламп. Но М.А. Бонч-Бруевич пошёл другим путём. Он создаёт радиолампу, которой ещё не было в мире. Для рассеивания большой мощности анод такой лампы делается четырёхкамерным и охлаждается проточной водой. Так родилась радиолампа с небывалой по тем временам мощностью 1,5 кВт. В конце 1920 г. на Ходынской радиостанции начал работать передатчик, оснащённый несколькими такими лампами с водяным охлаждением, общей мощностью около 5 кВт. В 1922 г. в Москве построена радиотелефонная станция мощностью 12 кВт, её вещание началось 21 августа 1922 г. на волне 3000 м. 17 сентября этой радиостанцией был передан в эфир первый радиоконцерт с участием артистов Большого театра. 19 сентября 1922 г. – после пуска Московской радиотелефонной станции – Нижегородская радиолaborатория была награждена орденом Трудового Красного Знамени.

Второй орден Трудового Красного Знамени

В 1924 г. Нижегородской радиолaborатории было присвоено имя



Рис. 3. Мощная радиолампа (25 кВт) с охлаждением проточной водой в разрезе. Музей НРЛ

В.И. Ленина. НРЛ уже являлась крупным научно-техническим центром, её территория значительно расширилась, число сотрудников существенно возросло.

В 1923 г. М.А. Бонч-Бруевич создаёт радиолампу мощностью 25 кВт (см. рис. 3). А уже в 1924 г. в Нижегородской радиолaborатории разрабатыва-

ется радиолампа мощностью 100 кВт. Но М.А. Бонч-Бруевич, хотя и вынашивает мысль о создании 1000-кВт радиостанции, понимает, что создание одной радиостанции даже большой мощности не может обеспечить уверенный радиоприём на всей территории СССР. Поэтому в Нижегородской радиолaborатории создаётся радиопередатчик для местного вещания мощностью 1,2 кВт. Схема модуляции анодная, длина волны 700–1400 м. Компактность этого передатчика и его дешевизна обеспечили радиолaborатории получение большого заказа на изготовление 27 передатчиков для многих городов Советского Союза. Эти передатчики сыграли большую роль в развитии отечественного радиовещания.

Особое место в работах Нижегородской радиолaborатории в 1925 г. занимает исследование дальнего распространения коротких волн. Для этого были разработаны две радиолампы мощностью 25 кВт специальной конструкции для коротковолнового передатчика на диапазон волн 50–100 м. Телеграфный передатчик был двухкаскадный, с задающим генератором на двух лампах по 500 Вт и усилителем мощности на одной лампе в 25 кВт. Работа по испытанию передатчика на волне 83 м проводилась М.А. Бонч-Бруевичем и В.В. Татариновым в Москве. В марте 1925 г. в течение недели в ночное время передавался позывной этой радиостанции. Через некоторое время стали поступать сообщения о приёме радиосигналов из Москвы со всех концов света. Например, из США сообщалось, что московские радиосигналы заглушали местные радиостанции.

Эксперименты с короткими волнами привели к тому, что в 1926 г. была установлена первая в СССР коротковолновая магистральная линия связи Москва–Ташкент. 16 января 1928 г. Нижегородская радиолaborатория «за большие заслуги в радиостроительстве» была награждена вторым орденом Трудового Красного Знамени. В конце 1928 г. радиолaborатория вошла в состав Ленинградской Центральной радиолaborатории Государственного электротехнического треста заводов слабого тока [6]. Сотрудники Нижегородской радиолaborатории стали передавать накопленный опыт зарождающейся отечественной радиотехнической промышленности.

Наши дни

К сожалению, экономический кризис в нашей стране коснулся и отечественного радиовещания, и, как результат, «Радио России» прекращает вещание вслед за «Маяком» на длинных и средних волнах в 2014 г. По заявлению заместителя генерального директора ВГТРК Сергея Архипова, сокращение вещания связано с уменьшением государственного финансирования ВГТРК в следующем году. «Голос России» с 1 января 2014 г. также прекратит вещание на иностранных языках для зарубежных стран в диапазоне коротких волн в связи с сокращением финансирования. Так утверждает заместитель председателя «Голоса России» Наталья Жмай.

На самом деле, кризисная ситуация в мощном радиовещании в России возникла не сегодня, а после того, как правительство РФ в июне 2012 г. своим постановлением изъяло из федеральной целевой программы развития телерадиовещания до 2015 г. задачи по развитию сетей радиовещания. Из программы было исключено обеспечение 100% охвата населения Российской Федерации радиовещанием заданного качества. Исчезла и задача обеспечения возможности цифрового вещания российского радио на зарубежные страны с высокой надёжностью приёма.

Если вспомнить конец 1980-х гг., то на территории СССР в сети АМ-радиовещательных станций работало около 55 сверхмощных (1000 кВт) радиопередающих устройств, не считая многочисленных передатчиков с более низкой мощностью. Сейчас таких станций – единицы, например, в Южном, наиболее взрывоопасном регионе, таких радиостанций только две: в Волгограде и Краснодарском крае. Фактически ликвидация мощных радиостанций является многолетней и планомерной политикой федеральных служб связи. Это ведёт к разрушению самой простой и надёжной системы оповещения населения страны через сеть АМ-вещания на случай природных катаклизмов или чрезвычайных ситуаций, число которых не уменьшается. Вспомните Крымск или наводнение на Дальнем Востоке страны в этом году. Здесь есть, над чем задуматься МЧС и Минобороны России [7].

Что же мы наблюдаем сегодня? Снижение излучаемой мощности у сверхмощной – в прошлом – радиостанции (2500 кВт, 261 кГц) в г. Талдом Москов-

ской области; существенное уменьшение часов вещания на радиостанции в Краснодарском крае в станице Тбилисская (1200 кВт, 171 кГц). В Волгограде вообще отключены и не работают радиопередатчики на частотах 810 кГц и 1161 кГц, а оставшийся передатчик на частоте 567 кГц работает с пониженной мощностью. Объяснение простое – рост тарифов на электроэнергию.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Кто-то скажет, что пора покончить с АМ-вещанием, необходимо переходить на цифровое вещание. Более десяти лет в стране ведутся разговоры о цифровом радиовещании в так называемом формате DRM (Digital Radio Mondiale). Но фактически не разработаны ни стандарты на DRM, ни передающие DRM-станции; не выпускаются DRM-приёмники. Поэтому обещанного цифрового вещания с Олимпиады в Сочи не будет. На мой вопрос о перспективах цифрового вещания в России выступавший в этом году на международной конференции, посвящённой Дню радио, известный специалист в этой области профессор В.П. Дворкович сказал, что Европейский стандарт DRM-вещания считается неперспективным и в нашей стране поддержан не будет.

Естественно, возникают вопросы: почему сотрудникам Нижегородской радиолaborатории им. В.И. Ленина удалось в невероятно трудных условиях 1920-х гг. создать сеть радиостанций на длинных, средних и коротких волнах и почему доставшееся нам в наследство мощное советское радиовещание, покрывающее территорию России на длинных, средних и коротких волнах и имеющее стратегическое и оборонное значение, не модернизируется, а уничтожается?

ЛИТЕРАТУРА

1. Николаев А.М. Ленин и радио. М.: Партиздат. 1934.
2. Остряков П.А. Михаил Александрович Бонч-Бруевич. Связьиздат. 1953.
3. Бонч-Бруевич М.А. Усилительная лампа Нижегородской лаборатории (тип ПР1). НРЛ. ТлТбп. № 6. 1919.
4. <http://radiolaboratorija.ru>.
5. www.museum.unn.ru/managfs/index.phtml?id=13_6_08.
6. Бартенев В.Г. Первые работы в СССР в области УКВ. Современная электроника. №7. 2013.
7. <http://izvestia.ru/news/541740#ixzz2iUJC1vHX>.

