

Второй модуль

Приборы Тверской «внештатной» радиостанции

После смерти А.С. Попова в 1906 году Россия начала постепенно утрачивать первенство в области радиоразработок. К началу Первой мировой войны (1914) Россия оказалась на одиннадцатом месте по числу гражданских радиостанций.

В рекордно короткий срок (100 дней) построили две мощные радиопередающие станции: на Ходынском поле в Москве и в Царском Селе под Санкт-Петербургом, которые осуществляли связь со станциями союзников в Англии и Франции.

Для связи мощных передающих радиостанций с удаленными станциями организовали специальный приемный центр в городе Твери.

Помощником начальника Тверского выделенного приемного центра был назначен только что окончивший Военную электротехническую школу Михаил Александрович Бонч-Бруевич – ученик профессора Владимира Константиновича Лебединского.

М.А. Бонч-Бруевич на Тверской радиостанции взялся за организацию производства электронных ламп, применение которых в технике радиосвязи имело первоочередное значение.

В конце 1915 года ему удалось изготовить несколько ламп, содержавших некоторое количество остаточного газа и работавших с приемником-гетеродином (*катодным прерывателем – в терминах того времени*) собственной конструкции. Эта лампа позволила осуществить громкий, отчетливо слышимый прием радиостанций союзников.

Катодное реле – «Лампа-Бабушка»

Приемно-усилительная трехэлектродная электронная радиолампа (катодное реле) имела два цоколя для двух вольфрамовых нитей накала. Когда перегорала одна нить, лампу переворачивали и включали вторым цоколем. За отсутствием тугоплавких материалов анод и управляющая сетка изготовлялись из стальной проволоки. В круглом стеклянном баллоне имелось три отпая: через один лампа откачивалась, два других – для выводов сетки и анода. Тверская лампа стоила 32 руб. и работала 4 недели, французские лампы промышленного производства – 200 руб. при работоспособности не более 10 часов. Позднее Бонч-Бруевич назвал катодное реле Тверской радиостанции «Лампой-Бабушкой». В нашем музее хранится **подлинник** этого прибора, который признан **Памятником науки и техники I ранга**.

В 1916 году на станцию назначили нового начальника – штабс-капитана Владимира Михайловича Лещинского, инженера-электрика по образованию.

В.М. Лещинский добился в Главном военно-техническом управлении заказа на партию ламп и 100 комплектов ламповых приемников системы М.А. Бонч-Бруевича, что было важно для материального положения лаборатории.

В начале 1916 года В.М. Лещинский организовал необходимую, хотя и скромную экспериментально-производственную базу. Новая лаборатория не была предусмотрена штатным расписанием, поэтому получила название «Внештатная».

Началось серийное производство ламп и радиоприемной аппаратуры.

Весной 1918 года народный комиссар Народного комиссариата почт и телеграфов (Наркомпочтеля) Вадим Николаевич Подбельский и председатель Радиосовета Аким Максимович Николаев, принимавшие Тверскую радиостанцию у военного ведомства, ознакомились с работами «внештатной» радиолaborатории и планами специалистов по созданию радиотелефонных станций. О результатах доложили Владимиру Ильичу Ленину. Ленин одобрил предложение об организации специальной радиолaborатории государственного значения.

Second module

Devices of Tver Off-Duty Radio Station

After A.S. Popov's death in 1906 Russia started to gradually lose primacy in radio development. By the beginning of the First World War (1914), Russia was ranked 11th in the number of civil radio stations.

In record time (100 days), two powerful radio transmitting stations were built: at the Khodynsky field in Moscow and at Tsarskoe Selo near St. Petersburg, which communicated with the allied stations in England and France.

To connect powerful transmitting radio stations with remote ones, a special reception center in the city of Tver was organized.

Mikhail Aleksandrovich Bonch-Bruyevich, a student of Prof. Vladimir Konstantinovich Lebedinsky, who had just graduated from the Military Electrotechnical School, was appointed an assistant to the head of the Tverskoy Reception Center.

On Tver radio station M.A. Bonch-Bruyevich took up the organization of the production of vacuum tubes, the use of which in radio communication technology was of primary importance.

At the end of 1915, he managed to make several tubes that contained a certain amount of residual gas and worked with a heterodyne receiver (in terms of that time – *cathode chopper*) of his own design. This tube allowed the loud, clearly audible reception of allied radio stations.

Cathode Relay, 'Grandma Tube'

The receiving-amplifying three-electrode electronic radio tube (cathode relay) had two base caps for two tungsten filaments. When one thread burned out, the tube was turned over and turned on with the second base. In the absence of refractory materials, the anode and control grid were made of steel wire. There were three tips in the round glass cylinder: one pumped out the tube, the other two – needed for the grid and anode terminals. Tver tube cost 32 rubles. and worked for 4 weeks, French industrial tubes – 200 rubles, when working no more than 10 hours. Later Bonch-Bruyevich called the cathode relay of Tver radio station 'Grandma Tube'. Our museum holds the **original** of this device, which is recognized as a **I rank Monument of Science and Technology**.

In 1916, a new chief was appointed to the station – staff captain Vladimir Mikhailovich Leshchinsky, an electrical engineer by training.

V.M. Leshchinsky fought his way through the Main Military Technical Directorate to order a batch of tubes and 100 sets of tube receivers of the Bonch-Bruyevich system, which was important for the financial means of the laboratory.

At the beginning of 1916 V.M. Leshchinsky organized the necessary, albeit modest experimental and production base. The new laboratory was not provided for in the staff list, therefore it was labelled "off-duty".

Mass production of tubes and radio receiving equipment began.

In the spring of 1918, People's Commissar of the People's Commissariat of Posts and Telegraphs, Vadim Nikolaevich Podbelsky, and Chairman of the Radio Council, Akim Maksimovich Nikolayev, who received the Tver radio station from the military department, familiarized themselves with the work of the off-duty radio laboratory and the plans of experts on the creation of radio telephone stations. The results were reported to Vladimir Ilyich Lenin. Lenin approved the proposal to organize a special radio laboratory of state importance.