

Из истории электротехники

Петр Николаевич Рыбкин

(К 150-летию со дня рождения)

Русский радиотехник, открывший возможность приема радиосигналов на слух, Петр Николаевич Рыбкин родился в семье педагогов 14 мая (1 мая по ст.ст.) 1865 г. в Санкт-Петербурге. Его родители содержали в своем доме частную школу начального обучения, где мальчик получил первоначальное образование. Обучаясь затем во Введенской гимназии Петроградской стороны, он самостоятельно прошел первый курс высшего учебного заведения и в 1888 г. после получения документа о среднем образовании был зачислен сразу на второй курс математического отделения физико-математического факультета Санкт-Петербургского университета (СПУ). В 1892 г. молодой специалист, показавший незаурядные способности, был оставлен в СПУ для подготовки к самостоятельной научной деятельности. Одновременно он проходил научную стажировку адъюнктом (помощником профессора) в Главной физической обсерватории (с 1924 г. Главная геофизическая обсерватория им. А.И. Воейкова).

Весной 1894 г. в Минном офицерском классе в Кронштадте (МОК) освободилась должность лаборанта физического кабинета. Морское ведомство обратилось в СПУ, руководство которого порекомендовало кандидатуру молодого талантливого физика Рыбкина, интересовавшегося изучением электромагнитных волн. С 1 мая 1894 г. его зачислили в МОК на должность лаборанта и ассистента преподавателей гальванизма и практической физики. На него также было возложено заведование физическим кабинетом, составление каталогов приборов и материалов, а также исполнение различных научных поручений. В этом одном из старейших учебных заведений русского флота Рыбкин вел подготовку кадров морских радиоспециалистов свыше 50 лет до самой смерти. Вместе с А.С. Поповым он в физическом кабинете и в садике МОК испытывал работу радиоприемника с первой в мире антенной. Присутствовал 7 мая (25 апреля по



ст.ст.) 1895 г. на заседании Русского физико-химического общества (РФХО), когда Попов доложил присутствующим об изобретении радио и продемонстрировал радиоприемник. В марте 1896 г. на заседании РФХО Рыбкин с расстояния около 250 м из химической лаборатории в физическую аудиторию, помещающуюся в другом здании СПУ, электромагнитными сигналами при помощи азбуки Морзе передал на телеграфную ленту первую в мире радиограмму «Генрих Герц».

Первые опыты передачи сигналов Рыбкин проводил летом 1897 г. на Кронштадском рейде между берегом и небольшим судном «Рыбка», затем они продолжились в учебно-минном отряде на Транзундском рейде вблизи Выборга. Попов находился в Нижнем Новгороде, где заведовал электрической станцией и руководил опытами путем переписки с ассистентом. Эксперименты прошли успешно. Для возможности проводить испытания беспроволочной передачи на большие расстояния их перенесли на крейсер «Африка» и транспорт «Европа». На мачтах антенну оказалось возможным поднять на высоту 20 м, и дальность передачи была повышена до 5 верст (более 5 км). Успешные результаты опытов были доложены Морскому техническому комитету, который принял решение о финансировании и продолжении дальнейших исследований в 1898 г.

В мае 1899 г. Рыбкин вместе с другим ассистентом Попова Д.С. Троицким на фортах «Милютин» и «Константин» крепости Кронштадт проводили опыты по испытанию приборов радиотелеграфа. Приемник имел простое устройство: антенна, аккумуляторная батарея, параллельно включенные электрический звонок и телеграфный аппарат Морзе, позволявший вести запись сигналов на бумажную ленту, электромагнитное реле и когерер (стеклянная трубка с двумя электродами на концах, наполненная металлическими порошками). Из-за плохих контактов между опилками сопро-

тивление когерера было велико, поэтому электрический ток в цепи был мал. Реле не замыкало цепи телеграфного аппарата и звонка. Под действием электромагнитных волн высокой частоты, принятых антенной, в когерере возникали электрические разряды между отдельными металлическими опилками, они спекались, сопротивление уменьшалось в 100–200 раз и когерер начинал пропускать электрический ток от аккумуляторной батареи, достаточный для срабатывания электромагнитного реле, который включал телеграфный аппарат и звонок. На телеграфной ленте вычерчивалась точка или тире, а молоточек звонка ударял по когереру, встряхивая металлические опилки. Сцепление между опилками в когерере ослабевало. Приемник был готов к регистрации следующего сигнала. Однажды при передаче сигналов из форта «Константин» на форт «Милютин» на движущейся телеграфной ленте перестали вычерчиваться точки и тире. Подключив телефонную трубку к когереру для проверки исправности его электрической цепи, Рыбкин услышал в наушниках вместо обычного щелчка короткие и длинные гудки, составляющие передаваемое слово. Исследование этого факта показало, что во время работы передатчика разрядился аккумулятор приемника. Поэтому энергии, поступающей к опилкам когерера, было недостаточно, чтобы связать их в проводящий мостик и замкнуть цепь реле телеграфного пишущего аппарата. Но передача все же шла на небольшой искре, т.е. с уменьшенной энергией, которой, однако, хватило, чтобы были слышны сигналы в телефонной трубке.

На основе преобразования электромагнитных колебаний в звуковой сигнал (детектирования) без встряхивания когерера был разработан радиоприемник с телефонной трубкой для приема радиосигналов на слух, приемник обладал большей чувствительностью и не требовал телеграфного аппарата для записи переданных сообщений на движущуюся бумажную ленту. Это позволило упростить схему приемника (ударник и прерыватель электрической цепи стали ненужными) и увеличить дальность радиосвязи. В июне 1899 г. Попов совместно с Рыбкиным и Троицким подали заявку на патент «Приемник депеш, посылаемых с помощью электромагнитных волн», в России он был получен за номером 6066. Первый в мире аппарат для приема радиосигналов на слух был запатентован в Англии и Франции. В настоящее время это изобретение используется в цифровых сотовых системах радиосвязи. Приходящая волна вызывает слабые электромагнитные колебания, энергия которых не используется для приема. Слабые сигналы лишь управляют с помощью полупроводниковых приборов источниками энергии, питающими последую-

щие цепи, усиливающие и воспроизводящие полученную информацию.

В 1899–1901 гг. Рыбкин принимал участие в усовершенствовании и испытаниях беспроволочного телеграфа на море, плавая на судах Балтийского и Черноморского флотов. Особенно важным было участие в эпопее по спасению броненосца береговой обороны «Генерал-адмирал Апраксин», потерпевшего аварию в Финском заливе. В конце ноября 1899 г. во время снежной метели корабль сбился с курса и сел на камни во льдах у южного берега о. Гогланд (ныне Сур-Сари). В зимнее время морские суда, опытные финские почтальоны и нарочные не всегда могли обеспечивать связь между материком и островом из-за непрочного льда. По этой же причине проложить кабель связи также было невозможно. Из-за отсутствия связи работы по спасению срывались, что грозило броненосцу гибелью. Морское министерство поручило Попову обеспечить с помощью беспроволочного телеграфа регулярную связь места аварии с материком. На станции Котка (ныне находится в Финляндии) руководил работами Попов, а на о. Гогланд–Рыбкин. На остров людей и материалы, необходимые для сооружения станции беспроволочного телеграфа, перевез ледокол «Ермак», вышедший в начале января 1900 г. из Ревеля (с 1917 г. – Таллинн). В метель и морозы матросы под командованием морских офицеров и руководством Рыбкина с опасностью для жизни по неокрепшему битому льду и по глубокому снегу перенесли с ледокола на берег и на остров груз и смонтировали антенны. В течение всего времени спасательных работ радиосвязь на расстоянии около 50 км между материком и островом, а также с броненосцем поддерживалась регулярно по беспроволочному телеграфу. До апреля 1900 г., когда броненосец был снят с камней, было передано несколько сот телеграмм. В связи с успешным проведением спасательных работ Рыбкину в виде награды было объявлено от императора России Николая II «Монаршее благоволение» и выдано 1100 рублей.

В летнюю кампанию 1901 г. Рыбкин принимал непосредственное участие в оборудовании первой в России линии гражданской радиосвязи для нужд речного судоходства Ростова-на-Дону между портом и в 8 км от него на специальном маяке в дельте р. Дон. По радио передавались сообщения об уровне воды в канале, соединяющем порт с Азовским морем, и обеспечивалась безопасность судоходства.

После перехода в 1901 г. Попова в Санкт-Петербургский электротехнический институт Рыбкин занял его место преподавателя в МОК. Он не прекращал работы по совершенствованию схемы ра-

диоприемника, добивался большей надежности в работе, продолжил дальнейшие испытания радиостанций на кораблях. В 1906 г. уже после кончины Попова был инициатором создания в МОК посмертной выставки приборов и аппаратуры радиосвязи, созданных гениальным изобретателем и ученым. С 1920 г. и до конца жизни заведовал музеем радио. На протяжении почти 50 лет руководил радиоотделом в МОК, а затем Школой связи имени А.С. Попова в Кронштадте. Моряки Балтики называли Рыбкина «дедушкой радистов». По его инициативе в 1922 г. в Кронштадте были организованы вечерние электротехнические курсы, где он преподавал до 1934 г.

Во время Великой Отечественной войны Рыбкин выполнял задания командования Балтийского флота по обороне Ленинграда, а с марта 1942 г. до 1945 г. после эвакуации из Кронштадта работал на станции Инская Западно-Сибирской железной дороги, в 6 км восточнее Новосибирска.

После тяжелой и продолжительной болезни Рыбкин скончался 10 января 1948 г. в возрасте 83 лет, похоронили его в Кронштадте. Петру Николаевичу принадлежит более 30 работ в области

практики и истории радиосвязи, в которых отстаивался приоритет русской науки в изобретении беспроблочного телеграфа. За педагогическую и научную деятельность он был награжден орденами и медалями СССР, именными часами от Правительства СССР и знаком «Почетный радист СССР». Режиссер М.М. Клигман снял его в документальном фильме «Рождение радио».

О жизни и деятельности Петра Николаевича Рыбкина, ближайшего помощника изобретателя радио А.С. Попова, участника и исполнителя работ над совершенствованием и внедрением в практику радиосвязи, более 50 лет руководившего подготовкой радистов для флота, подробнее можно прочитать в публикациях: **Головин Г.И.** Петр Николаевич Рыбкин, 1951; **Головин Г.И.** Изобретатель радио (А.С. Попов)/Под ред. В.П. Вологодина. — Молотов: Молотовгиз, 1948; **Головин Г.И., Эпштейн С.Л.** Русские изобретатели в телефонии / Под ред. Д.С. Пашенцева. — М.: Связьиздат, 1949; **Шателен М.А.** Русские электротехники XIX века. — М.: Госэнергоиздат, 1955.

Григорьев Н.Д., канд. техн. наук

* * *

**Вниманию предприятий, организаций,
НИИ, вузов России и зарубежных фирм!**

Журнал «Электричество» предоставляет свои страницы для

- РЕКЛАМЫ ИЗДЕЛИЙ отечественных предприятий и зарубежных фирм в области энергетики, электротехники, электроники, автоматики
- ПУБЛИКАЦИИ ОБЪЯВЛЕНИЙ о научных симпозиумах, конференциях, совещаниях, семинарах
- ДРУГОЙ ИНФОРМАЦИИ, соответствующей тематике журнала

Сообщаем, что журнал поступает к зарубежным подписчикам во многих странах мира.

Напоминаем наш адрес: 101000 Москва, Главпочтамт, а/я 648.

Тел./факс (495)362-7485

