

В.К. Федяев

РОЛЬ А.С. ПОПОВА В ЗАРОЖДЕНИИ РАДИОСВЯЗИ

Александр Степанович Попов родился 4 марта 1859 г. в горняцком поселке Турьинские Рудники Верхотурского уезда Пермской губернии в семье священника Степана Петровича Попова. В семье было 7 детей: 5 сестер и 2 брата, Александр по рождению был четвертым ребенком [1]. В 1877 г. он с отличием закончил Пермскую семинарию и без сдачи вступительных экзаменов был зачислен на физико-математический факультет Петербургского университета, который окончил в 1882 г.

Во время обучения в университете студент Попов увлекся электротехникой и на 4 курсе вместе со своим сокурсником Г.А. Любославским поступил на работу в товарищество «Электротехник». Практическая работа в этой области настолько увлекла друзей, что они оба, отказавшись остаться при университете для подготовки к профессорскому званию, некоторое время продолжали работать в «Электротехнике» [2].

В 1883 г. А.С. Попов защитил диссертацию на тему «О принципах магнито- и динамоэлектрических машин постоянного тока». С 1883 г. по 1901 г. он преподавал высшую математику, физику и электротехнику в Минном офицерском классе (МОК) в Кронштадте. В 1890 г. для демонстрации опытов Дж. Герца по генерации и регистрации электромагнитного излучения он изготовил аппаратуру и проводил исследования. «По результатам экспериментов он высказал мнение о возможности передачи сигналов на расстояние без проводов» [3].

Для реализации этого замысла А.С. Попов разработал аппаратуру, в которой генератором и передатчиком служили катушка Румкорфа и модернизированный вибратор Герца. Приемное устройство было основано на радиокондукторкогерере Бранли-Лоджа с принципиальным усовершенствованием. Когерер терял чувствительность после прохождения электромагнитной волны. Для восстановления чувствительности О. Лодж ввел часовой механизм, который постоянно встряхивал когерер, восстанавливая его чувствительность независимо от того, есть или нет электромагнитное излучение. В свой приемник А.С. Попов ввел реле, которое восстанавливало чувствительность когерера только при поступлении сигнала. Приемник мог принимать последовательность импульсов электромагнитного излучения различной длительности, т.е. принимать закодированную информацию искусственного происхождения.

7 мая (25 апреля по старому стилю) 1895 г. Александр Степанович сделал доклад и продемонстрировал созданную им систему связи без проводов на заседании Физического отделения Русского физико-химического общества (РФХО). На этот момент система Попова имела мировую новизну [3]. В Советском Союзе и в России 7 мая празднуется как День радио, а А.С. Попов официально признан изобретателем радио.

Информация о докладе была помещена в газете «Кронштадтский вестник» 12 мая 1895 г. и в Журнале РФХО (1895, вып. 8). В январском номере этого журнала была помещена статья Александра Степановича со схемой приемника и подробнейшим описанием принципа его работы, особенностями конструкции, способами изготовления когерера и других деталей [4]. Это давало возможность грамотному электротехнику того времени без особого труда воспроизвести аппаратуру Попова. Журнал имел международную рассылку, а аннотация статьи была переведена на английский, французский и немецкий языки.

В марте 1896 г. Попов с использованием своей аппаратуры и азбуки Морзе впервые передал и принял радиограмму, состоящую из двух слов «Heinrich Hertz» [3], отдав тем самым заслуженную дань уважения первооткрывателю электромагнитных волн. В марте 1897 г. он прочитал публичную лекцию «О возможности телеграфирования без проводов» с наглядной демонстрацией. Весной 1897 г. была установлена устойчивая радиотелеграфная связь между берегом и кораблями на расстоянии 600 м, а летом – между кораблями до 5 км. С мая 1895 г. по июнь 1896 г., когда Г. Маркони подал заявку на патент, А.С. Попов проводил свои опыты безо всякой конкуренции. За это время об опытах Попова было сделано 11 публикаций.

В современных СМИ в День радио озвучивается текст о том, что А.С. Попов изобрел и 7 мая 1892 г. продемонстрировал грозоотметчик. При этом ничего не говорится о передаче-приеме сигналов разной длительности. При такой подаче информации принижается роль А.С. Попова в создании радио. Александр Степанович со своим верным помощником П.Н. Рыбкиным никогда целенаправленно не занимались исследованием гроз. У них была другая и неизменная цель, к которой они неуклонно шли, – создание системы передачи и приема искусст-

венных сигналов – «телеграфирования без проводов». Но при испытании когерентного приемника они обнаружили его чувствительность к помехам от атмосферных разрядов, и Попов предложил использовать это явление для исследования «электромагнитных пертурбаций, происходящих в атмосфере» [4]. Для таких исследований он сконструировал специальный прибор с автоматической записью сигналов природного происхождения на бумажную ленту. Летом 1895 г. этот прибор был передан в Лесной институт профессору Д.А. Лачинову, который занимался исследованием атмосферного электричества и проводил наблюдения за грозами. «Пробное испытание регистрирующего прибора в соединении с громоотводом было сделано минувшим летом Г.А. Любославским» [4], ассистентом Лачинова и личным другом Попова. В учебнике Д.А. Лачинова [5] прибор был назван разрядоотметчиком, название грозоотметчик появилось позднее. Так что «грозоотметчик» – это другая история.

Всего десять лет было отведено судьбой Александру Степановичу на практическое внедрение созданной им системы радиосвязи, но «он успел многое сделать: разработал и неоднократно модернизировал аппаратуру радиосвязи, организовал подготовку радиоспециалистов, руководил созданием первой в России радиолинии, возглавлял первое в России высшее учебное заведение по профилю электросвязи, совместно со своим аспирантом С.Я. Лифшицем в 1903–1904 гг. проводил экспериментальные передачи звуков голоса по радио. Представлял страну на международных выставках и конференциях, входил в руководящее ядро Русского технического и Русского физико-химического обществ, наконец, принял непосредственное творческое участие в налаживании производства радиоаппаратуры системы Попова на трех предприятиях: заводе Е. Дюкрете в Париже, радиомастерской в г. Кронштадте, заводе «Сименс и Гальске» в Петербурге в 1904 г. (при участии фирмы «Телефункен»)» [6].

Почти одновременно с А.С. Поповым опыты по установлению беспроводной связи проводил итальянец Гульельмо Маркони. В июне 1896 г. в Англии он подал заявку, а в июле 1897 г. получил патент на изобретение под названием «Усовершенствование в передаче электрических импульсов и сигналов и в аппаратуре для этого», патент не на аппаратуру, а на ее усовершенствование. Когда аппаратура была рассекречена, оказалось, что она аналогична системе А.С. Попова, которая была детально описана в печати на полтора года раньше [4]. Такое совпадение законо-

мерно, так как оба изобретателя за основу взяли приемник электромагнитного излучения О. Лоджа [7]. С тех пор не утихает спор о приоритете в изобретении радио.

Сейчас на Западе Г. Маркони считается единственным изобретателем радиосвязи. Но на заре радиотехники изобретателем радиосвязи был признан А.С. Попов. Патентные заявки Г. Маркони были отклонены в Италии, Германии, Франции, России, США со ссылками на опубликованные работы А.С. Попова [3, 6]. Следует заметить, что сами изобретатели, оставаясь каждый при своем мнении, друг к другу относились с уважением.

Г. Маркони был талантливым инженером и успешным предпринимателем. Он пережил А.С. Попова на 31 год и многое успел сделать для практического становления и развития радиотехники, ему в 1909 г. была присуждена Нобелевская премия.

В связи со 150-летием со дня рождения А.С. Попова в журнале «Радиотехника» была сделана факсимильная публикация доклада комиссии, избранной физическим отделением РФХО по вопросу о научном значении работ А.С. Попова [8]. Комиссия собрала свидетельства зарубежных ученых, заложивших основы возникновения радиосвязи. Эдуард Бранли говорит: «Телеграмма без проводов вытекает из действительности из опытов г. Попова». Комиссия запросила мнение Оливера Лоджа. «В ответном письме Лодж с особым уважением вспоминает о первых трудах А.С. Попова, признает его прием декогеренерирования вполне оригинальным и указывает, что им пользовались Маркони и другие. Лодж просит обратить внимание на с. 62 последнего издания «The work of Hertz...», где отдает А.С. Попову должную честь как пионеру в беспроводной телеграфии». В докладе комиссии отмечается, что профессор Риги считает недостатком системы Попова отсутствие передающей антенны, которая была у Маркони. Но антенна у Попова была – вибратор Герца сам является передающей антенной. При передаче-приеме в пределах прямой видимости не было необходимости использовать дополнительную антенну. В докладе также указано, что «в конце 1896 г. А.С. Попов независимо от Маркони имел уже мысль применять антенну к отправительной станции, почерпнув эту мысль из работ Тесла с токами большой частоты».

В заключение комиссия делает вывод: «Таким образом, по имеющимся в нашем распоряжении данным независимо от всяких прочих обстоятельств истории данного изобретения А.С. Попов по справедливости должен быть при-

знан изобретателем телеграфа без проводов при помощи электрических волн».

На Международной конференции «100-летие начала использования электромагнитных волн для передачи сообщений и зарождения радиотехники», проходившей в Москве 4–6 мая 1995 г., объективно было признано, что изобретение радио не является творческим озарением одного человека. Оно было результатом труда многих ученых и исследователей разных стран и народов.

В ряду выдающихся имен: Фарадей – Максвелл – Герц – Бранли – Лодж – Попов – Маркони, создавших предпосылки и реализовавших величайшее достижение человечества – радиосвязь, имя А.С. Попова занимает достойное место.

Библиографический список

1. *Радовский М.И.* Александр Степанович Попов / под ред. Б.А. Остроумова. – М., Л.: Издат. АН СССР, 1963. – 388 с.
2. *Ржонсницкий Б.Н.* Дмитрий Александрович Лачинов. Жизнь и труды. – М., Л.: Госэнергоиздат, 1955.
3. *Золотинкина Л.И., Лавренко Ю.Е.* Краткий обзор развития радиосвязи // Радиотехника. 2009. № 3. – С. 14–19.
4. *Попов А.С.* Прибор для обнаружения и регистрирования электрических колебаний // Журнал РФХО. 1896. Т.28. Вып. 1. С. 1–29 / Факсимильное издание // Радиотехника. 1995. № 4–5. – С. 16–29.
5. *Лачинов Д.А.* Основы метеорологии и климатологии. – С.Пб.: Издат. Девриена, 1895.
6. *Зудков П.И., Трибельский Д.Л., Урвалов В.А.* А.С. Попов и его творческое наследие // Радиотехника. 1995. № 4–5. – С. 30–38.
7. *Федотов Е.А.* Сравнивая схемы О. Лоджа, А.С. Попова, Г. Маркони // Радиоэлектроника и связь. 1995. № 1 (19). – С. 36–43.
8. Участие А.С. Попова в возникновении беспроводной телеграфии. Доклад комиссии, избранной Физ. отд. Р.Ф.-Х.О. по вопросу о научном значении работ А.С. Попова. 1908. / Факсимильное издание // Радиотехника. 2009. № 3. – С. 7–13.