**Александр Степанович Попов**

Будрейко Е. Н.

Изобретатель радио

Великий русский ученый, изобретатель радио Александр Степанович Попов (4. 03. 1859, пос. Турьинские Рудники (ныне г. Краснотурьинск Свердловской обл.) — 31. 12. 1905, Петербург) родился в семье священника. После окончания общеобразовательных классов Пермской духовной семинарии юноша поступил на физико-математический факультет Петербургского университета. Заинтересовавшись электротехникой, он уже на старших курсах начал посещать заседания Электротехнического отдела (VI) Русского технического общества и принял участие в организованной в 1880 г. в Петербурге Электротехнической выставке.

В 1882 г. А. С. Попов блестяще окончил университет и был оставлен при нем "для подготовления к профессорскому званию". Однако из-за стесненных материальных обстоятельств он уже через год был вынужден оставить Петербург и переехать в Кронштадт, где стал преподавать физику в Кронштадском минном офицерском классе.

Исследованиями в области явлений, вызываемых токами высокой частоты, А. С. Попов начал заниматься с того времени, когда получили известность опыты известного физика Г. Герца с электрическими колебаниями (1888 г.). Они послужили практическим подтверждением работ М. Фарадея и Максвелла, установивших тесную связь между электрическими и световыми явлениями. Опытами Герца заинтересовались физики всего мира. В России среди первых был А. С. Попов. Уже в 1889 г. он начал читать лекции под названием "Новейшие исследования о соотношении между световыми и электрическими явлениями". Для этих лекций он усиленно искал способ, который позволил бы ему наглядно демонстрировать "электрические лучи" и явления, наблюдаемые с ними.

Эти изыскания и привели ученого, вскоре после того, как ему стали известны опыты французского физика Бранли над изменением сопротивления металлических порошков под влиянием происходящих вблизи электрических разрядов, к мысли использовать это свойство порошков для устройства чувствительных приемников электромагнитных волн. Поповым были также изучены опыты английского физика О. Лоджа, предложившего использовать в качестве индикатора электромагнитных волн когерер — стеклянную трубку с металлическим порошком и двумя электродами.

Создав чувствительный индикатор для обнаружения электромагнитных волн, А. С. Попов занялся улучшением "вибратора", то есть источника электромагнитных волн, стремясь увеличить его мощность и уменьшить длину волн. Такой прибор ему удалось сконструировать в 1894 г.

Эти работы привели Попова к изобретению прибора для обнаружения электромагнитных волн, явившегося родоначальником приемных приборов искровой телеграфии. Свой прибор ученый демонстрировал на историческом заседании Русского физико-химического общества при Санкт-Петербургском университете 7 мая 1895 г., состоявшемся в здании старого физического кабинета университета. Его сообщение называлось "Об отношении металлических порошков к электрическим колебаниям". Однако суть доклада заключалась в описании "прибора для обнаружения и регистрации электрических колебаний". При этом ученый так сформулировал цель исследований: "В заключение могу выразить надежду, что мой прибор, при дальнейшем усовершенствовании его, может быть применен к передаче сигналов на расстояние при помощи быстрых электрических колебаний, как только будет найден источник таких колебаний, обладающий достаточной энергией".

Попов понимал, что для успеха опытов с беспроволочной передачей сигналов на расстояние необходимо иметь мощный источник электрических колебаний. В то время был известен только один такой источник — атмосферные разряды. Именно его он и использовал. Созданный ученым второй прибор, получивший название "грозоотметчика", вскоре получил практическое применение.

Одним из важнейших изобретений А. С. Попова, приведшим к значительному увеличению чувствительности приемника электромагнитных волн, явилось создание антенны.

Через 10 месяцев после своего первого сообщения в Физическом обществе, 24 марта 1896 г., А. С. Попов выступил со вторым докладом, продемонстрировав передачу слов на расстояние. "Станция отправления находилась в Химическом институте университета, приемная станция — в аудитории старого Физического кабинета. Расстояние приблизительно 250 метров. Передача происходила… по алфавиту Морзе и… знаки были ясно слышны. Председатель Физического отделения Общества проф. Ф. Ф. Петрушевский… после каждого передаваемого знака записывал… соответствующую букву. Постепенно на доске получились слова "Генрих Герц". Трудно описать восторг присутствовавших и овацию А. С. Попову, когда эти два слова были написаны". Таким образом впервые была передана телеграмма по беспроволочному телеграфу.

В июне 1896 г., через несколько месяцев после опубликования статьи Попова "Прибор для обнаружения и регистрирования электрических колебаний" (январь 1896 г.) с описанием его изобретения, итальянец Г. Маркони сделал в Англии патентную заявку на аналогичное изобретение, но сведения об его опытах и приборах были опубликованы лишь в июне 1897 г. Появление описания устройства Маркони, повторявшего схему Попова, побудило русского ученого выступить со специальными заявлениями в отечественной и зарубежной печати. Так, в письме в редакцию петербургской газеты "Новое время" он писал: "В заключение несколько слов по поводу "открытия" Маркони. Заслуга открытия явлений, послуживших Маркони, принадлежит Герцу и Бранли. Затем идет целый ряд предложений, начатых Минчином, Лождем и многими после них, в том числе и мною, а Маркони первый имел смелость стать на практическую почву и достиг в своих опытах больших расстояний усовершенствованием действующих приборов и усилением энергии источников электрических колебаний". Однако в иностранной научно-технической прессе время от времени появлялись возражения против приоритета Попова. Чтобы положить конец всем спорам, Русское физико-химическое общество в 1908 г. назначило комиссию, состоявшую из наиболее авторитетных ученых, для всестороннего анализа вопроса. В заключительном докладе комиссии Обществу говорилось: "По имеющимся в нашем распоряжении данным, независимо от всяких прочих обстоятельств истории данного изобретения, А. С. Попов по справедливости должен быть признан изобретателем телеграфа без проводов при помощи электрических волн. Мы надеемся, что и сомневавшиеся в справедливости такого признания присоединятся к нам. Колебаться в таком признании Физическое общество не должно".

После публичной демонстрации своего изобретения А. С. Попов продолжал упорную работу над его усовершенствованием. Однако трудиться ему приходилось почти в одиночку. Тогда как Маркони имел в своем распоряжении большие денежные средства, хорошо оборудованные заводы и опытных инженеров-конструкторов, Попов располагал только полукустарной мастерской на Кронштадском пароходном заводе. Ни русское правительство, ни Главное управление почт и телеграфов практически не интересовались беспроволочной телеграфией. Некоторую помощь ученому оказывало лишь Морское министерство.

Случай оценить практическую важность работ ученого представился лишь после успешного осушествления беспроволочной связи во время операции по снятию севшего на камни у о. Гогланд в Финском заливе броненосца "Генерал-адмирал Апраксин". Морской технический комитет признал, что теперь "можно считать опыты с этим способом сигналопроизводства законченными" и что "наступило время вводить беспроволочный телеграф на судах нашего флота". В сентябре 1900 г. вышел приказ "принять меры к тому, чтобы аппараты и все необходимые предметы для телеграфирования без проводов могли быть изготовляемы у нас самих в России и не зависеть от заграничных заводов".

А. С. Попов предложил организовать специальные курсы для подготовки специалистов по радиотехнике, разработал для них программу. Одновременно Морским министерством было сделано распоряжение о заказе приборов, необходимых для оборудования беспроволочным телеграфом вновь строящихся судов Балтийского и Черноморского флотов. Казалось бы, все благоприятствовало развитию радиотелеграфии в России. Однако, несмотря на все усилия А. С. Попова и его помощников, дело двигалось медленно, и русско-японская война 1904 г. застала отечественный флот практически не подготовленным в этой области. Необходимое радиотелеграфное оборудование пришлось закупать за границей.

29 декабря 1899 г. А. С. Попов сделал доклад о своих работах на проходившем в рамках Первого Всероссийского электротехнического съезда совместного заседания Съезда и VI Отдела Русского технического общества. Летом 1900 г. сообщение о работах ученого было сделано на Всемирном электротехническом конгрессе в Париже. В том же году он получил на Всемирной выставке в Париже большую золотую медаль и диплом за свое изобретение. В 1901 г. А. С. Попов был избран в почетные члены Русского технического общества и стал председателем Русского электротехнического общества при Электротехническом институте. В том же году он был назначен ординарным профессором физики в Электротехнический институт, а в октябре 1905 г. избран его директором.

А. С. Попов умер, когда ему было всего 47 лет. "Ученый, подаривший миру одно из самых крупных изобретений, которые когда-либо знало человечество, изобретение, позволившее людям и говорить и слышать за многие тысячи километров."

**Список литературы**

1. Попов А.С. Об отношении металлических порошков к электрическим колебаниям //ЖРФХО. 1895. Т.27. Ч. физ. Отд.1 Вып. 8.

2. Попов А.С. Прибор для обнаружения и регистрирования электрических колебаний //ЖРФХО. 1896. Ч. физ. Отд.1. Вып.1.

3. Изобретение радио. А. С. Попов. Документы и материалы / Под ред. А. И. Берга. М. 1966.