

ПОПОВ

Авторы: С. Л. Мишенков



ПОПОВ Александр Степанович [4(16).3.1859, пос. Турьинские Рудники Пермской губ., ныне г. Краснотурьинск Свердловской обл. – 31.12.1905(13.1.1906), С.-Петербург], рос. физик и электротехник, изобретатель электрич. связи без проводов (радио); основатель отеч. науч. школы радио. Родился в семье священника. После окончания в 1877 общеобразоват. классов Пермской духовной семинарии П. зачислен на физико-математич. факультет С.-Петерб. ун-та, который окончил в 1882. В том же году защитил дис. «О принципах магнито- и динамоэлектрических машин постоянного тока», в 1884 оставлен в ун-те для подготовки к профессорскому званию. В 1883–1901

преподавал физику и электротехнику в Минном офицерском классе в Кронштадте, в 1890–1900 – также в Технич. уч-ще Морского ведомства; в 1889–98 в летнее время заведовал электростанцией на Нижегородской ярмарке. Проф. физики (1901) и первый выбранный директор (с 1905) С.-Петерб. электротехнич. ин-та. Поч. инженер-электрик (1899) и поч. член Рус. технич. об-ва (1901).

Первые науч. исследования выполнены П. в физич. кабинете Минных офицерских классов, где он проводил опыты по актуальным вопросам электротехники, демонстрировал результаты последних достижений в физике. Первые опубликованные статьи П. посвящены анализу «наивыгоднейшего действия» динамо-машины (1883), индукционным весам Д. [Юза](#) (1884) и др.

К кон. 19 в. в работах М. [Фарадея](#), Дж. К. [Максвелла](#) и Г. [Герца](#) были сформулированы основы теории электромагнитного поля, а опыты Н. [Теслы](#) показали возможность генерирования и передачи электрич. энергии и сигналов без проводов. С развитием мореплавания, пром-сти всё острее ощущалась потребность в эффективных мобильных средствах сигнализации и связи. Во многих лабораториях мира проводились эксперименты по созданию приборов для регистрации электромагнитных колебаний, и первым, кому удалось построить действующий приёмник электромагнитных волн, был Попов.

На заседании физич. отделения Рус. физико-химич. об-ва 25.4(7.5).1895 П. сделал доклад «Об отношении металлических порошков к электрическим колебаниям» и продемонстрировал первую в мире систему беспроводной связи при помощи электромагнитных волн (протокол заседания впервые опубл. в «Журнале Русского физико-химического общества» в авг. 1895). Система содержала все элементы совр. систем радиосвязи: датчик сигнала (телеграфный ключ), передатчик (катушка Румкорфа), передающую антенну, среду распространения, приёмную антенну, радиоприёмник и оконечное устройство (прибор, подобный телеграфному аппарату Морзе).

Основой приёмника П. служил когерер Бранли – Лоджа с автоматич. восстановлением чувствительности после приёма сигнала, выполненный в виде стеклянной трубочки с двумя электродами, наполненной порошком оксида металла. Работа когерера основана на спекании частиц порошка под воздействием электромагнитного поля и резком падении сопротивления между электродами. Сигнал, поступивший на антенну приёмника, приводил к уменьшению сопротивления когерера и срабатыванию высокочувствит. поляризованного реле, подключённого через когерер к гальванич. элементу. Реле, в свою очередь, подключало к другому гальванич. элементу электромагниты телеграфного аппарата и электрич. звонка, молоточек которого ударял по звонковой чашечке и встряхивал когерер, восстанавливая его способность к приёму следующего сигнала.

Понимая практич. важность открытия для решения проблемы беспроводной связи, П. приступил к изучению распространения радиоволн разл. частоты и исследованию

атмосферных помех, вызванных электромагнитным излучением (разработал прибор, регистрирующий уровень радиопомех в течение суток, названный впоследствии грозоотметчиком; впервые применён Д. А. Лачиновым в 1895 для регистрации электрич. разрядов в атмосфере).

Последующие годы П. посвятил совершенствованию оборудования с целью увеличения дальности беспроводной связи. Им изобретён твердотельный кристаллич. детектор, способ передачи голосовых сообщений, слуховой приём радиотелеграмм, разработаны основы радиолокации, первые рекомендации по защите передаваемой по радио информации, принципы электромагнитной совместимости при установке и работе на корабле нескольких передатчиков и приёмников, сформулированы принципы радиоэлектронной борьбы.

Дальность радиолиний, построенных на основе аппаратуры П., за 1895–1901 выросла от нескольких десятков метров до сотен километров (в опытах использовались электромагнитные волны, лежащие на границе дециметрового и метрового диапазонов). 12(24).3.1896 П. выступил в Рус. физико-химич. об-ве и наглядно продемонстрировал передачу сигналов без проводов на расстояние 250 м, передав первую в мире радиограмму, состоявшую из двух слов «Генрих Герц». Весной 1897 в опытах по радиотелеграфированию в Кронштадтской гавани П. достиг дальности радиосвязи ок. 640 м, а летом 1897 при испытании на кораблях – 5 км. Большую роль в радиофикации рус. флота сыграло успешное осуществление беспроводной телеграфной связи, установленной под непосредств. руководством П. на расстояние ок. 50 км между о. Гогланд (Финский зал.) и г. Котка во время операции по снятию севшего на камни броненосца «Генерал-адмирал Апраксин». В 1899 по служебной радиолинии ВМФ на о. Гогланд по системе Морзе была передана первая радиодепеша, обеспечившая спасение рыбаков, унесённых на льдине в море.

Летом 1901 П. проводил опыты телеграфирования без проводов на расстояние св. 100 км во время следования эскадры из Севастополя в Новороссийск. В это же время под его руководством была установлена радиосвязь между Одессой и Тендрой (Тендровская коса), а также в Донских гирлах (Таганрогский зал.). Для произ-ва радиоаппаратуры П. использовал франц. фирму «Дюкрете» («Ducretet») и

организовал при Кронштадтском порте радиомастерские («Радиодепо»), положив начало возникновению радиопромышленности в России.

Талантливый педагог, П. сыграл важную роль в воспитании первых отеч. радиосвязистов. Мн. молодые специалисты, прошедшие курс П., назначались на руководящие должности на радиостанции страны. В Электротехнич. ин-те сохранились мемориальная лаборатория П., его программы и учебные пособия, направленные на индивидуальную подготовку инженера-исследователя.

За рубежом приоритет П. в открытии эры радио, выразившийся в построении первой практически действующей радиолинии, безоговорочно признан в 1903 на Берлинской междунар. предварительной конференции по вопросам беспроводного телеграфирования, посвящённой, в первую очередь, спасению людей на море. Приоритет П. также подтверждается тем фактом, что первая патентная заявка Г. [Маркони](#) на изобретение радиосвязи была подана в июне 1896, т. е. через 2 месяца после демонстрации П. беспроводного телеграфирования.

Заслуги П. в изобретении радио официально отмечены в 1900 присуждением П. поч. диплома и Золотой медали на 4-м Всемирном электротехнич. конгрессе в Париже. В 1945 (к 50-летию изобретения радио) АН СССР учреждена Золотая медаль им. А. С. Попова; 7 мая отмечается как День радио.

Литература

Соч.: Прибор для обнаружения и регистрирования электрических колебаний // Журнал Русского физико-химического общества. 1896. Т. 28. Часть физическая. Отд. 1. Вып. 1; О телеграфировании без проводов // Электротехнический вестник. 1897. Ч. 4. № 48; О беспроводной телеграфии. М., 1959.

Лит.: Из истории изобретения и начального периода развития радиосвязи. Сб. документов и материалов / Под ред. В. Н. Ушакова. СПб., 2008; Золотинкина Л. И., Партала М. А., Урвалов В. А. Летопись жизни и деятельности А. С. Попова. СПб., 2008.