

Российское первенство

К 160-летию со дня рождения Александра Степановича Попова

Владимир ШИШОВ, г. Ростов-на-Дону

Сегодня насчитывается порядка ста двадцати профессиональных праздников. Есть среди них и День радио. Впервые он отмечался более семидесяти лет назад.

За два дня до победного 9 мая 1945 г., в ознаменование пятидесятилетия со дня открытия радио русским учёным А. С. Поповым, Совет Народных Комиссаров (СНК) СССР постановил: 7 мая — День радио. Тем самым было официально признано не только громадное значение радио, но и подтверждено первенство Александра Степановича Попова в открытии этого явления.

После принятия Постановления СНК этот день вскоре почти затерялся в череде профессиональных праздников. Похоже, не жалуют этот день и в нынешнее время. А зря. Замалчивание у нас русского первенства в рождении радиосвязи просто обязывает искать первооткрывателей в других странах. И ищут, тем более, что выбрать есть из кого. Так в Германии считают родоначальником радио немца Генриха Герца, в ряде балканских стран и США признают серба Николу Теслу, уехавшего в США, в Италии и Англии — Гульельмо Маркони, итальянца по отцу и ирландца по матери. И дело не только в национальной гордости, каждый из перечисленных физиков действительно является достойной кандидатурой на звание отца основателя нового направления — радиотехники. Но кто-то из них, Герц или Тесла, на шаг не дошёл до открытия, сделанного Поповым. Маркони же всего лишь подхватил принцип уже реализованной Поповым первой радиосвязи, и надо отдать ему должное, эффективно вложил в развитие радио-

техники всю свою энергию и свой талант изобретателя.

История радио, а шире, история электросвязи, которая включает в себя создание электромагнитного телеграфа и телефона, началась задолго до принятого в обращение самого поня-

Министерством путей сообщения. Увидев аппарат Шиллинга, англичане Кук и Уинстон "перехватили" его конструкцию и, внося небольшие изменения, получили в 1837 г. патент на электрический телеграф. О приоритете Шиллинга, как и о нём самом, постарались забыть, в том числе и в России. Характерная история "промышленного шпионажа" того времени произошла с академиком Борисом Семёновичем Якоби, который в 1850 г. создал буквопечатающий аппарат. Во время поездки в Берлин инженер Сименс, посетивший его, просто-напросто стащил со стола чертёж телеграфа с синхронным движением. Мошенник назвал аппарат Якоби "аппаратом Сименса", нажив на этом не только славу, но и приличный капитал.

Трудно было переоценить значение электромагнитного телеграфа, принципиально нового средства связи. Его невиданные до того времени возможности вызвали на рубеже 30—40-х годов XIX века широкомасштабное телеграфное строительство во многих странах. Кульминацией технического прогресса электромагнитного телеграфа стала успешная прокладка 27 июля 1866 г. Атлантического кабеля и начало его функционирования. Не обошлось без скандалов и рождение телефона. Из двух американцев, подавших в один день в феврале 1876 г. заявки на изобретение принципа телефонирования, Белл получил славу, деньги и мировое признание, а Грей, опоздавший с подачей заявки на два часа, — судебный процесс и забвение. При этом ни тот ни другой не располагали на тот момент действующим телефонным аппаратом.



Александр Степанович Попов.

тия радиотехника и раньше, чем в ней приняли участие перечисленные физики. И история эта насыщена примерами не всегда чисто плотного соперничества за право на звание первооткрывателя. Так, в 1832 г. российский электротехник Павел Львович Шиллинг создаёт первый в мире электромагнитный телеграф и применяет его для связи между Зимним дворцом и

дение телефона. Из двух американцев, подавших в один день в феврале 1876 г. заявки на изобретение принципа телефонирования, Белл получил славу, деньги и мировое признание, а Грей, опоздавший с подачей заявки на два часа, — судебный процесс и забвение. При этом ни тот ни другой не располагали на тот момент действующим телефонным аппаратом.

Электромагнитный телеграф и телефон явились теми составляющими, без которых не мог состояться новый вид беспроводной связи, как, собственно, она и называлась, пока не было придумано слово радио. Но не следует считать, что всё шло своим чередом: сначала — телеграф, потом — телефон, а уж следом — радио. В действительности работы шли параллельно, просто в какой-то момент эти параллели пересеклись.

Ещё в 1831 г. Фарадеем были разработаны представления о сущности электричества и магнетизма, что позволило Максвеллу в 1867 г. предложить стройную теорию электромагнитных явлений. Родившийся в 1857 г. Генрих Герц в 1886—1888 гг. экспериментально блестяще подтвердил теоретические предвидения Максвелла в части, касающейся распространения и отражения электромагнитных волн. Но опыты Герца только породили мысль о применимости таких волн к передаче сигналов на расстояние без проводов. Герц, подтвердив выводы теории Максвелла, не продолжил работу по практическому применению результатов своих экспериментов, в 1894 г. скоропостижно скончался. И всё же память о Герце останется навсегда в радиотехнике — каждый раз, когда мы выбираем ту или иную радиостанцию, мы ищем её частоту, на которой она работает, измеряемую в герцах.

Опыты Герца послужили началом физических экспериментов, перешедших дальше в практические формы. Вскоре Феддерсен показал, что электроискровой разряд имеет колебательный характер, при котором в пространстве излучаются электромагнитные волны. Бранли в 1892 г. изобрёл когерер, в течение десяти лет служивший индикатором наличия электромагнитных колебаний, а в 1893 г. Никола Тесла предложил мачтовую антенну. До Дня рождения радио оставался один шаг, и он был сделан 7 мая 1895 г. (по новому стилю) русским физиком Александром Степановичем Поповым. А потом был Гульельмо Маркони, переживший А. С. Попова на 30 лет и внёсший за эти годы большой вклад в развитие радиотехники. После 7 мая 1895 г. развитие радио приняло лавинообразный процесс. В 1897 г. немецкий инженер Слаби первый использовал явление резонанса, выяснив необходимость настройки, а Браун ввёл параллельный колебательный контур, с которым антенна связывалась индуктивно. В 1899 г. помощник А. С. Попова Пётр Николаевич Рыбкин сделал самостоятельное открытие, являющееся поворотным этапом в истории радио.

Вот как описывается это в статье "Пётр Николаевич Рыбкин", опубликованной к 75-летию со дня его рождения и 40-летию со дня открытия им приёма радиосигналов на слух в журнале "Радиофронт" № 10 в 1939 г.: "За год до изобретения радио в мае 1894 г. великий русский учёный Александр Степанович Попов обратился в Петербургский университет с просьбой

порекомендовать ему опытного ассистента... Вскоре после этого П. Н. Рыбкин был назначен лаборантом по физике в Минном офицерском классе учебно-минного отряда Балтийского флота г. Кронштадта. 10 июня 1899 г. П. Н. Рыбкин вместе с капитаном Троицким открыл способ приёма радиogramм на телефоне. Это сразу же в несколько раз расширило сферу действия радио и перевело его на широкий путь практического использования. Попов в это время находился за границей. Уезжая, он разработал для Петра Николаевича программу и инструкцию по проведению дальнейших опытов. Рыбкин занялся устройством радиостанций на фортах "Константин" и "Милютин". 10 июня Рыбкин вместе с капитаном Троицким отправился на форт "Милютин". С "Константина" матрос-телеграфист непрерывно передавал слово "мина". Вдруг Рыбкин заметил, что вместо точек и тире потянулась чистая лента. Испортился приёмник? Нарушился контакт в какой-либо цепи? Пётр Николаевич надевает телефонные трубки, чтобы проверить исправность приёмника. Он присоединяет телефон и... прекрасно слышит короткие и длинные потрескивания. Вслушиваясь, он разбирает слово "мина". Немедленно Рыбкин и Троицкий отправляются на форт "Константин". Всё выясняется очень просто. Технический сбой в работе передатчика допустил матрос, передававший радиogramму. В тот же день Рыбкин отправил Попову телеграмму — "Открыто новое свойство когерера". В Минной школе под руководством Рыбкина впервые был открыт радиотелеграфный класс для подготовки младших специалистов флота".

Попов модифицировал свой приёмник, поставив вместо чувствительного реле телефонные трубки, и летом 1901 г. получил русскую привилегию, с приоритетом 14 (26) июля 1899 г., на новый тип "телеграфного приёмника депеш, посылаемых с помощью какого-либо источника электромагнитных волн по системе Морзе". После этого фирмой Дюкрете, уже выпускавшей в 1898 г. приёмники его конструкции, был налажен выпуск телефонных приёмников.

Революционировав всю радиотехнику этапом явилось открытие электронной лампы, изобретённой Флеммингом и де-Форестом в 1907 г. В 1922 г. Маркони применил короткие волны, затем начались опыты по радиосвязи на ультракоротких волнах. В 30-х годах началось развитие электронного телевидения, пришедшему на смену механическому телевидению, в становление которого внёс решающий вклад выдающийся русский инженер Владимир Кузьмич Зворыкин. Но это уже тема к Всемирному дню телевидения 21 ноября. За какие-то неполные сорок лет радио, выйдя из примитивного состояния, твёрдо стало на ноги, открывая перед учёными и инженерами удивительные перспективы, которые сегодня кажутся нам такими обычными.

Вернёмся же более чем на 120 лет назад.

7 мая 1895 г. в протоколе заседания Русского физико-химического общества была сделана следующая запись: "А. С. Попов сделал сообщение "Об отношении металлических порошков к электрическим колебаниям". Пользуясь высокой чувствительностью металлических порошков к весьма слабым электрическим колебаниям, докладчик построил прибор, предназначенный для показания быстрых колебаний в атмосферном электричестве. Основные опыты изменения сопротивления порошков под влиянием электрических колебаний и описанный прибор были показаны докладчиком". Эта протокольная запись и является "метрическим свидетельством" о появлении на свет одного из величайших открытий — радио. А. С. Попов сделал заключение: "Могут выразить надежду, что мой прибор при дальнейшем усовершенствовании его может быть применён к передаче сигналов на расстояние при помощи быстрых электрических колебаний". Показанный Поповым прибор — "грозоотметчик", как он его назвал, звуковым сигналом звонка отзывался на электромагнитные сигналы, посылаемые вибратором, который был установлен на противоположной стороне большого университетского зала.

Свои первые радиоприборы А. С. Попов создавал будучи преподавателем Минных офицерских классов в Кронштадте, где он проработал с 1883-го по 1900 гг., что накладывало определённые ограничения на публикацию получаемых результатов. В первую очередь его открытием заинтересовались российские военные моряки. Испытания радиоприборов на кораблях, которые проводил А. С. Попов с П. Н. Рыбкиным, приводили не только к их совершенствованию, но и приносили новые неожиданные открытия. Так, летом 1897 г. А. С. Попов с П. Н. Рыбкиным установили свои приборы на кораблях "Европа" и "Африка" для связи в море. Однажды радиосвязь между кораблями внезапно прекратилась несмотря на то, что аппаратура была в полной исправности. В это время между двумя кораблями проходил крейсер "Лейтенант Ильин". Когда крейсер миновал корабли, радиосвязь немедленно возобновилась. Попов правильно понял причину перерыва в радиосвязи, указав это явление в своём отчёте. Радиоволны, шедшие от одного корабля к другому, встретили на своём пути стальную громаду крейсера и отразились от него. Явление отражения радиоволн, открытое Поповым, нашло впоследствии применение в важной отрасли радиотехники — радиолокации. И в этом открытии на первенство претендуют американцы Тейлор и Юнг, проводившие свои опыты более двадцати лет спустя.

В ноябре 1899 г. радиотелеграф А. С. Попова сыграл свою первую практическую роль при снятии с камней

броненосца "Генерал-адмирал Апраксин", потерпевшего аварию в районе острова Гогланд. В январе 1900 г. по радио на ледокол "Ермак" был передан приказ выйти на помощь для спасения унесённых в Балтийское море рыбаков. С этой спасательной операции началось практическое использование нового средства связи, морское ведомство приступило к внедрению беспроводного телеграфа на судах российского флота.

А. С. Попов увидел только первые шаги своего изобретения, дальнейшее стремительное развитие радио продолжилось без своего первооткрывателя.

Александр Степанович был ярким представителем русских разночинцев, нового слоя российской интеллигенции, широкой волной влившейся во второй половине XIX века в её ряды, где до тех пор господствовало дворянство, образовав так называемую "трудовую" интеллигенцию. Особенно видную роль среди разночинцев сыграли представители духовного сословия.

А. С. Попов родился 16 марта (по новому стилю) 1859 г. на Урале в промышленном посёлке Турьинские Рудники Верхотурского уезда Пермской губернии (сейчас — г. Краснотурьинск Свердловской обл.) в семье священни-

ка. Учился Попов сначала в духовном училище, а затем в Пермской духовной семинарии, где детей духовенства обучали бесплатно. После окончания общеобразовательных классов духовной семинарии Попов успешно сдал вступительные экзамены на физико-математический факультет Петербургского университета. Из-за недостатка средств он подрабатывает электро-монтёром в артели "Электротехник". Успешно окончившего в 1882 г. университет А. С. Попова приглашают остаться для подготовки к профессорской деятельности на кафедре физики. Но Попова привлекали экспериментальные исследования в области электричества, и он поступил преподавателем физики, математики и электротехники в Кронштадтский Минный офицерский класс, где имелся хорошо оборудованный физический кабинет. В Кронштадте он проработал с 1883-го по 1900 гг.

В 1900 г. Александр Степанович был избран профессором кафедры физики Петербургского электротехнического института, где работал до конца жизни. Он продолжал научную работу в области передачи, приёма и распространения электромагнитных волн, оборудовал лабораторию, отдавая этому много сил. Авторитет рус-

ского изобретателя непрерывно рос во всём мире. К нему обращались с предложениями покинуть Россию, сулили доходы от коммерческого использования его изобретения, но Попов предпочёл верное служение Родине погоне за обогащением: "Я русский человек и все свои знания, весь свой труд, все свои достижения имею право отдать только моей Родине. И если не современники, то, может быть, потомки наши поймут, сколь велика моя преданность нашей Родине и как счастлив я, что не за рубежом, а в России открыто новое средство связи".

В 1905 г. Попов был избран ректором электротехнического института. 13 января 1906 г. у Попова произошло кровоизлияние в мозг, и великого изобретателя не стало. Он умер на 47-м году жизни в полном расцвете сил. Имя Александра Степановича Попова навсегда вошло в историю науки. Его именем названы малая планета, объект лунного ландшафта обратной стороны Луны, музеи, учебные заведения, улицы, премии, дипломы. В 1945 г. Академией наук СССР за достижения в области радиопизики учреждена Золотая медаль им. А. С. Попова. Ему воздвигнуты памятники в ряде городов России. ■