



АЛЕКСАНДР СТЕПАНОВИЧ ПОПОВ (1859—1906)



историю науки, техники и мировой культуры Александр Степанович Попов вошёл как изобретатель радиотелеграфа. Он родился 16 марта 1859 года на Богословском заводе на Урале, где его отец был священником. Из шести детей, составлявших семью Поповых, Александр был третьим. Сыновей небогатого священника ожидала определённая будущность: служба дьяконом или священником в одном из приходов своей епархии, часто в приходе отца. Но уже с самых малых лет у Александра стали проявляться совершенно иные склонности и интересы. Его детские игры и занятия резко выделяли его из круга сверстников, интересовавшихся бабками, игрой в мяч и другими обычными играми мальчиков. Вместо этого он предпочитал заниматься постройкой действующих моделей водяных колёс, мельничек, разного рода движущихся механизмов. Искусно сделанные машинки вызывали удивление не только у сверстников, но и у взрослых.



Тем не менее, когда наступило время, А. С. Попов из-за отсутствия средств был отдан отцом в духовное училище, где обучение и содержание были бесплатными. По окончании училища он поступил в Пермскую духовную семинарию. И здесь Александр Степанович находил время для самостоятельных занятий точными науками, за что даже получил от товарищей прозвище «математик». Вполне понятно, что юношу с такими склонностями не привлекала карьера священника. По окончании семинарии А. С. Попов самостоятельно подготовился к дополнительным экзаменам, успешно сдал их и восемнадцати лет, в 1877 г., поступил на физико-математический факультет Петербургского университета.

В университете А. С. Попов всё свободное от занятий время проводил в

физической лаборатории, занимаясь преимущественно опытами по электричеству. В 1881 г. в Петербурге открылась Электрическая выставка; А. С. Попов устроился туда сотрудником и, изучив до мельчайших подробностей все экспонаты, давал посетителям обстоятельные и чёткие объяснения.

По окончании курса А. С. Попов, благодаря выдающимся успехам и интересу к физике, был оставлен при университете для подготовки к профессорскому званию. Ему, ещё так недавно покинувшему студенческую скамью, предстояло в ближайшем будущем самому обучать молодых людей. Для этого необходимо было обладать достаточно глубокими и разносторонними знаниями, большой эрудицией. Экспериментальная сторона любимого предмета — физики — была А. С. Попову близка и понятна, но теоретическая физика в те времена в университете была поставлена крайне слабо, и молодой преподаватель остро чувствовал недостаточность знаний, вынесенных из университета. Этот пробел он старался пополнить самостоятельными занятиями. Однако материальная необеспеченность, необходимость одновременно добывать средства к жизни и помогать большой семье не позволяли отдавать учению столько времени, сколько хотелось и сколько было необходимо. Надо было найти выход из положения.

В 1883 г. в Минном офицерском классе в Кронштадте открылась вакансия ассистента по одному из разделов электричества. Минный офицерский класс был в те годы единственным в России высшим учебным заведением, в котором электротехника занимала видное место и в котором велась солидная научно-техническая работа в направлении практических применений электричества, в особенности в морском деле. Возможность работать по электротехнике, одновременно учась и обучая других, а также и приличные условия службы побудили А. С. Попова принять это место. Александр Степанович скоро снискал себе искреннюю симпатию сослуживцев; скромный, застенчивый, совершенно лишённый каких-либо стремлений играть видную роль, молодой преподаватель не мог вызвать неприязни даже в среде карьеристов-чиновников. Вскоре ему пришлось принять на себя чтение лекций. Это помогло ему создать для себя стройную картину физических явлений и, в частности, учения об электричестве. Последовательность и ясность изложения, умение оживлять лекции демонстрациями и примерами, а также хорошая дикция обеспечили А. С. Попову успех. И в дальнейшем доклады А. С. Попова в Физическом и других обществах и лекции его в Электротехническом институте неизменно привлекали многочисленную аудиторию.

А. С. Попова всегда особенно влекла к себе область прикладных, технических знаний, но, с другой стороны, всё разнообразие вопросов чистой физики оставалось для него всегда близким, интересным и важным. Если его первая напечатанная работа «Условия наивыгоднейшего действия динамо-электрической машины» была посвящена техническому вопросу, то в статье «Случай превращения тепловой энергии в механическую» он рассматривает вопрос, не имеющий прямого отношения к технике. Наибольший интерес

представляли для А. С. Попова вопросы энергетики. Именно эта область физики всегда оставалась в центре его внимания. Однако ни одно явление природы, ни одно открытие или изобретение не проходили мимо А. С. Попова. Так, например, в связи с солнечным затмением 1887 г. он вместе с университетскими товарищами с увлечением изучает всё, что было к тому времени известно о Солнце. Он принимает деятельное участие в организации экспедиции для наблюдения затмения и отправляется с этой целью в Красноярск. Несколько лет спустя, как только в России стало известно об открытии Рентгеном х-лучей, А. С. Попов собственноручно изготавливает рентгеновскую трубку, производит с ней ряд экспериментов и получает первые в России фотоснимки (рентгенограммы), которые по его инициативе используются для диагностических целей в Кронштадтском госпитале.

В этот период времени А. С. Попов читает курс высшей математики и практической физики в Морском техническом училище и в Минном офицерском классе. Ежегодно летом он уезжает в Нижний Новгород, где заведует электрическими установками на территории ярмарки. В течение девяти лет преподаватель математики и физики руководит крупным по тому времени энергетическим хозяйством. Будучи членом общества «Электротехник», А. С. Попов возглавляет постройку ряда электрических станций в Москве, Рязани и других городах. Работа в этой области создала ему имя одного из лучших русских специалистов по энергетике.

В 1893 г. А. С. Попов получил командировку в Чикаго на выставку, где имел возможность близко познакомиться с последними достижениями электротехники и физики, в частности, с опытами Герца, ранее известными ему только по литературе. Конечно, опыты Герца не могли не привлечь его внимания. Склонный к аналогиям и обобщениям, он воспринял открытие новых «лучей электрической силы» как фактор величайшей важности, подтверждающий теорию Максвелла. Привыкший подходить к физическим явлениям с практической стороны, он тотчас же стал искать возможных приложений этих лучей для передачи сигналов на расстояние.

За это время А. С. Попов приобрёл в Морском ведомстве большой авторитет и славу выдающегося специалиста. В одном из документов, касающемся представления А. С. Попова к награждению, орденом Станислава 2-й степени и датированном 1894 годом, было сказано: «Коллежский Ассессор А. С. Попов состоит в Минном офицерском классе преподавателем с 1883 г. За эти 11 лет он преподавал практическую физику, предмет, который должен был им быть самостоятельно разработан сообразно с требованиями программы гальванизма и химии и для которого им составлены курсы. Во время болезни преподавателя гальванизма в 1883 году он его заменил вполне, взяв на себя преподавание двух предметов почти в продолжение целой зимы. За это время А. С. Попов приобрел общее уважение и вполне заслуженную славу прекрасного профессора и серьёзного учёного, чутко относящегося к развитию науки, новыми приобретениями которой он всегда охотно делился помощью чрезвычайно интересных лекций и сообщений, читанных им неодно-

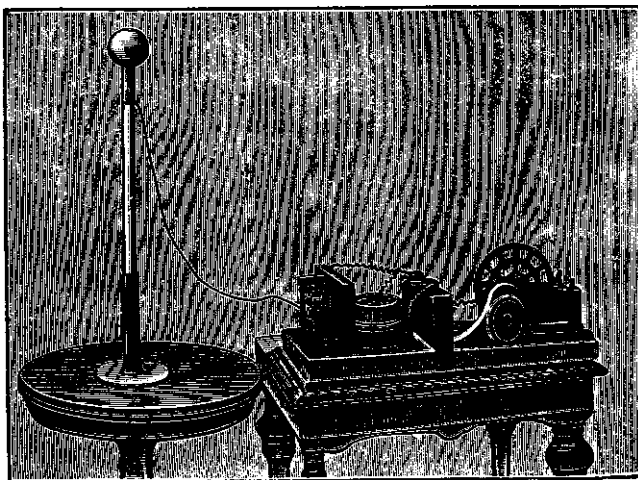
кратно в Минном классе, Морском собрании в Кронштадте и Морском музее в С.-Петербурге. Его советами и мнением в вопросах электротехники неоднократно уже пользовался Морской технический Комитет».

Дата 7 мая 1895 года должна быть отмечена как имеющая особое значение в истории радиосвязи и современной культуры. В этот день Александр Степанович Попов прочитал на заседании Русского физико-химического общества доклад «Об отношении металлических порошков к электрическим колебаниям» и продемонстрировал передачу знаков азбуки Морзе без помощи проводов. В качестве передатчика была применена катушка Румкорфа с присоединённым к ней вибратором Герца, а в качестве приёмника — созданная А. С. Поповым схема, состоявшая из антенны, когерера, реле и приспособления для восстановления чувствительности когерера. Свой доклад А. С. Попов закончил словами: «В заключение я могу выразить надежду, что мой прибор при дальнейшем усовершенствовании его может быть применён к передаче сигналов на расстояние при помощи быстрых электрических колебаний, как только будет найден источник таких колебаний, обладающий достаточной энергией». Таким образом, А. С. Попов первым указал на возможность применения волн Герца для связи и подтвердил эту возможность чрезвычайно убедительными опытами.

Весной и осенью этого же года он продолжал свои опыты в помещении Минного класса и в прилегающем саду. Передача сигналов производилась уже на расстоянии нескольких десятков метров. Приёмник был несколько усовершенствован по сравнению с первоначальным образцом и имел все существенные детали, вошедшие в состав приёмников беспроводного телеграфа, применявшихся затем в продолжение ряда последующих лет. Этот приёмник в конце 1895 г. был передан метеорологической станции Петербургского лесного института, где под названием «грозоотметчика» служил для регистрации грозových разрядов на расстояниях до 30 километров.

24 марта 1896 г. А. С. Попов снова выступил с докладом в Русском физико-химическом обществе, наглядно демонстрируя возможность телеграфирования без проводов.

Приёмный и передающий аппараты были расположены в разных помещениях на расстоянии 250 метров. А. С. Попов передал первую в мире радиограмму, состоящую из двух слов — «Генрих Герц». Текст этой радиограммы очень показателен; он характеризует самого изобретателя радио. А. С. Попов ясно понимал, что его исследования вызовут переворот в области связи без проводов. Однако поразительно скромный и преданный науке, он готов был прежде всего воздать должное своим предшественникам. Интересы науки и бескорыстное служение ей были для А. С. Попова превыше всего.



Приёмная установка с грозоотметчиком А. С. Попова (1896 г.).

Все опыты с электромагнитными волнами А. С. Попов должен был производить, не имея на это никаких специальных ассигнований. Необходимые приборы изготовлялись собственноручно им самим или его помощниками.

В течение последующих полутора лет он сделал весьма важное усовершенствование передающей части беспроволочного телеграфа: к вибратору Герца он с одной стороны присоединил антенну, а другую его половину заземлил, благодаря чему дальность передачи заметно возросла. К этому времени итальянец Маркони, начавший первоначально заниматься опытами Герца в Болонье у профессора Риги, применив передаточное устройство и антенну Попова, осуществил связь на расстоянии в несколько сотен метров, а затем и в несколько километров. Когда слухи об этом проникли в печать, Морское ведомство ассигновало на опыты Попова... триста рублей.

Ограниченность средств, возможность производить опыты только летом, так как остальное время было занято преподаванием, недоверие и непонимание важности нового средства связи в высших кругах — всё это тормозило работу А. С. Попова.

Только через три года, в 1898 г., удалось построить две полные приёмно-передающие станции, с которыми (между учебным судном «Европа» и крейсером «Африка») была установлена беспроволочная связь до 8 километров. Опыты этого года подтвердили возможность связи в любых метеорологических условиях и, в частности, в тумане, когда обычная световая сигнализация не могла быть применена. В 1899 г. инженер Дюкрете, владелец небольшого завода в России, получил заказ от Морского министерства на три станции, которые и были готовы к осени этого же года.

Морское ведомство уже достаточно хорошо поняло важность беспроволочной

лочной связи. Построенные станции были установлены на броненосцах черноморской эскадры «Георгий Победоносец» и «Три Святителя».

Однако, несмотря на то, что А. С. Попов за свои работы получил в это время премию Русского технического общества, несмотря на все безусловные успехи беспроводного телеграфа, несмотря на энергию Дюкрете, — масштабы работ А. С. Попова, ограниченные ничтожно малыми средствами, были очень незначительными.

Всё же 1899 год отмечен двумя существенными достижениями А. С. Попова: во-первых, им был разработан приёмник с телефоном (прообраз современного детекторного приёмника), позволивший увеличить дальность работы; во-вторых, было установлено беспроводное сообщение между островом Гогланд и городом Котка, необходимость в котором появилась в связи с работами по снятию с камней потерпевшего аварию броненосца «Генерал-адмирал Апраксин». Дальность передачи в этом случае была более 40 километров. Тогда же радиотелеграф впервые послужил к спасению человеческих жизней: с Гогланда было получено сообщение о бедственном положении группы рыбаков, унесённых на льдине. Ледокол «Ермак» по радио получил приказ отправиться в море, вскоре обнаружил и спас всех людей.

На Западе в это время организовалось несколько мощных промышленных предприятий, производивших радиоаппаратуру. Если ещё в 1899 г. вернувшийся из-за границы и посетивший там ряд немецких и французских радиостанций Александр Степанович мог сказать, что «мы не очень отстали от других», то уже через пару лет всем было ясно, что отставание нарастало катастрофически. Несмотря на все усилия А. С. Попова, министерская рутинная, казённое отношение к делу, боязнь ответственности, наконец, недружелюбное отношение к изобретениям и изобретателям не давали возможности ни развить работы в кронштадтских мастерских Морского министерства, ни увеличить заказы заводу Дюкрете.

В результате, в 1905 г., когда, в связи с начавшейся русско-японской войной, потребовалось большое количество радиостанций, оказалось, что единственным способом получить их быстро и в достаточном числе — это... заказать их какой-либо иностранной фирме.

В начале 1900-х годов в деятельности Александра Степановича происходит поворот. В 1900 г. Петербургский электротехнический институт присуждает ему звание почётного инженера-электрика, в следующем году Русское техническое общество избирает его своим почётным членом.

В этом же году он принимает приглашение на кафедру физики в Электротехническом институте, который в это время был реорганизован и переведён в новые специально построенные здания на Аптекарском острове. Новому профессору физики предстояла большая работа по организации курса и лабораторий. А. С. Попов уделял этому много времени и внимания, тем более, что, по его мнению, преподавание физики в электротехническом высшем учебном заведении должно было значительно отличаться от преподавания её в университете. А. С. Попов составил подробную программу работ и начал её

проводить в жизнь.

Деятельность его как профессора Электротехнического института не позволила ему отдавать работе по практическому применению беспроводного телеграфа столько времени, как ранее. Летний период 1902 г. был последним, когда он имел возможность лично принимать участие в опытах на судах.

Александр Степанович, получивший к этому времени известность как изобретатель и профессор, сохранил все прежние черты своего характера: скромность, внимание к чужим мнениям, готовность идти навстречу каждому и посильно помогать требующим помощи. И в своей технической работе, и в преподавательской деятельности он всегда с вниманием выслушивал мнения, высказываемые помощниками и сотоварищами, и принимал к сведению их полезные советы. Но и в сравнительно спокойной обстановке Электротехнического института ему приходилось тратить много сил, чтобы организовать кафедру физики так, как он считал это целесообразным. Институт находился в ведении наиболее косного из министерств — Министерства внутренних дел, и всякое живое начинание встречало там, в лучшем случае, пассивное сопротивление. И в этот период, когда А. С. Попов получил уже всеобщее признание, когда его «карьеру», как тогда выражались, была сделана, — он имел кафедру в столице, был окружён доброжелательными сотрудниками и сотоварищами, — душевного спокойствия он не имел: он видел, как его любимое детище — беспроводный телеграф — не совершенствуется так, как ему хотелось бы. По мере возможности он продолжает свои работы по беспроводному телеграфированию (и телефонированию) в лаборатории Электротехнического института; он изучает электрические колебания с помощью трубки Брауна, исследует волномеры, редактирует издание работ по радиосвязи и т. д.

Наступил 1905 год. Под давлением пробудившихся общественных сил правительство должно было пойти на предоставление некоторых политических свобод, в частности, была введена и автономия высшей школы. Первым выбранным почти единогласно директором Электротехнического института был Александр Степанович Попов. Именно в это время в стенах Электротехнического института скрывался от полиции Владимир Ильич Ленин, имя которого теперь носит институт.

Заботы, связанные с выполнением ответственных обязанностей директора, расшатали и без того не слишком крепкое здоровье Александра Степановича. После одного очень бурного объяснения в министерстве, вернувшись домой, он почувствовал себя внезапно очень плохо. Врачи констатировали у него кровоизлияние в мозг, и 13 января 1906 года Александр Степанович Попов умер, не приходя в сознание.

После смерти А. С. Попова малые научные и производственные возможности фирмы Дюкрете скоро свели со сцены радиостанции системы «Попова-Дюкрете». С другой стороны, успехи беспроводного телеграфа на Западе, широкая реклама новых радиотехнических фирм, происки иностранных дельцов, стремившихся заработать на применении радио миллионы, мало-

помалу сделали то, что имя А. С. Попова стало всё реже упоминаться как имя изобретателя телеграфа без проводов. Только через несколько лет, по инициативе Русского физико-химического общества, был поднят вопрос о роли А. С. Попова в деле изобретения беспроводного телеграфа. Комиссия Русского физико-химического общества под председательством профессора Хвольсона, созданная с этой целью, проделала большую работу. После тщательного изучения вопроса и переписки с рядом иностранных учёных она установила, что «А. С. Попов по справедливости должен быть признан изобретателем телеграфа без проводов при помощи электрических волн».

А. С. Попов был горячим патриотом своей родины. Ближайший помощник А. С. Попова П. Н. Рыбкин вспоминает, что когда работы Попова по применению радиосвязи на кораблях обратили на себя внимание зарубежных деловых кругов, Попову было сделано несколько «соблазнительных» предложений переехать для работы за границу. Однако А. С. Попов решительно их отверг. Он заявил:

«Я — русский человек, и все свои знания, весь свой труд, все свои достижения я имею право отдавать только моей родине. Я горд тем, что родился русским. 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».

Бессмертное изобретение А. С. Попова — одно из лучших достижений современной цивилизации.



Главнейшие труды А. С. Попова: *Случай превращения тепловой энергии в механическую*, Спб., 1894; *Прибор для обнаружения и регистрации электрических колебаний (изложение содержания доклада А. С. Попова на заседании физического отделения Русского физико-химического общества 25 апреля 1895 г. на тему «Об отношении металлических порошков к электрическим колебаниям»)», «Журнал Русского физ.-хим. общества», Спб., 1896, а также извлечения из этой статьи: «Электричество», 1896, т. 17, № 13—14, «Метеорологический вестник», 1896, т. 6, № 3; *О телеграфировании без проводов*, «Электротехнический вестник», 1897, IV; *Одно из применений когерера*, «Electrician», 1897, т. 40; *Телеграфирование без проводов*, «Труды I электротехнического съезда 1899—1900», Спб., 1901, т. II.*

О А. С. Попове: Берг А. И., *А. С. Попов и изобретение радио*, Л., 1935; Лебединский В. К., *Изобретение беспроволочного телеграфа*, М., 1925; Кудрявцев-Скайф С., *Русский флот — колыбель радио*, М. — Л., 1939; *50 лет волн Герца (отв. ред. В. К. Аркадьев)*, изд. АН СССР, М. — Л., 1938; Берг А. И., Радовский М. И., *Александр Степанович Попов (к 50-летию изобретения радио)*, М. — Л., 1945; Головин Г. И., *А. С. Попов — изобретатель радио (Жизнь и деятельность)*, М., 1945; Рыбкин П. Н., *Воспоминания о Попове*, М., 1945.

Источник: Люди русской науки: Очерки о выдающихся деятелях естествознания и техники / Под ред. С.И. Вавилова. — М., Л.: Гос. изд-во техн.-теоретической лит-ры. — 1948.