

Кто же изобрел радио?



Центральный музей связи им. А. С. Попова в 2005 году выпустил документальный фильм «Эпоха Попова». Продолжая эту мысль, 2009 год можно назвать «Годом Попова». 16 марта исполнилось 150 лет со дня рождения нашего великого земляка. В рамках подготовки и проведения празднования этой даты было проведено множество мероприятий во многих городах нашей страны. В Краснотурийске, на родине Александра Степановича, накануне юбилея открылись новые выставки и экспозиции, состоялись творческий вечер «Музыка в семье Попова» и «Круглый стол» радиолюбителей города». В день юбилея прошла региональная конференция «Попов. Диалог времен», по окончании которой была открыта новая мемориальная доска на ДOME-музее, да и помещения мемориального музея впервые были освящены местными православными батюшками. 150-летнему юбилею посвящены лекции в учебных заведениях и многочисленные посещения мемориального Дома-музея А. С. Попова.

16 марта уже в прошлом, но внимание к персоне Александра Степановича не ослабевает. 7 мая — День радио, поэтому необходимо еще раз вернуться к теме, которая неоднократно поднималась в определенных кругах политиков и журналистов о приоритете А. С. Попова в изобретении радио.

Почему же во многих западных странах, особенно в Италии и Англии, до сих пор еще сохраняется лозунг «Маркони - отец радио»? Спору нет, именно благодаря Маркони радио вошло в жизнь людей, стало привычным. Это признавал, кстати говоря, и сам Александр Степанович Попов. Но Маркони не изобрел радио как такового - эта заслуга принадлежит всецело А. С. Попову. Незаслуженная слава Маркони в качестве изобретателя радио вызвана, по-видимому, тем, что люди, создавшие и продолжающие создавать такую славу, не взяли себе за труд посмотреть подлинные документы того времени, прямо и недвусмысленно свидетельствующие, что Попов провел решающие испытания своего радиоприемника на год раньше Маркони.

И самое главное, и это кажется уже более объяснимым, Маркони-изобретателя зачастую смешивают с Маркони-предпринимателем, главой компании «Маркони», почти полностью контролировавшей в течение многих лет всю радиотелеграфную промышленность.

У Попова и в мыслях не было патентовать свое изобретение - он шел в ногу с Фарадеем, Максвеллом и Герцем, никогда не патентовавшими своих изобретений и считавшими их достоянием науки, достоянием всего человечества.

Начало работы Попова над высокочастотными электрическими разрядами относится еще к 1888 году - он приступил к ней сразу же после сообщений об опытах Герца. В физической лаборатории Минного класса, одной из лучших электротехнических лабораторий России, Попов воспроизвел все опыты Герца и сразу же увидел их сильные и слабые технические стороны.

Сильная сторона опытов была в колоссальных перспективах, в них заключенных. Попов сразу же оценил их, и в первую очередь то, что аппаратура Герца в принципе давала возможность сигнализации на расстоянии. Слабая сторона была в том, что практически установка Герца таких возможностей не давала: сигналы в приемнике-искры были настолько слабы, что увидеть их мог только поистине великий экспериментатор, да и то долго всматриваясь в темноте, ценой своего здоровья, а в конечном итоге - и жизни. Максимальное расстояние, на котором можно еще было с колоссальным трудом различить искры, вызванные «волнами Герца», составляло 20 метров. Герц и сам понимал слабую сторону своих экспериментов. Пытаясь увеличить чувствительность приемника, он попробовал заменить искровой промежутком лягушачьей лапкой, когда другие приборы были бессильны. Однако опыт был безуспешен - лапка оставалась неподвижной даже непосредственно вблизи «передатчика» - виб-

ратора Герца.

К сожалению, Герц «не зафиксировал» в своем мозгу небольшую заметку, промелькнувшую в физическом журнале. В 1884 году физик Кальцеки-Онести обнаружил, что находящиеся вблизи электрического разряда металлические порошки резко изменяли свои свойства. Когда разряда не было, они плохо проводили электрический ток, но когда разряд появлялся, порошок как бы «склеивался», и в таком состоянии электрический ток проходил через него блестяще.

Впоследствии это использовал французский физик Эдуард Бранли: он насыпал порошок в стеклянную трубочку и, поместив ее вблизи разряда, наблюдал, насколько резко изменятся свойства порошка. При окончании разряда частицы порошка не «расклеивались» и продолжали служить хорошим мостиком для электрического тока. Чтобы «расклеить» слипшиеся частицы, достаточно было легонько стукнуть по стеклянной трубке пальцем (а лучше - встряхнуть, как градусник). Бранли не оценил своего изобретения и сообщил об этом лишь с целью предохранить других исследователей порошков от досадных промахов.

Мысль использовать стеклянную трубочку с металлическим порошком для регистрации электромагнитных волн пришла в голову англичанину сэру Оливеру Лоджу. Он, по сути дела, использовал трубку Бранли, но назвал ее «когерером» - «сцеплятелем». Заслугой Лоджа было то, что он привлек когерер к исследованию волн Герца, заметив: «Когерер удивительно чувствителен к волнам Герца». Неприятному свойству порошков не «расклеиваться» Лодж противопоставил детище средних веков — часовой механизм; через определенные промежутки времени трубка встряхивалась. Лодж исследовал физические процессы, связь на расстоянии его не привлекала, он считал идею бредовой.

При дальнейшем усовершенствовании когерер обещал быть весьма полезным устройством при далеком приеме «волн Герца». Встала, таким образом, чисто изобретательская задача—усовершенствовать когерер и применить его для дальнего приема. Едва узнав о когерере, Попов сразу же отбросил использовавшиеся им ранее «карусели» - радиометры, термоскопы, искровые промежутки, не требующие затемнения, и прочие замысловатые приборы - и полностью переключился на усовершенствование когерера с целью использовать его в практическом устройстве, которое могло бы применяться для сигнализации на расстоянии.

Многие исследователи видят здесь общность задач Попова и Эдисона: и тот, и другой уже имели перед глазами несовершенные устройства, в принципе способные и принимать радиосигналы, и излучать электрический свет. Задачей изобретателей было превратить эти несовершенные устройства в совершенные, другими словами, изобрести радио и электрическую лампу. Нечего и говорить о том, насколько сложнее была задача Попова.

Статья Лоджа в английском журнале «Электрик» была получена Поповым осенью 1894 года. Именно период с осени 1894 года и до 7 мая 1895 года и был наиболее напряженным и плодотворным в жизни Попова. Он взялся за усовершенствование когерера. Вместе со своим помощником Рыбкиным он испробует сотни порошков (точно так же, как Эдисон испытал сотни материалов, пригодных быть нитью электролампы) самого различного состава и помола: частицы мелкие, средние, крупные вещества чистые, перемешанные, подогретые и холодные, толченые и прессованные, восстановленные и окисленные; испытаны были дробь, кольца, щепочки. Таких материалов - многие тысячи. Если бы Попов поступил, как Эдисон, пробуя их все подряд, вряд ли он скоро добился бы успеха. Но Попов умело (и удачно) распределил материалы по классам, группам и отрядам, обладающим сходными свойствами. Это позволило сэкономить время. Оказалось, что плох и грубый помол, и слишком мелкий; оказалось, что на частицах



должен быть обязательно слой окиси, но не слишком толстый. Круг неуклонно сужался до тех пор, пока внутри не оказался лишь один порошок - «феррум пульвератум». Он обеспечивал хорошую чувствительность, а главное - стабильность.

Теперь нужно было выбрать «оболочку», в которую можно было бы засыпать порошок. Эта задача также не простая. Сотни вариантов привели к одному - стеклянной трубке толщиной в палец. Внутри, на стенках две платиновые палочки, концы которых выведены наружу. В трубке - тот самый «феррум пульвератум».

Теперь нужно было решить проблему встряхивания когерера, ту самую проблему, которую Лодж решил в лоб - с помощью часового механизма, время от времени «приводившего когерер в себя». Лучшим оказалось решение, которое пришло Попову в голову всего через несколько часов после получения статьи Лоджа. Тогда он включил в цепь когерера старый стрелочный гальванометр. Когда производился разряд, металлический порошок из плохого проводника превращался в хороший, по нему начинал идти ток, поворачивающий стрелку гальванометра. Резкое движение стрелки встряхивало когерер, и он был готов к приему нового сигнала. Это была, как теперь говорят, схема «обратной связи», первая радиосхема. Так из несовершенных приборов Герца родилось настоящее радио, хотя, по современным понятиям, и весьма примитивное.

Когда гальванометр был заменен электромагнитным реле со звонком, а стрелка - молоточком, подсоединенным к якорю реле, вся схема приемника практически уже приобрела вид, столь впоследствии распространенный.

Что касается передатчика, он уже существовал - вибратор Герца вполне мог выполнять его функции. Короткие и длинные сигналы, а также их комбинации вполне могли быть использованы для сигнализации на расстоянии.

Поиски наибольшей дальности приема привели и к первой антенне - к вертикальному медному стержню, включенному в схему приемника.

Все описанные усовершенствования способствовали невиданному по тем временам увеличению дальности приема волн вибратора Герца, примерно до 80 метров. Впервые публично показаны были приборы 25 апреля (7 мая по новому стилю) 1895 года, в день, который мы отмечаем как День радио.

А через год на берегах туманного Альбиона высаживается двадцатидвухлетний Гульельмо Маркони. Имеется фотография Маркони тех лет. Перед ним «черный ящик», в котором размещена секретная схема приемника. Секрет «черного ящика» будет сохраняться еще довольно долго - до тех пор, пока 4 июня 1897 года принципы «телеграфирования без проводов» не будут доложены на лекции в Королевском институте.

Итак, до 4 июня 1897 года Попов не мог ничего знать о принципах, использованных Маркони. А когда узнал, поразился, насколько совпали две схемы, схема Маркони и схема Попова.

Тот же когерер. То же устройство для встряхивания когерера - молоточек, работающий от реле. Та же схема обратной связи — сам сигнал «встряхивает» когерер, делая его пригодным для принятия следующего сигнала. - Та же антенна...

Краснотурьинский краеведческий музей в эти майские дни приглашает жителей и гостей города в мемориальный Дом-музей А. С. Попова. Вспомните биографию нашего земляка, познакомьтесь с новыми экспонатами, с новой экспозицией, посвященной радиоклубу им. А. С. Попова. В интерактивной экспозиции радио-, телеаппаратуры вы сможете увидеть работающие радиоприемники и телевизоры, которым уже по 30-50-70 лет.

Сергей ГРИБАКИН.

По материалам Краснотурьинского краеведческого музея.

Грибакин, С. Кто же изобрел радио? : по материалам Краснотур. краеведч. музея / Сергей Грибакин // Заря Урала. – 2009. – 7 мая. – С. 5 : фот. – (Год Попова).