

ОТДЕЛЬНЫЕ ЭПИЗОДЫ ИСТОРИИ РАДИОЛЮБИТЕЛЬСТВА

В. МЕРКУЛОВ, г. Москва

В статье рассказано о некоторых событиях, связанных с предысторией радио и развитием радиолубительства в России и за рубежом.

А. С. Попов — первый радиолубитель*

В конце 1870-х и в 1880-х годах молодой германский ученый Г. Герц (1857—1894) по заданиям и под влиянием Г. фон Гельмгольца (1821—1894) провел ряд экспериментальных работ, подтвердивших правильность ранее сформулированных теоретических положений английского физика Дж. Максвелла (1831—1879) о наличии в природе электромагнитных колебаний (ЭМК). С этого времени фантазии на тему телеграфии без проводов начали будоражить образованные умы. В России скорый приход обмена телеграммами по эфиру казался очевидным даже политическим функционерам [1]. В 1890 г. статью одного из учителей изобретателя радио А. С. Попова (1859—1906) профессора О. Д. Хвольсона (1852—1934), опубликованную в российском журнале "Электричество", редакция сопроводила собственным комментарием о возможности "телеграфии без проводов, наподобие оптической" [2]. Напомним, что прижившееся словосочетание "изобретение радио" введено академиком А. И. Бергом (1893—1979) в 1945 г.

Некоторые авторы за рубежом и в России идею беспроволочной телеграфии приписывают Г. Маркони (1874—1937). Однако в то время, когда Герц завершал свои опыты (1888 г.), Маркони был слишком молод и по причине неспособности сосредоточиться на учебе не занимался в школе. Но и домашнее образование не пошло ему впрок: он дважды не сумел поступить в Итальянскую военно-морскую академию. Повзрослев, Маркони был способен только на пересказ отдельных творческих мыслей персонального учителя физики и друга семьи, известного итальянского ученого А. Риги (1850—1920), повторявшего опыты Герца и Попова в лаборатории университета г. Болонья.

А. С. Попов начал работать преподавателем в Минной школе и в Минном офицерском классе (МОК) в Кронштадте с 1883 г. Одновременно в МОК ему было поручено заведовать физическим кабинетом. Он, как и многие сослуживцы, вполне мог довольствоваться исполнением служебных обязанностей, проведением утвержденных лабораторных работ. Но Попову были

свойственны увлеченность, стремление к получению новых знаний и знакомству в подробностях с достижениями науки. Ассистент Попова, в последующем профессор, Н. Н. Георгиевский свидетельствует: "Еще до 1891 г. А. С. Попов в тесном кругу близких ему лиц высказывал мысль об использовании лучей Герца для передачи сигналов на расстоянии" [3].

По мере приобретения опыта Попов начал выступать со множеством докладов, лекций, отчетов, демонстраций перед интересующимися техникой военными служащими и гражданскими лицами. Подвижническая деятельность Попова была замечена. 12 декабря

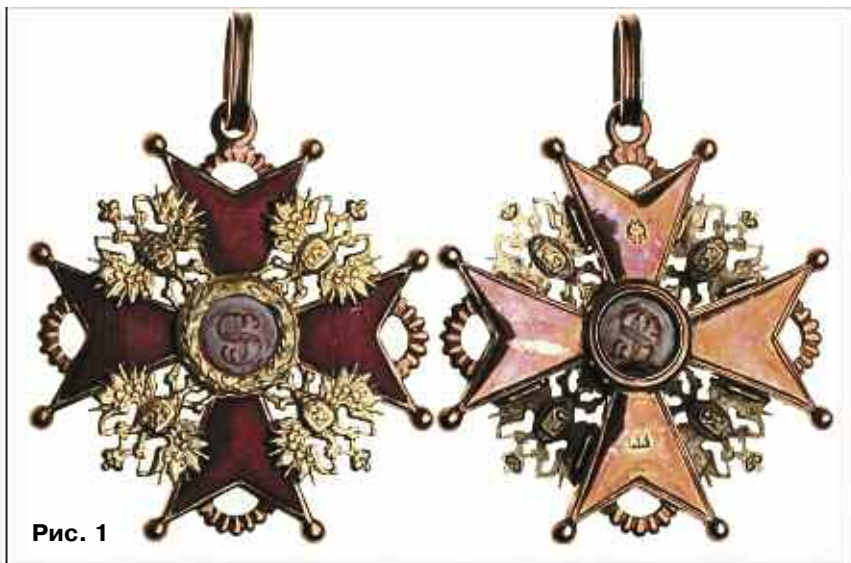


Рис. 1

1894 г. его руководитель по службе обратил к Главному командиру Кронштадтского порта с беспримерным ходатайством о награждении Попова орденом Святого Станислава (**рис. 1** — виды ордена с обеих сторон). В рапорте было отмечено: "А. С. Попов заслужил общее уважение и славу прекрасного профессора и серьезного ученого, чутко относящегося к развитию науки, новыми приобретениями которой он всегда охотно делился с помощью чрезвычайно интересных лекций и сообщений, читанных им неоднократно в Минном классе, Морском собрании в Кронштадте и в Морском музее в С.-Петербур-

бурге. Его советами и мнением в вопросах электротехники неоднократно уже пользовался Морской технический комитет". Почти одновременно 30 декабря 1894 г. А. С. Попов стал надворным советником (7-я ступень в табеле из 14 рангов Российской Империи).

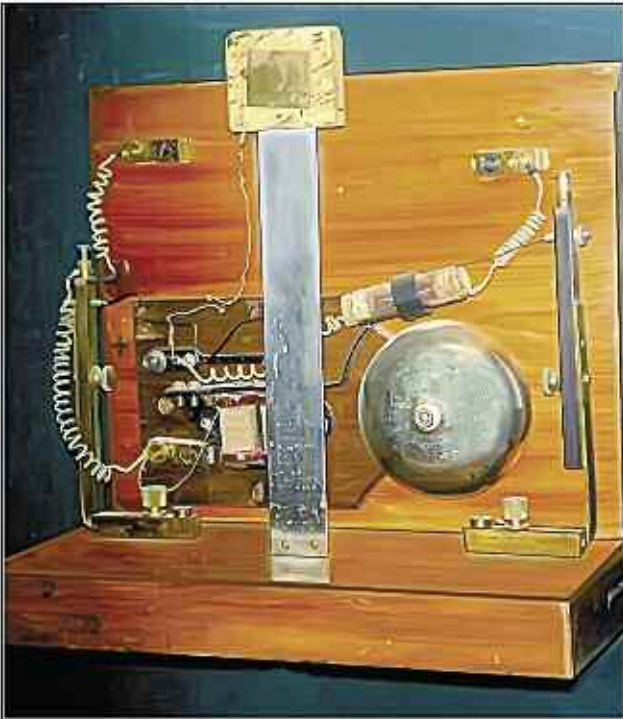
Интересно знать, что в Царской России орденом Святого Станислава были награждены и другие выдающиеся представители естественных наук: создатель периодической системы химических элементов Д. И. Менделеев (1834—1907), неумолимый исследователь Дальнего Востока адмирал Г. И. Невельской (1813—1876), основоположник мировой военно-полевой хирургии Н. И. Пирогов (1810—1881), хирург-травматолог Н. В. Склифасовский (1836—1904), светило российской астрономии О. В. Струве (1819—1905), изобретатель электродвигателя академик Б. С. Якоби (1801—1874). Орден Святого Станислава — это рыцарский орден с 250-летней историей — имеет сейчас международный статус. Из наших современников им награжден Президент Российской академии архитектуры и строительных наук А. П. Кудрявцев (1937 г. рожд.).

Научной, изобретательской и просветительской деятельности Попов посвящал свободное время. Он еще и искал возможность сделать больше. В летние месяцы отпуска выезжал в Нижний Новгород, где заведовал электростанцией на ежегодно организуемой Нижегородской ярмарке. Зарабатываемые деньги частично расходовал на приобретение деталей для телеграфических приборов и опытов в МОК.

Первую практическую модель устройства, улавливающего ЭМК из эфира, Попов сконструировал в 1894 г. С этим приемником он провел начальные опыты по беспроволочной телеграфии. Сейчас сохранившаяся реликвия открыта для обозрения в Военно-историческом музее артиллерии, инженерных войск и войск связи в С.-Петербурге (**рис. 2**). На известном засе-

* *Словарь русского языка: В 4-х т. /РАН, Ин-т лингвистических исследований; Под ред. А. П. Евгеньевой. — 4-е изд., стер. — М.: Рус. яз., Полиграфресурсы, 1999: Т. 3. П—Р.*

"Радиолубитель. — я, м. Тот, кто занимается радиотехникой (конструирует и собирает радиоприемники, телевизоры, ведет опыты по радиосвязи и т. п.) как любитель..."



Первый радиоприемник А.С.Попова – «пра-приемник», т.е. лабораторный образец, на котором в 1894 году обрабатывались элементы конструкции прибора. (Подлинник)

Рис. 2

дании Физического отделения Русского Физико-Химического общества 7 мая (25 апреля) 1895 г. А. С. Попов выступил с докладом и демонстрацией более совершенной (доработанной) модели прибора.

С позиции современного понимания сути радиолюбительства А. С. Попов, по мнению автора, отвечает самым высоким его требованиям. Определенно можно заявлять, что радиолюбительство началось с первых работ А. С. Попова совместно с П. Н. Рыбкиным (1864—1948) и Д. С. Троицким (1857—1918).

Г. Маркони в двух автобиографиях [4, 5] (имеющихся в распоряжении автора) сообщает, что приступил к экспериментам по беспроводной телеграфии в начале лета 1895 г. и проводил их в поместье родителей в Италии. Однако эти заявления не подтверждаются какими-нибудь другими вызывающими доверие документами. Первой официальной письменной работой, обозначившей причастность Маркони к беспроводной телеграфии, стала его предварительная заявка на патент №12039 от 2 июня 1896 г. Окончательный текст патента утвержден 2 июля 1897 г. Маркони нельзя счи-

тать, по мнению автора, радиолюбителем, поскольку в указанные годы он только и занимался опытами по телеграфии.

Кроме того, в то время он не обладал необходимым уровнем подготовки и знаний по физике распространения ЭМК. Поэтому для составления его первой заявки был нанят специалист-адвокат: по распоряжению руководителя британского телеграфа В. Приса (1834—1913) к нему был прикреплен квалифицированный инженер-телеграфист Дж. Кемп (1858—1933). Однако в тексты обоих документов им всем вместе удалось вписать множество курьезных технических положений [6, 7].

Интересно, что в начальных строках 1-й главы в [5] автор отмечает 24-ю годовщину (1895—

графию — 21-й годовщине начала оформления его первой заявки (1896—1917). Вместе с тем известно, что после 1896 г. на протяжении всей последующей жизни Маркони хорошо помнил о несурзацах, изложенных в заявке № 12039, и под давлением обстоятельств в отдельных случаях признавал их. Наряду с этим, как раз до наступления "возраста зрелости", Маркони скептически относился и не поддерживал радиотелефонию и радиовещание. Поэтому можно допустить, что в первом случае, возможно, он имел в виду 24-ю годовщину официального представления А. С. Поповым системы беспроводной телеграфии весной 1895 г.

Многие профессионалы и любители истории задаются вопросом: встречался ли Маркони с Поповым когда-нибудь? В начале 1899 г. А. С. Попов приезжал в Лондон специально для встречи с Г. Маркони. Но ему было отказано в аудиенции. А в [5] Маркони дает подробное описание своего пребывания в Кронштадте на борту итальянского крейсера "Carlo Alberto" с 12-го по 21 июля 1902 г. и поездки в С.-Петербург в эти дни. Он рассказывает о посещении военного корабля и радиорубки императором Николаем II (1868—1918) со свитой, но ничего не сообщает о личных контактах с Поповым.

Радиолюбительской связи — 110 лет

Начиная с 1898 г. в научно-популярных журналах США и развитых европейских стран начали появляться публикации с техническими описаниями опытов Герца и приборов по эфирной передаче и приему радиотелеграфии, разработанных К. Брауном (1850—1918), Г. Маркони, А. С. Поповым, Н. Тесла (1856—1943). Британское Радиообщество RSGB (Radio Society of Great Britain) в своих архивах хранит предание о первом любителе М. Деннисе (M. J. C. Dennis, 1865—1945), построившем в 1898 г. в Лондоне излучающее искровое устройство и когерентный приемник по образцу изделий Маркони [8]. Комплект аппаратуры он изготовил из-за любви к технике, чтобы убедиться в возможности беспроволочного телеграфирования, и в коммерческих целях не использовал.

По случаю 100-летия любительского радио RSGB выпустило посвященную юбилею книгу с множеством иллюстраций (рис. 3), а также украшенные специальными штемпелями почтовые конверты (рис. 4). Некоторые отечественные авторы также предполагают, что массовое увлечение любительской



Рис. 3

1919) изобретения беспроводной телеграфии. Также в первых строках предпоследней 20-й главы он пишет о "возрасте зрелости" радиотеле-



Рис. 4

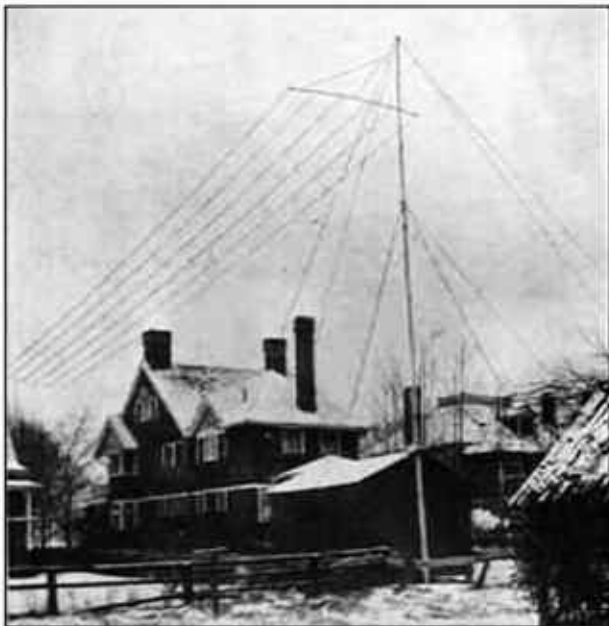


Рис. 5

1914

нального термина закрепилось и до сих пор сохраняется в среде радиолобителей-коротковолнников многих стран (обозначает коротковолновика—владельца индивидуальной станции). В современном английском языке синонимами его служат понятия "roog operator", "plug" (непро-

По следам событий, связанных с "Титаником", 13 августа 1912 г. Конгресс США принял Радио Акт от 1912 г., установивший для любителей диапазон коротких волн (КВ) 200 м (1,5 МГц) и менее и разрешивший им при необходимости вступать в контакты с государственными и коммерческими радиостанциями в любое время суток.

После выхода документа любителейских радиостанций в эфире убавилось на 88%. Примеру США последовали во многих европейских и азиатских странах. В 1913 г. утвердили Международную конвенцию по безопасности на



Рис. 6

1916

связью и самостоятельным радиоконструированием началось с указанного времени [9, 10]. О развитии радиолобительства в начале XX века в России можно прочитать в [11].

Уже в первые годы XX века в США многим любителям удавалось построить довольно мощные передающие устройства, которые конкурировали в эфире со служебными корабельными и стационарными наземными станциями. Такие искровые передатчики занимали широкий частотный диапазон, поэтому, если два этих устройства были близко расположены и включены одновременно, они существенно мешали приему. В результате они могли эффективно подавлять государственные и коммерческие станции.

Профессионалы-связисты стали обозначать таких любителей словом "ham" (в переводе с английского — обращающий на себя внимание, играющий на публику). Применение ориги-

фессиональный оператор). В обращении встречаются и другие специфические термины: OM (old man — взрослый, немолодой оператор), YL (young lady — девушка, молодая женщина), XYL (женщина), SK (silent key — окончание радиосвязи, замолчавший, умерший позывной).

Считается, что во время крушения британского лайнера "Титаник" в ночь на 15 апреля 1912 г. приему сигналов бедствия от его передатчика мешали любительские радиостанции. Однако в Нью-Йорке первые оповещения о катастрофе были сделаны именно любителем, выходцем из Российской Империи Д. Сарновым (1891—1971), будущим руководителем радиокорпорации RCA (1930—1970) и основателем первой Национальной передающей телевизионной сети NBC (1939). В течение трех суток Сарнов информировал газеты и родственников пассажиров о происшедшей трагедии.

море, где радиостанциям морских судов рекомендовали быть включенными 24 часа.

Американская лига радиолобителей

Американец Х. Р. Максим (1869—1936) унаследовал любовь к технике от своего гениального отца Х. С. Максима (1840—1916) — изобретателя известного пулемета (1881). Максим-младший, как инженер-механик, проявил себя в разработке мощных автомобилей и глушителей к ним. Вместе со своим сыном он в сорокалетнем возрасте начал изучать азбуку С. Морзе (1791—1872) и приобщился к радиолобительству. У себя дома он смонтировал приемно-передающую систему (ее антенна видна на рис. 5). Именно им было придумано обозначение OM, применительно к себе лично обращаемое в TOM (The old man). Еще Максим был талантливым организатором и

прославился в США и за пределами страны как сооснователь в 1914 г. и президент первой в мире лиги-объединения радиолюбителей-коротковолновиков ARRL (American Radio Relay League).

На первенство в организации радиолюбительских союзов также претендуют образованный в 1910 г. Беспроводный институт Австралии (WIA —

Трансатлантические связи (QSO)

В год провозглашения ARRL в США радиолюбители KB находили друг друга в радиусе примерно 40 км. Однако по мере совершенствования радиоаппаратуры, эмпирического исследования прохождения KB в атмосфере, правильного выбора времени суток для выхода в эфир расстоя-

Любитель-коротковолновик П. Годлей (2ZE) из США, приехавший в шотландский г. Ардроссан специально для проведения рекордных испытаний, 11 декабря 1921 г. на волне 230 м принял телеграмму с пожеланиями успехов от своих партнеров из Нью-Йорка, отстоящих на 5100 км. Летом 1922 г. радиолюбители из южной Франции под руководством Леона Делоя (8AB), президента Радиоклуба из Ниццы, начали прослушивать любительские станции Великобритании. После визита в США и достигнутой там договоренности об обмене телеграммами с местными любителями, улучшения технических характеристик эксплуатируемой аппаратуры Делой (рис. 7, фото над приемником) приступил к установлению двусторонних радиоконтактов сначала на волне 100 м, а затем 110 м с Фредом Шнеллом (1MO, рис 8, в помещении с приемной аппаратурой) и Джоном Рейнартом (1QP/1XAL, позже W3RB) из г. Вест-Хартфорда (штат Коннектикут), находящихся на расстоянии 6285 км от Ниццы. Наладивание связи начали 25 ноября 1923 г. и продолжали двое суток. 27 ноября впервые был проведен обмен посланиями через Атлантический океан. Еще один рекорд дальности в 18 600 км установили 18 октября 1924 г. англичанин Сесил Гойдер (G2SZ) из Лондона и новозеландец Франко Белл (Z4AA) из Веллингтона.

В [13] напечатано сообщение Маркони от 2 июля 1924 г. об уверенном одностороннем приеме KB сигналов (100 м) на собственной яхте "Элетра" (списанном минном тральщике водоизмещением 700 т) вблизи испанского г. Севилья от подчиненного ему же коммерческого передатчика с высокой антенной, расположенного на расстоянии 1400 км в английском г. Полдью. Прохождению волн не помешали горы Испании. Результат проведенного испытания не так уж плох, однако значительно уступает достижениям радиолюбителей того времени, эксплуатировавших упрощенную аппаратуру.

После увеличения до 20 кВт мощности передатчика в Полдью прием происходил даже в австралийском г. Сиднее (юго-восток континента) на удале-

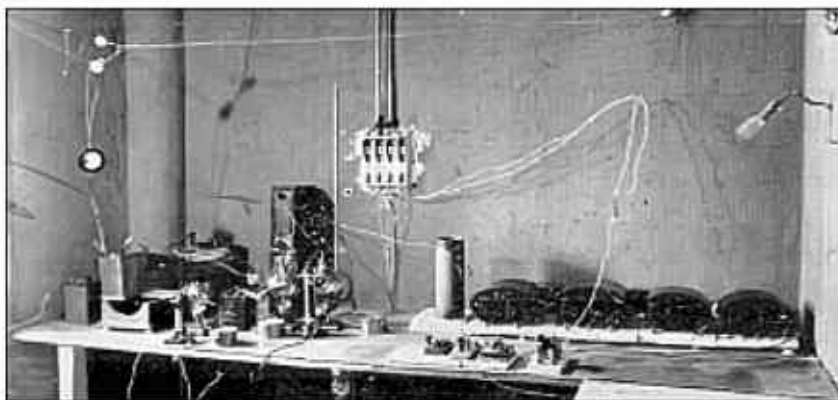


Рис. 7

Wireless Institute of Australia) и упомянутое выше британское RSGB, с 1913 г. до 1922 г. называвшееся Лондонским беспроводным обществом (WSL — Wireless Society of London). Однако ориентироваться на KB радиосвязь они стали позже ARRL.

Совместно с Тесла Максим содействовал организации в стране учебных курсов и школ радиолюбителей, куда активно привлекали и девушек. На дошедшей до нашего времени фотографии (рис. 6) изображена 15-летняя Катлин Паркин из г. Сан-Рафаель (штат Калифорния), сама собравшая приемно-передающее устройство, в том числе генератор 250 Вт трансмиттера. О первых женщинах-коротковолновиках России можно прочитать в [12].

ния возрастали. Неожиданно выяснилось, что отведенный радиолюбителям диапазон частот наиболее подходящих для сверхдальней связи. Через довольно короткое время эти расстояния начали исчисляться тысячами километров. Такие успехи способствовали пополнению ARRL новыми членами. В 1921 г. правом на ведение передач обладали уже 6000 человек.

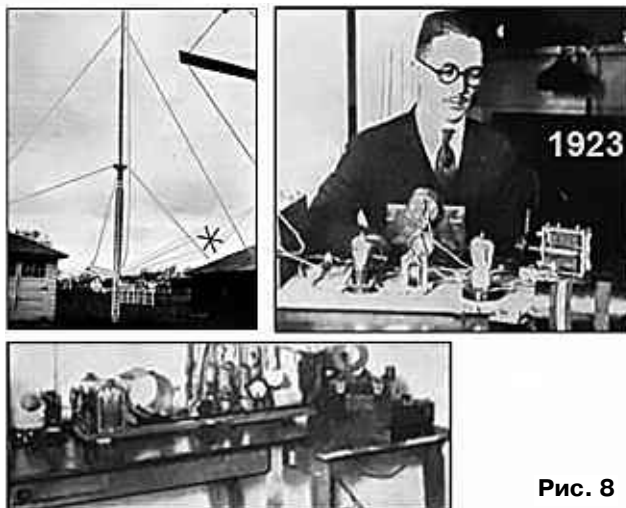


Рис. 8

нии в 17 260 км. Этот передатчик Маркони широко использовал для трансляции сообщений о своих достижениях на весь мир. Такая умело организованная реклама маскировала успехи радиолюбителей. У подавляющей части даже грамотного населения складывалось впечатление, что радио развивается только благодаря "изобретениям" Маркони.



Рис. 9

В СССР освоением КВ диапазона занимался будущий академик, автор ряда статей в журнале "Радио" (под псевдонимом "А. Модулятор") А. Л. Минц (1895—1974). В 1924 г. им была завершена разработка телефонного КВ передатчика. В дальнейшем его использовали для радиовещания впервые в Европе на Сокольнической радиостанции.

Международный радиолюбительский союз

После того как в начале 1920-х годов между любителями разных стран и континентов наладилась обмена радиопосланиями, у Максима возникла идея создания международной организации, объединяющей радиолюбителей. В марте 1924 г. он предпринял путешествие через океан в Париж на встречу с представителями радиолюбительских обществ из Бельгии, Великобритании, Испании, Италии, Канады, Люксембурга, Франции, Швейцарии. На совещании идею формирования такого объе-

динения все поддержали с большим энтузиазмом. Предложено было и наименование организации — Международный радиолюбительский союз (IARU — The International Amateur Radio Union). В следующем году решили провести Всемирный радиолюбительский съезд (ВРС) для провозглашения IARU, разработки его организационной структуры и регламентирующих документов.

В апреле 1925 г. снова в Париже на первом ВРС собрались представители радиолюбителей из 23 стран Европы, Северной и Южной Америки и Японии. Устав IARU приняли единогласно 17 апреля. В субботу 18 апреля 1925 г. избрали руководящий состав союза. В него вошли представители 25 стран (в том числе и отсутствующие на ВРС). Первым, как показало время, пожизненным (1925—1936) президентом IARU избрали Х. Р. Максима. Одновременно Максим получил неофициальный статус "Главного радиолюбителя планеты". С той поры радиолюбители повсеместно отмечают 18 апреля как Международный день радиолюбителя.

С самого начала организационно и технически в вопросах распределения радиочастот IARU взаимодействовал с Международным телеграфным союзом (МТС), созданным 17 мая 1865 г. двадцатью технически развитыми странами, включая Россию. В 1932 г. МТС переименовали в Международный союз электросвязи (ITU — International Telecommunication Union) и с 1969 г. стали отмечать Всемирный день электросвязи.

С ведома и при поддержке ООН Полномочная конференция ITU, состоявшаяся в ноябре 2006 г., предложила считать 17 мая Всемирным днем электросвязи и информационного общества. Сейчас штаб-квартиры IARU и ITU расположены в городе Женева (Швейцария).

В СССР в 1920—1930-х годах радиолюбительство развивалось в рамках организации, называемой ОСОАВИАХИМ (Общество содействия авиации и химическому машиностроению). В эти годы радиолюбители страны установили много внутренних и международных рекордов. Особенно отличился известный радист Э. Т. Кренкель (1903—1971). В 1930 г., работая в Арктике на Земле Франца Иосифа и расположенная КВ передатчиком мощностью всего лишь 250 Вт, он установил связь с американской экспедицией в Антарктиде на расстоянии 20 000 км.

После второй мировой войны (1939—1945) радиолюбителями СССР руководило ДОСААФ (Добровольное общество содействия армии, авиации и флоту). Примечательным событием тех

лет стал запуск в 1957 г. первого искусственного спутника Земли. Помимо СССР, его радиосигналы были приняты во многих странах. На перепечатываемом из американской газеты снимке (рис. 9) показаны радиолюбители штата Техас, слушающие спутниковые сигналы в г. Даллас.

В 1959 г. была создана Федерация Радиоспорта (ФРС) СССР, вступившая в IARU в 1962 г. Образованный в 1992 г. Союз радиолюбителей России (СРР) — правопреемник ФРС и потому продолжает сотрудничество с IARU.

Во время германской оккупации Польши священника-радиолюбителя Ф. М. Колбе (SP3RN) подозревали в передаче агентурных сведений и потому заключили в концлагерь Аушвиц 28 мая 1941 г. После побега из лагеря части узников немцы, в порядке наказания, решили уничтожить 10 заключенных. Колбе предложил себя вместо одного из приговоренных, приняв роль мученика. 10 октября 1982 г. Папа Иоанн Павел II (1920—2005) канонизировал его как Святого Максимилиана Колбе — покровителя радиолюбителей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Попов А. Мечта о радио. — Электросвязь, 2002, № 1, с. 49. Web-версия: <<http://www.computer-museum.ru/connect/raddream.htm>>.
2. Из предистории Радио. Сборник оригинальных статей и материалов. Вып. 1, под ред. Л. И. Мандельштама. — М.-Л.: изд-во АН СССР, 1948, с. 45.
3. Романов А. Изобретение радио. Приоритет А. С. Попова в свете патентного права. — Российское НТОРЭС им. А. С. Попова, Москва, 2002, с. 7.
4. Marconi G. Brief Story of My Life — Marconi Company / Oxford University Libraries archives.
5. Wireless telegraphy 1895—1919 by Guglielmo Marconi (some personal experience of 11th inception, development and achievements). — Marconi Company / Oxford University Libraries archives.
6. Меркулов В. Какое радио изобретал Маркони. — Радио, 2007, № 6, 2-я с. обл., с. 4—7.
7. Меркулов В. Когда и где было изобретено радио. — Радио, 2007, № 7, с. 8—12.
8. Flosi F. S. Amateur Radio through Philately. — <<http://www.arri.org/news/features/2006/05/16/?nc=1>>.
9. Зайцев А. Любительской радиосвязи — 100 лет. — <<http://www.computer-museum.ru/connect/amrad100.php>>.
10. Члиянц Г. (УУ5ХЕ) — Первые из первых... — <http://www.oldradioclub.ru/raznoe/hystory/hystory_065.html>.
11. Гороховский А. В. Радио и радиолюбительство. Из книги "100 лет радио", под ред. акад. РАН В. В. Мигулина и А. В. Гороховского. — М.: Радио и связь, 1995. Web-версия: <<http://www.computer-museum.ru/connect/radiolubitelstvo.htm>>.
12. Члиянц Г. Первые женщины-коротковолновики. — <<http://www.qrz.ru/article220.html>>.
13. Малиньяк Г. Последние опыты Маркони. — Радио, 1924, № 1, с. 4. Web-версия: <<http://www.radio.ru/archive/1924/01/8/>>.

Редактор — А. Михайлов, иллюстрации предоставлены автором