

УДК 621.396 (091)

## **ИСТОРИЯ ПОЯВЛЕНИЯ И РАЗВИТИЯ РАДИОСВЯЗИ**

*Маринин А.А., студент 1 курса радиотехнического факультета  
Научный руководитель — Камалова Р. Ш., кандидат  
философских наук, доцент  
ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный технический  
университет»*

**Ключевые слова:** радиосвязь, А.С.Попов, Гульельмо Маркони, короткие волны, ультракороткие волны, кристадин, триод.

*Работа посвящена истории появления и развития радиосвязи, ученым, которые внесли свой вклад в развитие радиосвязи, изобретениям и достижениям науки, которые способствовали развитию радиосвязи.*

Свою историю радиосвязь ведет с 80-х годов 19 века. Именно тогда американский изобретатель Томас Эдисон впервые попробовал осуществить радиосвязь. Однако его работы не достигли практического успеха. Но они способствовали появлению работ других ученых, направленных на осуществление радиосвязи[1].

Прежде чем говорить о создании непосредственно радиоприемников и радиопередатчиков, стоит упомянуть о физических открытиях, которые сделали возможным осуществление радиосвязи. Так в 1831 году английский ученый Майкл Фарадей открыл явление электромагнитной индукции, в 1845 году он же ввел понятие электромагнитного поля. В 1860-1865 годах Джеймс Максвелл создал теорию электромагнитного поля. Он доказал, что свет имеет электромагнитную природу, что электромагнитные волны любых частот распространяются в пространстве со скоростью света. В 1888 Генрих Герц доказал существование электромагнитных волн.

7 мая 1895 года русский физик Александр Степанович Попов, выступая на заседании Русского физико-химического общества, продемонстрировал созданный им прибор грозоотметчик, который, по мнению ученого, можно было использовать для беспроводной передачи сигналов. 24 марта 1896 года Попов передал на 250 метров первую в мире радиограмму, состоящую из двух слов – «Генрих Герц». В 1897 году Попов выявил явление отражения электромагнитных волн от поверхностей предметов, находящихся на пути их распространения. Это открытие в будущем станет основой радиолокации.

Попов не останавливался на достигнутом. Он поставил своей целью осуществить радиопередачу на большие расстояния, для чего постоянно совершенствовал свое оборудование. И в 1899 году на учениях Черноморского флота ученый установил радиосвязь с кораблями, находившимися в 14 километрах от берега. В 1901 году Попов доработал конструкцию приемника и передатчика и смог добиться дальности радиосвязи в 150 километров.

Говоря о заслугах Александра Степановича Попова в создании и развитии радиосвязи, не стоит забывать о человеке, которого на Западе считают создателем радио. Это итальянец Гульельмо Маркони, который в 1897 получил патент на применение электромагнитных волн для беспроводной связи. Устройство приемника Маркони было почти аналогично схеме грозоотметчика Попова. Менее чем через 20 дней после получения патента Маркони создает компанию «Маркони Ко». В 1901 году Маркони осуществил радиопередачу через Атлантический океан. Заслуги итальянца отмечены Нобелевской премией 1909 года. Также Маркони был хорошим предпринимателем. Его компания в начале 20 века была монополистом в сфере радиосвязи. Радиостанциями компании Маркони оснащалось большое количество кораблей, в том числе и огромный лайнер «Титаник».

В 1906 году американец Ли де Форест изобрел триод - электронную лампу, которая принимает на входе относительно слабый электрический сигнал и затем усиливает его. Это открытие внесло существенный вклад в области усиления сигналов, принимаемых антеннами радиоприемников.

В СССР также велись работы по совершенствованию средств радиосвязи. В 1922 году в Москве начала работать первая в мире Центральная вещательная радиостанция им. Коминтерна, мощностью 12 кВт, что в несколько раз превышало мощность радиостанций, действовавших в Германии и Франции. В 1933 году мощность этой радиостанции была увеличена до 500 кВт, что сделало ее самой мощной радиостанцией в мире на тот момент. В 1923 году советский физик Олег Владимирович Лосев изобрел кристадин – радиоприемник, который усиливал принимаемые сигналы не с помощью электронных ламп, а с помощью кристаллического детектора. В своем приемнике Лосев смог добиться 15-кратного увеличения сигнала.

До 1922 года в радиосвязи использовались волны с длиной волны более 100 метров. В 1922 году была открыта способность коротких волн распространяться практически на любые расстояния за счет пре-

ломления в верхних слоях земной атмосферы и последующего отражения от них. В 30-х годах 20 века были освоены метровые волны, а в 40-х – дециметровые и сантиметровые волны (ультракороткие волны), которые распространяются прямолинейно и не огибают земную поверхность. Поэтому прямая связь с помощью этих волн возможна лишь на расстоянии в 40-50 километров. В то же время несколько ограниченная дальность распространения, а также возможность получения хорошей направленности с простой антенной позволяют применять одни и те же длины волн во многих пунктах без помех.

В 1927-1928 годах появляются экранированные лампы – тетроды. Их использование позволило улучшить качество приемников прямого усиления. Но с начала 30-х годов рост требований к показателям радиоприемников сделали супергетеродинный радиоприемник основным типом радиоприемного устройства. Этот тип приемника преобразует принимаемый сигнал в сигнал промежуточной частоты с последующим ее усилением [2,3].

В наше время передача на большие расстояния достигается системами радиорелейной связи или при помощи спутниковой связи. Такие системы связи позволяют одновременно передавать большой поток информации. Использование таких систем эффективнее использования простой радиосвязи. Из-за этого ее роль постепенно снижается. Но этот вид связи до сих пор используется для передачи малого количества информации, а также в качестве резерва на случай, если использовать спутниковую или радиорелейную связь будет невозможно.

Появление и развитие радиосвязи способствовало появлению таких направлений, как радиоастрономия, радиолокация, радиоэлектронная разведка, радиоэлектронная борьба[4].

#### *Библиографический список:*

1. Из истории радиосвязи. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://bourabai.ru/toe/ch2-3/pr3.htm>.
2. Истории радиосвязи и развития радиаций. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://radio-repair.ru/istoriya-radiosvyazi-i-razvitiya-raciy>.
3. История развития систем связи. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://extusur.net/content/3\\_optika/1\\_1.html](http://extusur.net/content/3_optika/1_1.html).
4. Камалова Р.Ш. Техника как явление культуры // Проблемы социально-экономического, политического и культурного развития российского общества [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=24752819>

---

## THE HISTORY OF THE EMERGENCE AND DEVELOPMENT OF RADIO COMMUNICATIONS.

**Marinin A.A.**

**Key words:** *radio communication, A.S.Popov, Guglielmo Marconi, short waves, ultrashort waves, cristadine, triode.*

*The work is devoted to the history of the emergence and development of radio communications, scientists who have contributed to the development of radio communications, inventions and scientific achievements that contributed to the development of radio communications.*