



ИСТОРИЯ
ИЗОБРЕТЕНИЯ
РАДИО
А. С. ПОПОВЫМ

КИМ ВЛАДИСЛАВ *11Б*



ПРИВЕТ, АЛЕКСАНДР СТЕПАНОВИЧ

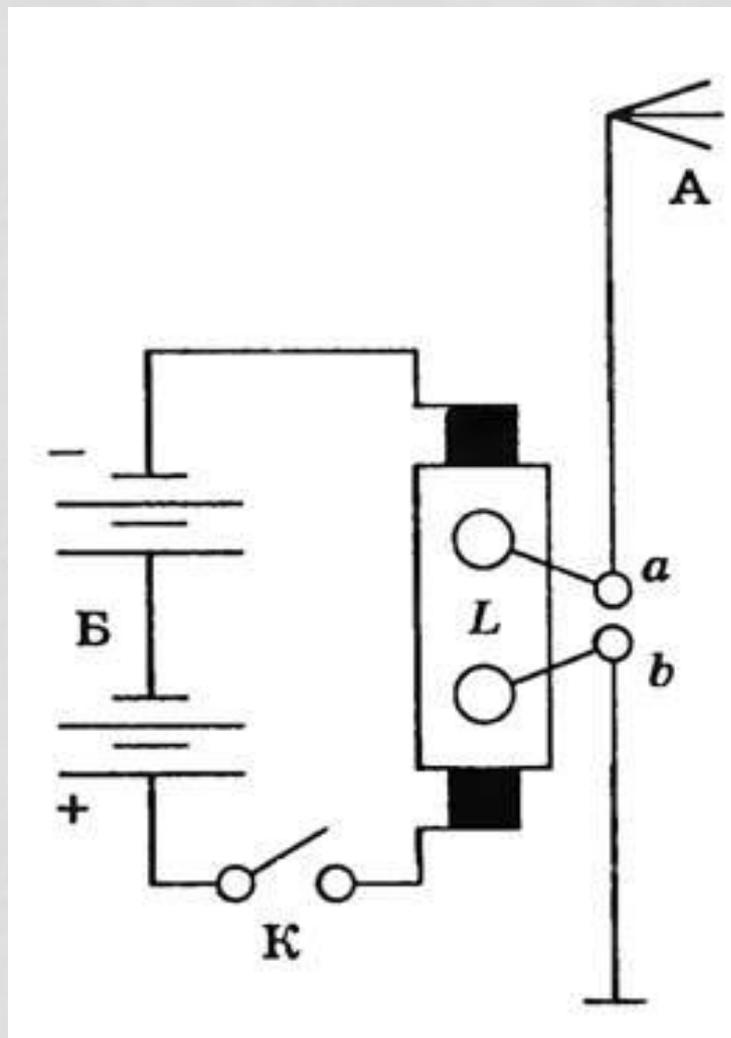
- Опыты Герца показали, что с помощью электромагнитных волн можно отправлять и принимать сигналы, но все это делалось на очень малом расстоянии, в пределах стола лаборатории. Проведя важный для науки эксперимент, Герц не увидел практической ценности использования электромагнитных волн и даже сам отрицал возможность их применения.
- Однако эти опыты заинтересовали физиков всего мира. В России одним из первых занялся изучением электромагнитных волн преподаватель высшего учебного заведения в Кронштадте А.С. Попов, создавший в апреле 1895 г. первый в мире радиоприемник, в котором прием сигналов регистрировался с помощью электрического звонка.



СХЕМА ПЕРЕДАТЧИКА ПОПОВА

Колебательный контур состоит из индуктивности — вторичной обмотки индукционной катушки L , питаемой батареей B , и емкости — искрового промежутка ab . Если нажать на ключ K , то в искровом промежутке катушки проскакивает искра, представляющая собой высокочастотный разряд и вызывающая электромагнитные колебания в антенне A .

Антенна является открытым вибратором и излучает электромагнитные волны, которые, достигнув антенны приемной станции, возбуждают в ней электрические колебания.



ЧЕ ЭТО?))

- Для регистрации принятых волн А.С. Попов применил специальный прибор — когерер, состоящий из стеклянной трубки, в которой находятся металлические опилки

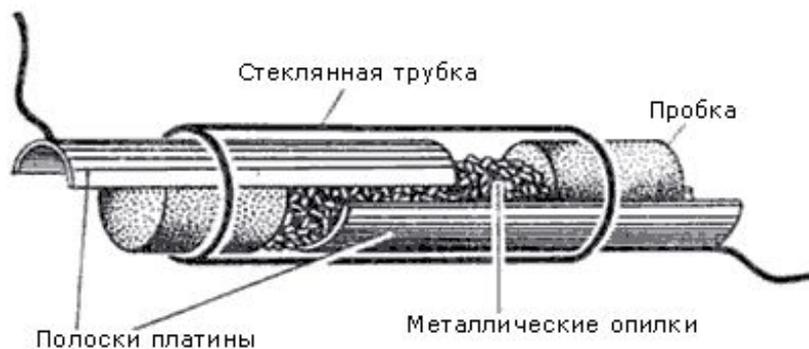
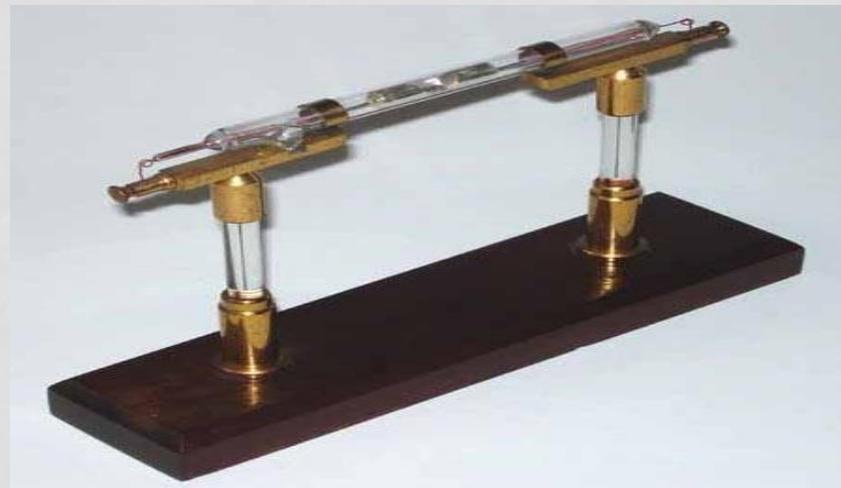
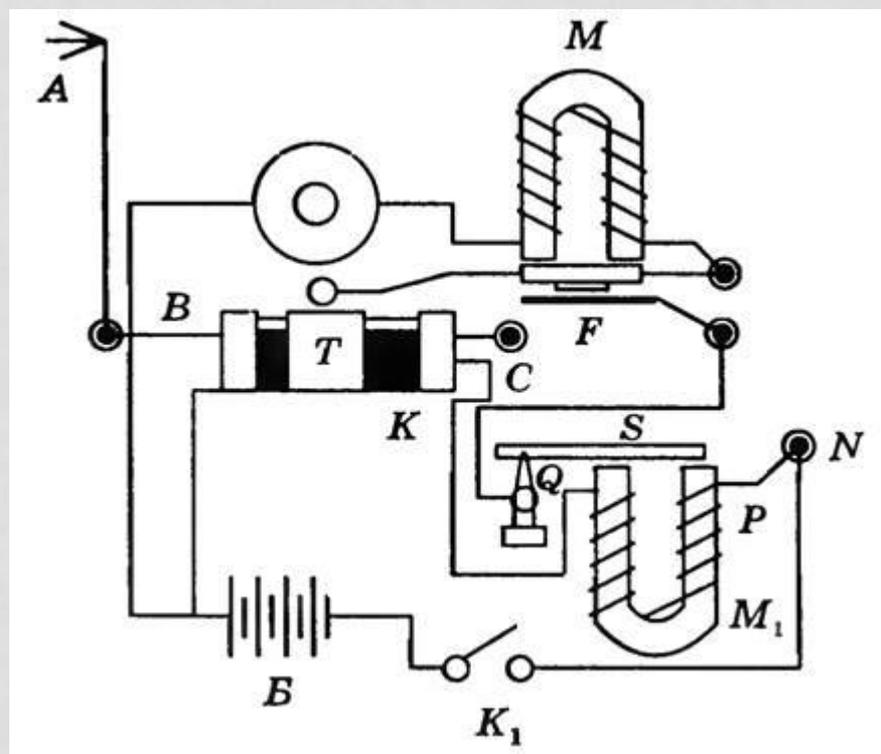


Рис.1. Когерер в грозоотметчике А.С.Попова. На рисунке для наглядности полоски платины раздвинуты.

КОГЕРЕР

В левый конец трубки введена металлическая пластинка В, в правый — провод С, соприкасающийся с опилками. В обычных условиях сопротивление опилок велико, но под действием электрических колебаний между ними проскакивают маленькие искорки, опилки слипаются, и сопротивление когерера резко уменьшается. Если встряхнуть трубочку или слегка ударить по ней, то опилки распадаются, и их сопротивление снова возрастает.

А.С. Попов включил когерер в цепь, содержащую источник ЭДС **Б** и звонок, молоточек которого при действии звонка мог ударять по **резиновой трубке Т**. Когда сопротивление когерера велико, сила тока, постоянно идущего в цепи **БВСНБ**, недостаточна для притяжения якоря в реле. С появлением электромагнитной волны сопротивление когерера падает, сила тока в цепи БВСНБ увеличивается, якорь S реле замыкает в точке Q цепь электромагнита M₁, включенного параллельно цепи когерера, и молоточек звонка сигнализирует о приходе волны. При этом цепь электромагнита M размыкается, и молоточек ударяет по когереру. Сопротивление когерера увеличивается, и реле размыкает цепь звонка. На одиночную волну прибор отвечает коротким звонком, а на непрерывно принимаемые волны — частыми звонками через равные промежутки времени.



ИТАК,

- Реле позволило А.С. Попову не регистрировать непосредственно принимаемые антенной волны, а использовать их малую энергию для управления источником энергии, который питает аппарат, регистрирующий появление этих волн.
- В июне 1895 г. А.С. Попов усовершенствовал свой приемник, добавив к нему для повышения чувствительности вертикальный провод — приемную антенну, а в марте — телеграфный аппарат для приема словесного текста, и получил возможность записывать принимаемые сигналы на телеграфную ленту. 24 марта 1896 г. были переданы первые слова "Генрих Герц" с помощью азбуки Морзе.
- Добившись успеха, А.С. Попов продолжал опыты по увеличению дальности радиосвязи. Он использовал явление резонанса, для чего применил в своих приборах элементы настройки на определенную длину волны, и уже в 1898 г. А.С. Попов осуществил радиосвязь между двумя кораблями на расстояние 5 км.
- В 1899 г. его ученик П.Н. Рыбкин обнаружил возможность приема радиотелеграфных сигналов "на слух". Вскоре после этого А.С. Попов сконструировал первый специальный радиоприемник и тем самым положил начало развитию радиотелефонной связи.
- Хотя современные радиоприемники очень мало напоминают приемник Попова, основные принципы их действия те же. В любом приемнике имеется антенна, в которой проходящая волна вызывает очень слабые электрические колебания. Эти слабые сигналы управляют источниками энергии, питающими последующие цепи.

Ну, вот такие дела. Спасибо за внимание.