Простейший радиоприёмник

Крутолапов Иван

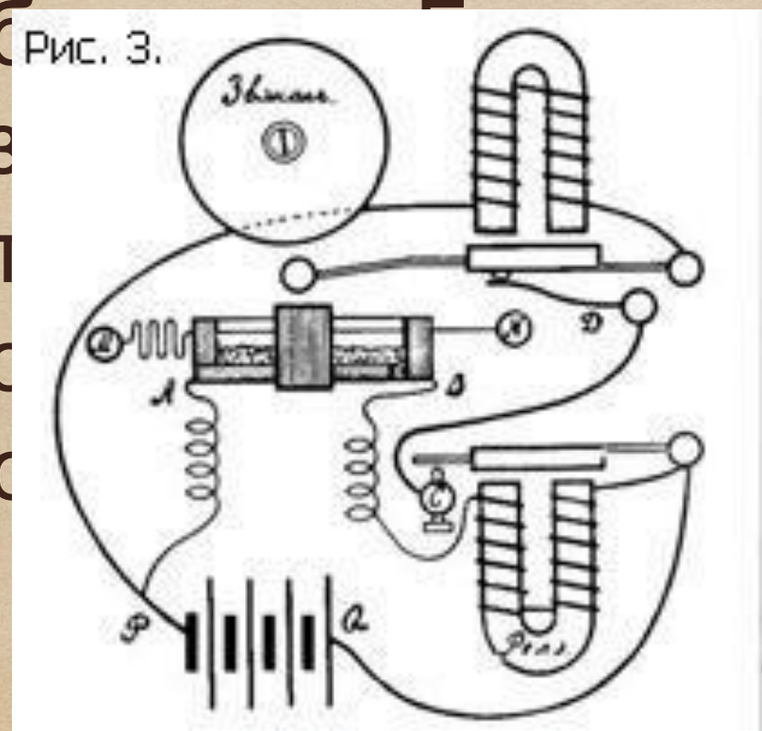
Что такое радиоприёмник

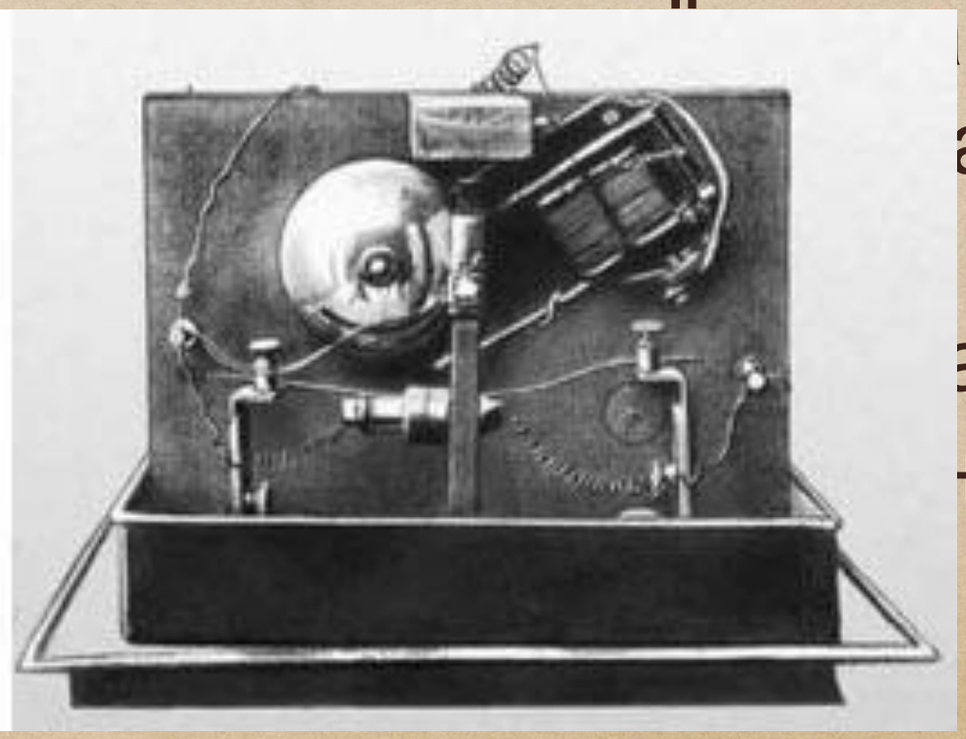
Радиоприёмник (сокр. приёмник, разг. радио) — устройство, соединяемое с антенной и служащее для осуществления радиоприёма, то есть для выделения сигналов из радиоизлучения

Александр Степанович Попов

1. Александр Степанович Попов – создатель первого в мире радиоприёмника и радиопередатчика.

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 виб - соз ая из ант для вос а: рис ника.





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, состоявшую 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.

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.

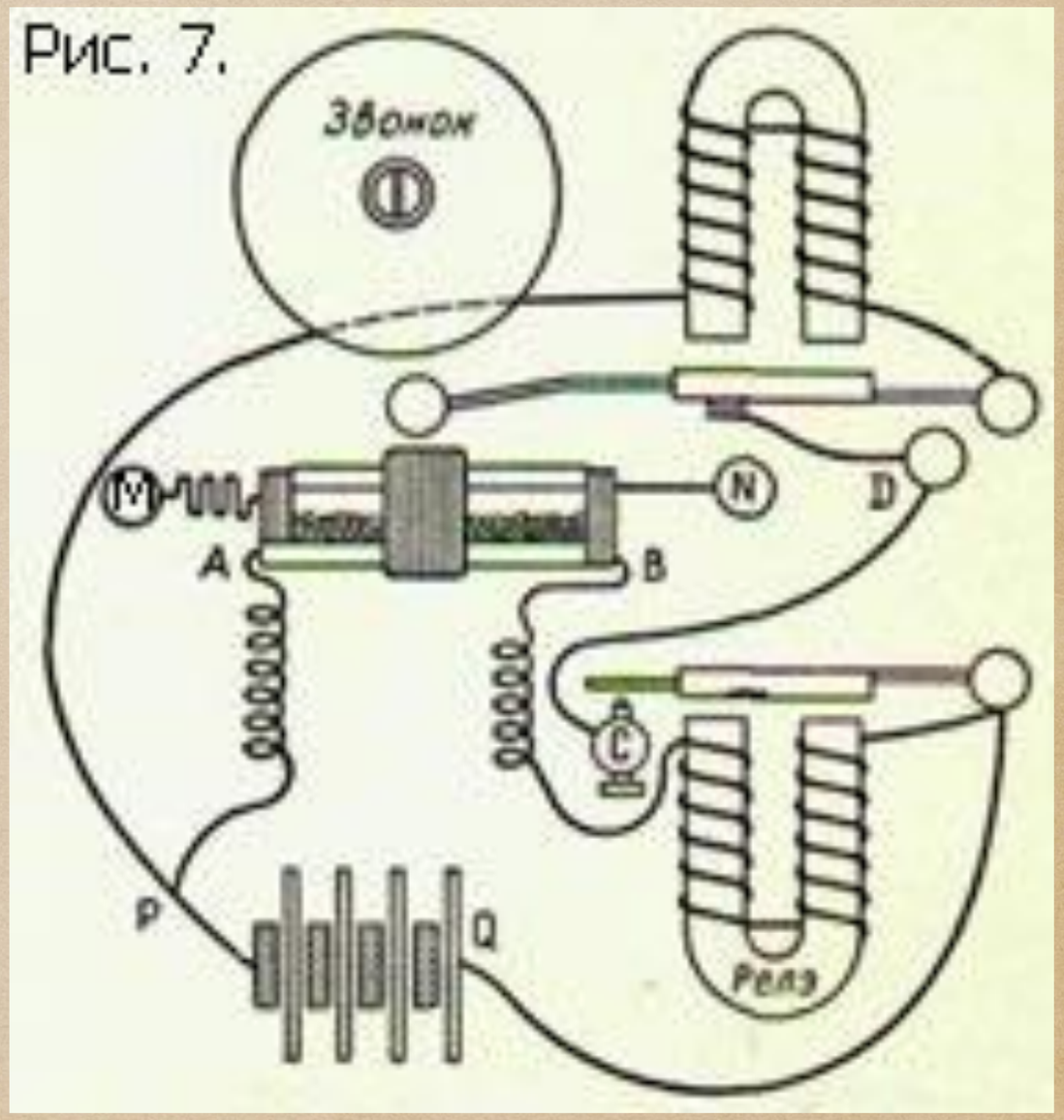
Простейший радиоприёмник

В первом номере в журнала Русского физико-химического общества за 1896 г. приёмник Попова (отдельно – рис. 7) описан следующим образом:

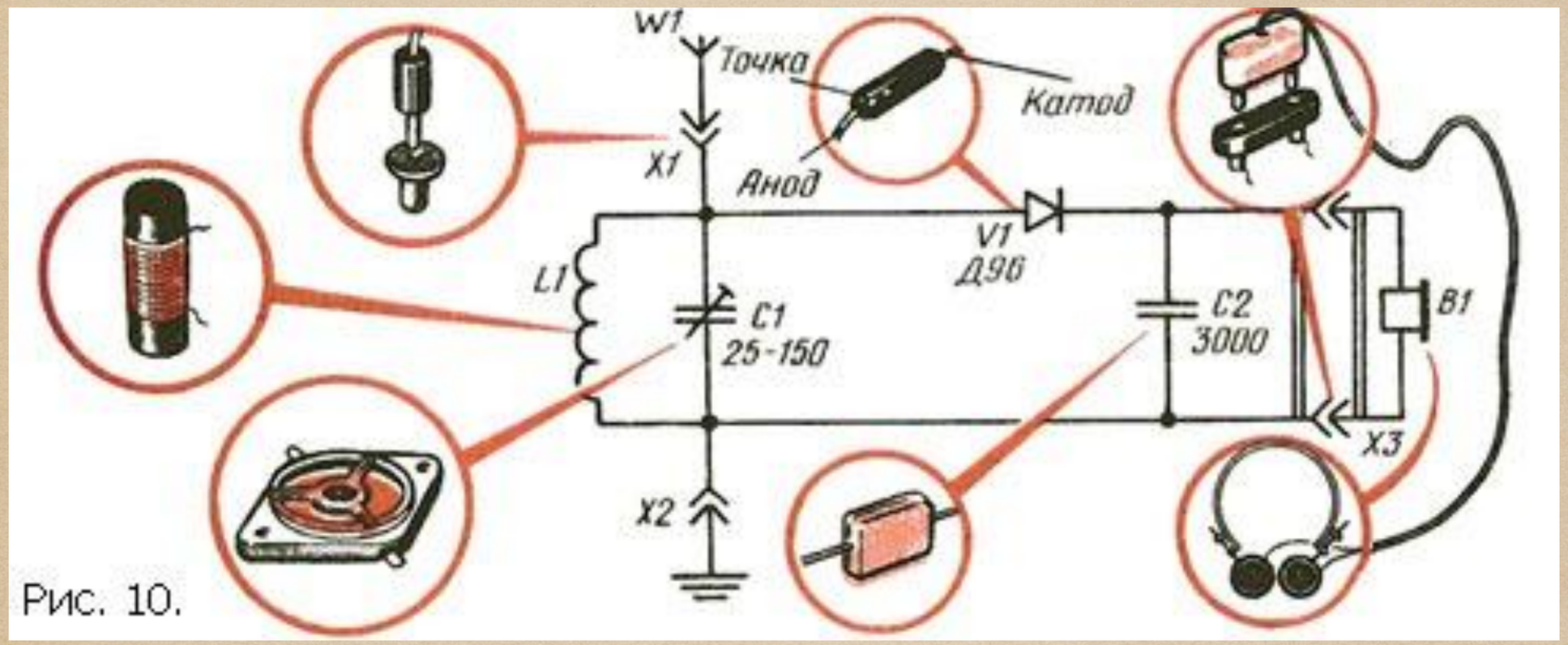
Трубка с опилками подвешена горизонтально между зажимами M и N на лёгкой часовой пружине, которая для большей эластичности согнута со стороны одного зажима зигзагом. Над трубкой расположен звонок так, чтобы при своём действии он мог давать лёгкие удары молоточком посередине трубки, защищённой от разбивания резиновым кольцом. Удобнее всего трубку и звонок укрепить на общей вертикальной дощечке. Реле может быть помещено как угодно.

Трубка с опилками подвешена горизонтально между зажимами M и N на лёгкой часовой пружине, которая для большей эластичности согнута со стороны одного зажима зигзагом. Над трубкой расположен звонок так, чтобы при своём действии он мог давать лёгкие удары молоточком посередине трубки, защищённой от разбивания резиновым кольцом. Удобнее всего трубку и звонок укрепить на общей вертикальной дощечке. Реле может быть помещено как угодно.

Действует прибор следующим образом. Ток батареи 4-5 Вольт постоянно циркулирует от зажима P к платиновой пластинке A, далее через порошок, содержащийся в трубке, к другой пластинке B и по обмотке электромагнита реле обратно к батарее. Сила этого тока недостаточна для притягивания якоря реле, но если трубка AB подвергается действию электрического колебания, то сопротивление мгновенно уменьшится и ток увеличится настолько, что якорь реле притянется. В этот момент цепь, идущая от батареи к звонку, прерванная в точке C, замкнётся и звонок начнёт действовать, но тотчас же сотрясённая трубка опять уменьшит её проводимость, и реле разомкнёт цепь звонка.



Современные детекторные приёмники



WA1 – **Антенна** — это часть радиоэлектронного устройства, которая служит для усиления передачи и приёма радиоволн. внизу – заземление
L1 и C1 – **Колебательный контур** — электрическая цепь, содержащая катушку индуктивности, конденсатор и источник электрической энергии. При последовательном соединении элементов цепи колебательный контур называется последовательным, при параллельном − параллельным
VD1 – **Полупроводнико́вый дио́д** — полупроводниковый прибор, в широком смысле — электронный прибор, изготовленный из полупроводникового материала, имеющий два электрических вывода.
C2 – **Конденса́тор** (от лат. *condensare* — «уплотнять», «сгущать» или от лат. *condensatio* — «накопление») — двухполюсник с определённым или переменным значением ёмкости[1] и малой проводимостью; устройство для накопления заряда и энергии электрического поля
BF1 – Наушники