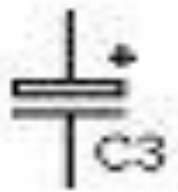


Конденсатор



Конденсатор – это устройство, предназначенное для накопления заряда и энергии электрического поля.

Конденсатор состоит: двух металлических проводников (обкладок) разделенных диэлектриком



Конденсатор

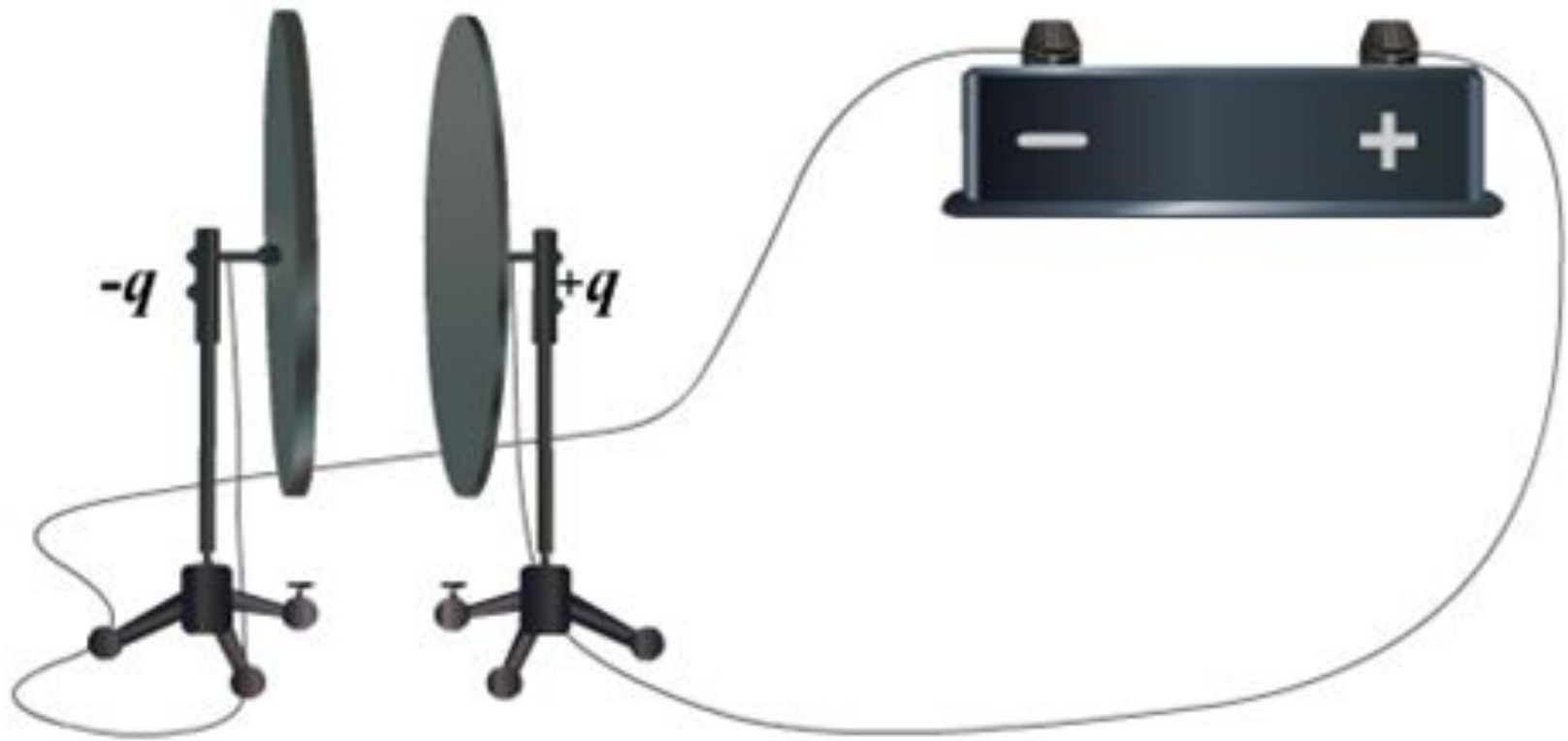
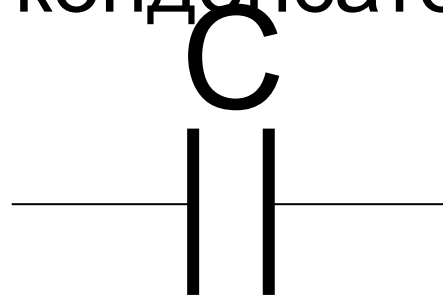


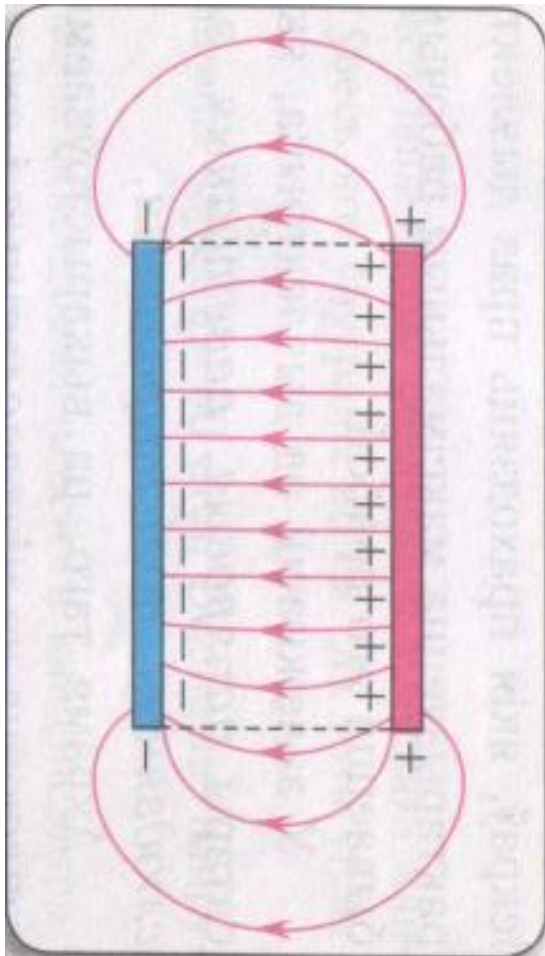
Рисунок 3.14. Зарядка конденсатора

Конденсатор

Электрическое поле сконцентрировано между обкладками конденсатора



Конденсатор на схеме



Электроемкость

$$C = \frac{q}{U}$$

C – электроемкость;

q – заряд одной обкладки;

U – напряжение между обкладками;

$$[C] = \text{Ф}$$

$$1 \mu\text{Ф} = 10^{-6} \text{Ф}$$

$$1 \text{нФ} = 10^{-9} \text{Ф}$$

$$1 \text{пФ} = 10^{-12} \text{Ф}$$

За единицу 1 фарад принимается емкость такого конденсатора, между обкладками которого возникает напряжение 1В при сообщении конденсатору заряда в 1 Кл.

$$C = \frac{\varepsilon_0 \cdot \varepsilon \cdot S}{d}$$

S – площадь каждой из обкладок,

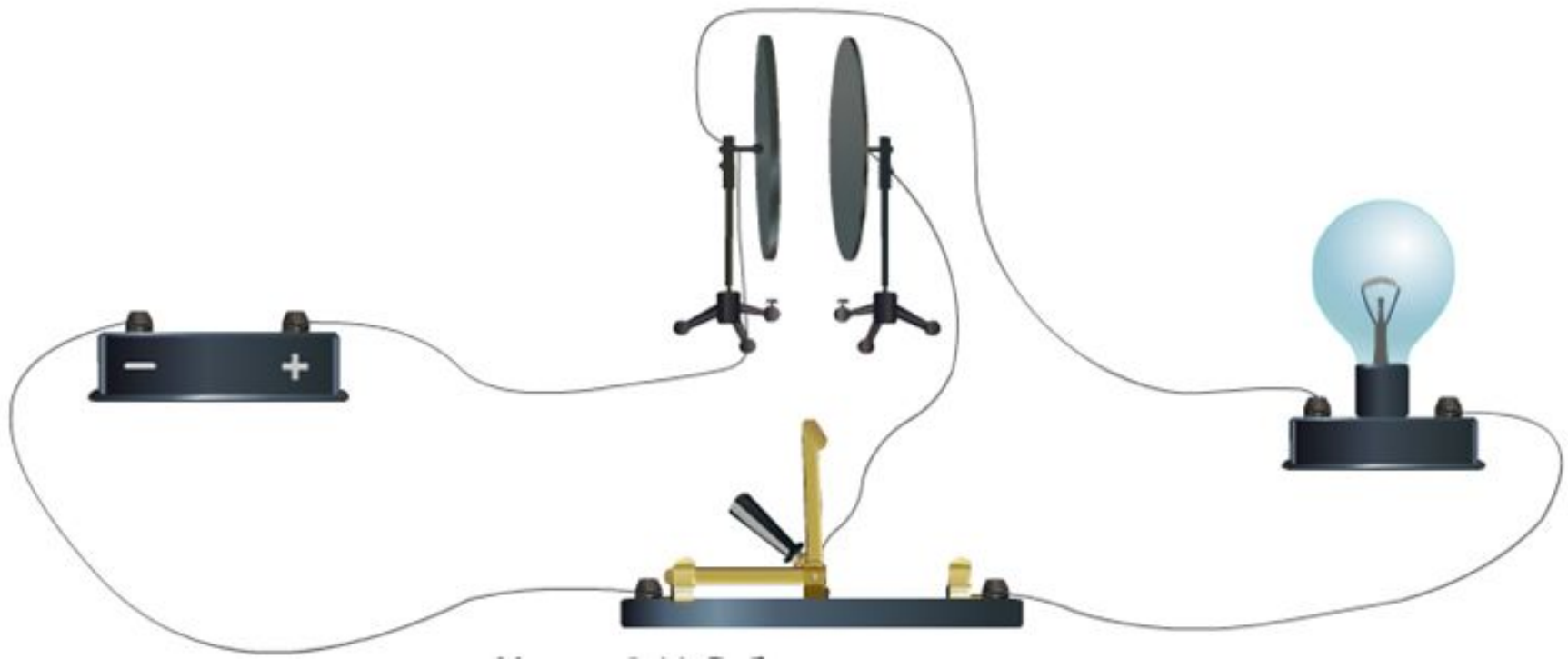
d – расстояние между ними,

ε – диэлектрическая проницаемость вещества между обкладками.

$\varepsilon_0 = 8,85 \cdot 10^{-12}$ Ф/м – электрическая постоянная

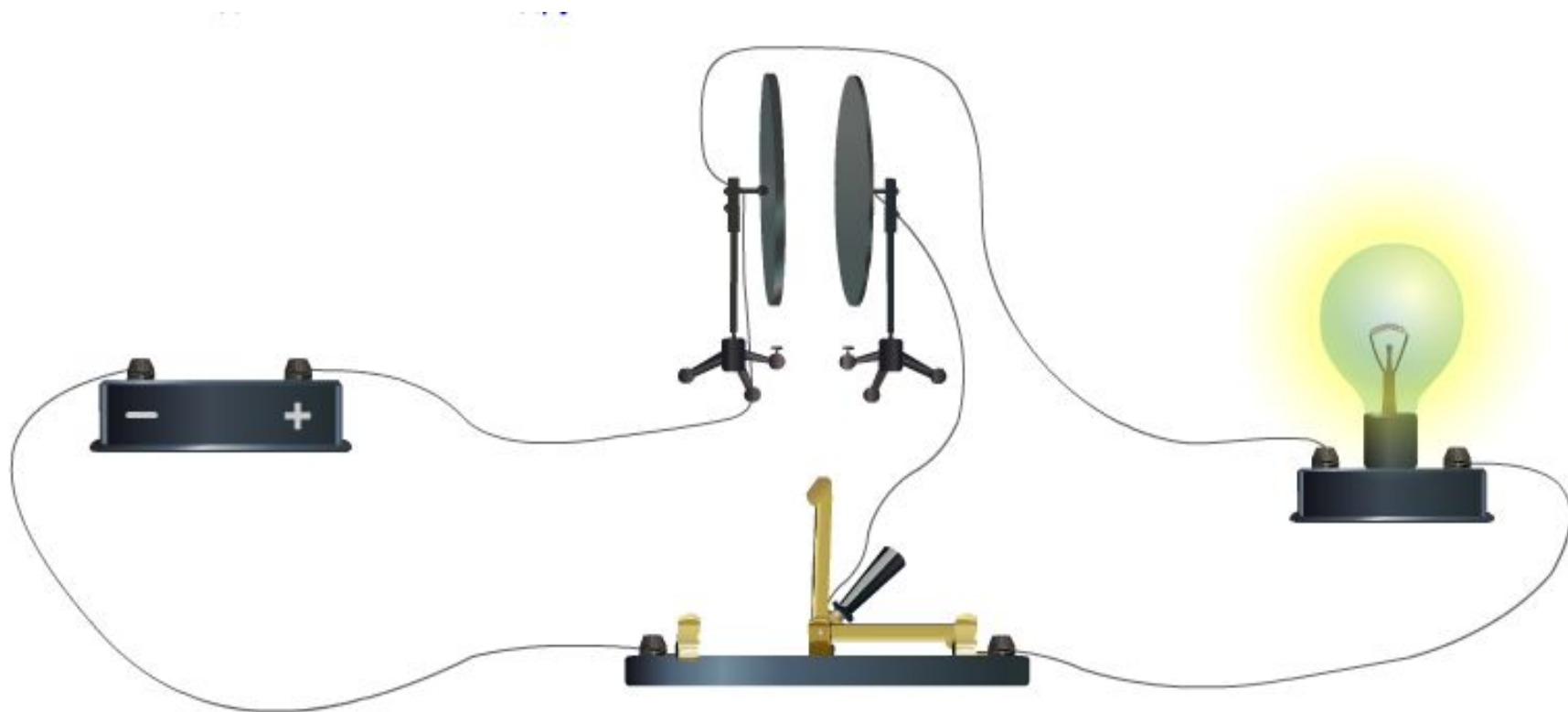
Энергия заряженного конденсатора

$$W_{\text{эл.п.}} = \frac{q^2}{2C} = \frac{CU^2}{2}$$



Конденсатор разряжается

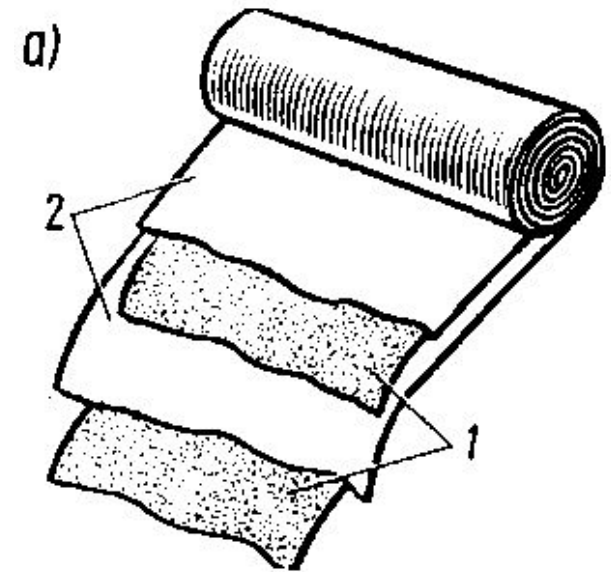
По лампе течет кратковременный ток



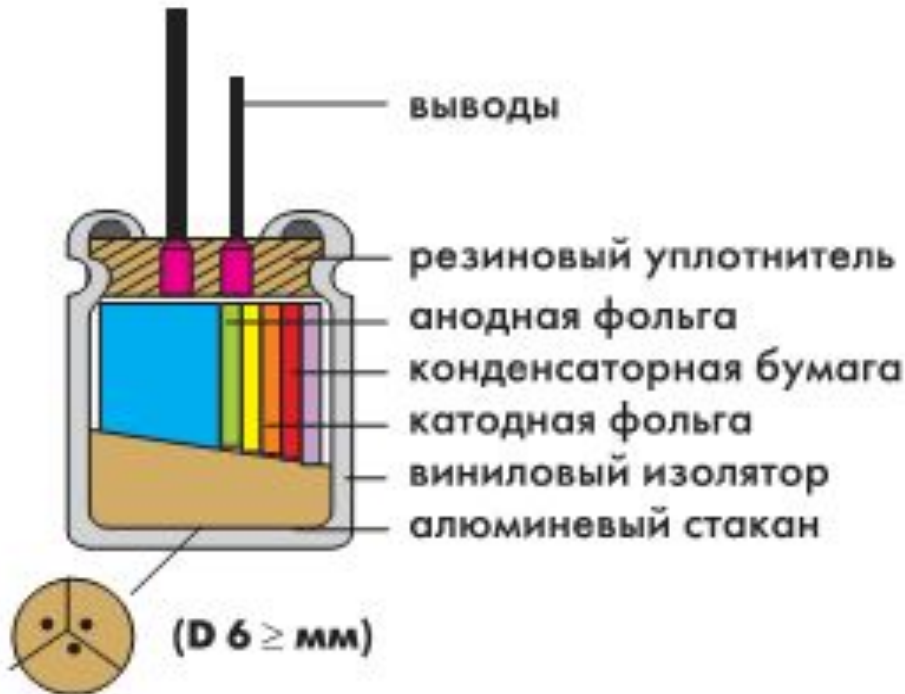
Типы конденсаторов



Бумажный конденсатор



- 1 - металлическая фольга
- 2- бумага пропитанная парафином



Типы конденсаторов



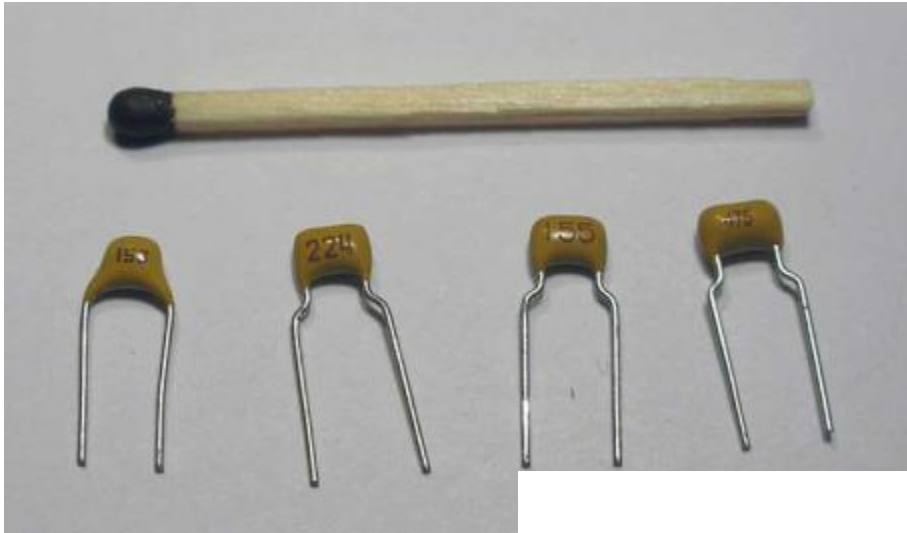
Оксидно -
электролитический
конденсатор

www.chipdip.ru

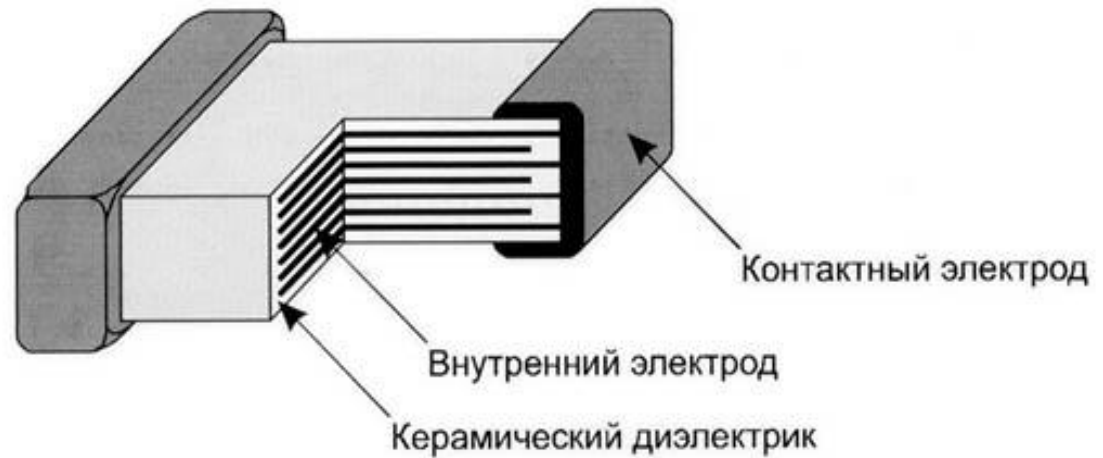
Тонкая оксидная пленка – диэлектрик нанесена на металлическую пластину – обкладку, вторая обкладка электролит контактирующий с металлическим корпусом.



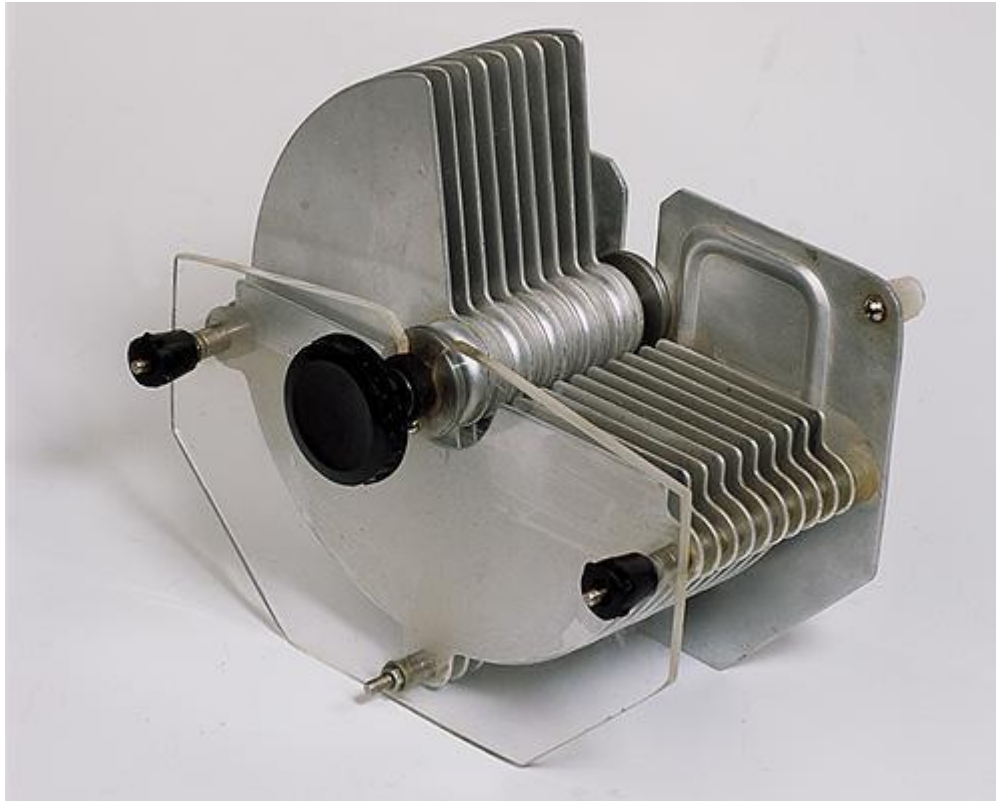
Типы конденсаторов



Керамический
конденсатор



Типы конденсаторов



Конденсатор
переменной
емкости