

Занятие 5 УП 04
от 19.05.2020 г.

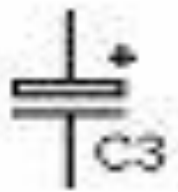
Заполните форму регистрации посещений по ссылке:

<https://forms.yandex.ru/u/5e7707edab30270107f>

8ae13/

- КОНДЕНСАТОРЫ

Конденсатор



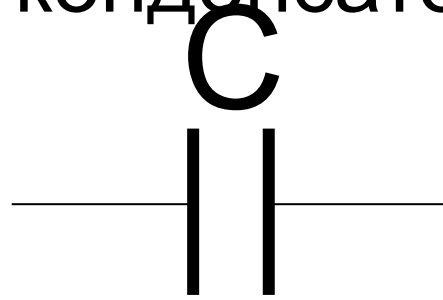
Конденсатор – это устройство, предназначенное для накопления заряда и энергии электрического поля.

Конденсатор состоит: двух металлических проводников (обкладок) разделенных диэлектриком

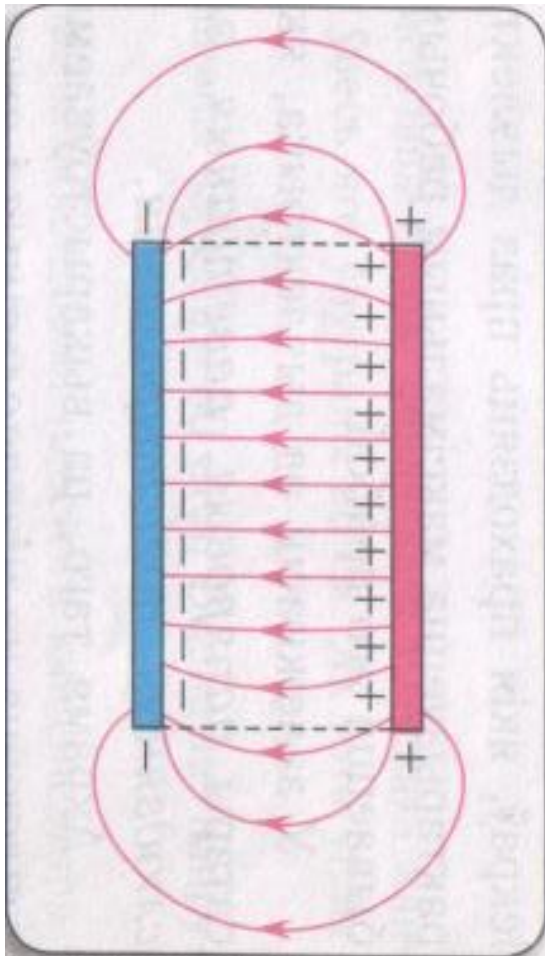


Конденсатор

Электрическое поле сконцентрировано между обкладками конденсатора



Конденсатор на схеме



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

Електроємкость

C – електроємкость;

q – заряд одної обкладки;

U – напруга між

обкладками;

$$1 \mu\text{кФ} = 10^{-6} \text{ Ф}$$

$$1 \text{нФ} = 10^{-9} \text{ Ф}$$

$$1 \text{пФ} = 10^{-12} \text{ Ф}$$

$$[C] = \text{Ф}$$

За одиницю 1 фарад приймається ємкість такого конденсатора, між обкладками якого виникає напруга 1В при повідомленні конденсатору заряду в 1 Кл.

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

S – площадь каждой из обкладок,

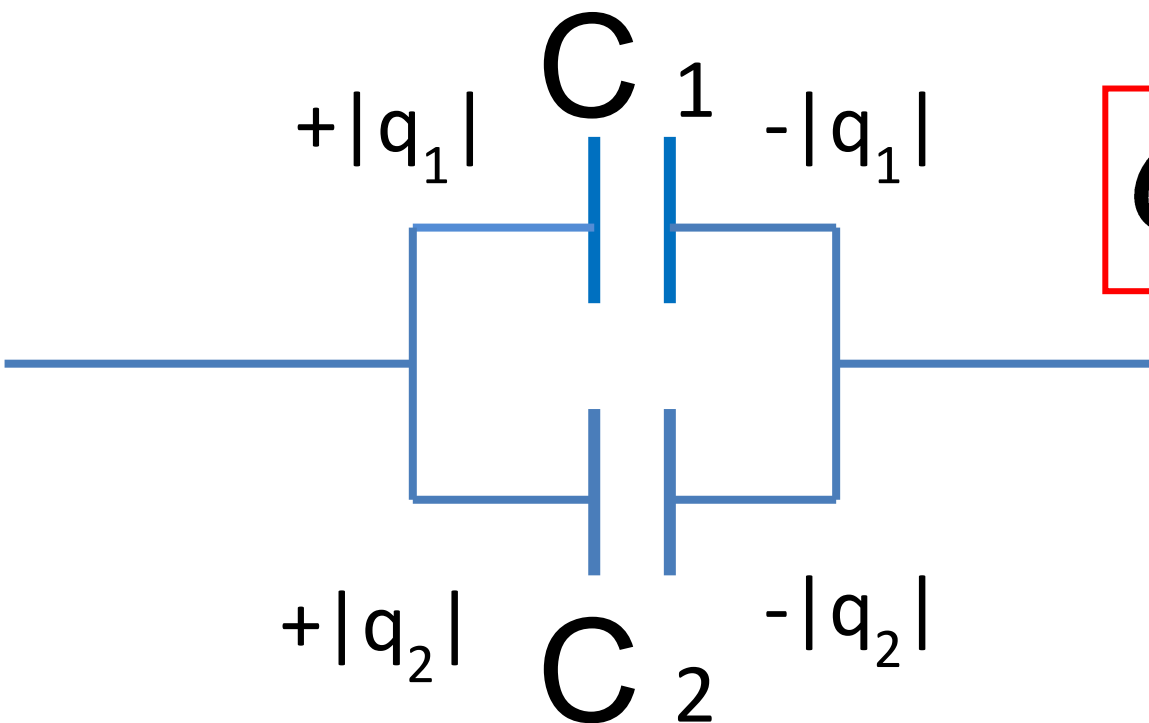
d – расстояние между ними,

ε – диэлектрическая проницаемость вещества между обкладками.

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

Параллельное соединение

При параллельном соединении 2-х конденсаторов емкостью C_1 и C_2 их обкладки соединяют попарно друг с другом

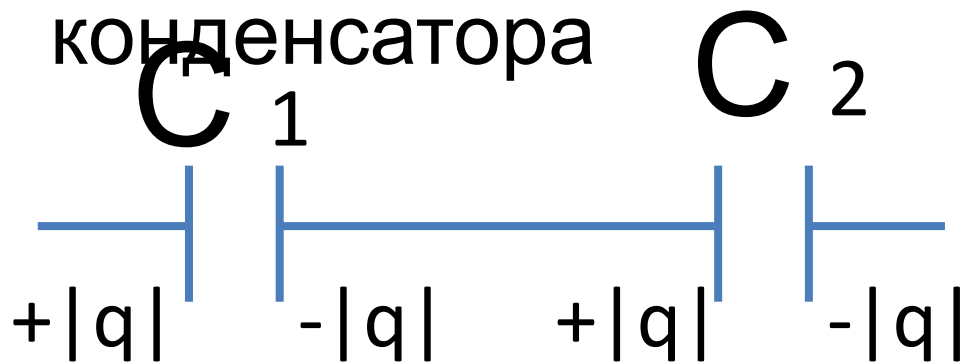


$$C = C_1 + C_2$$

Последовательное

соединение

Отрицательная обкладка 1-го конденсатора соединяется с положительной обкладкой 2-го конденсатора



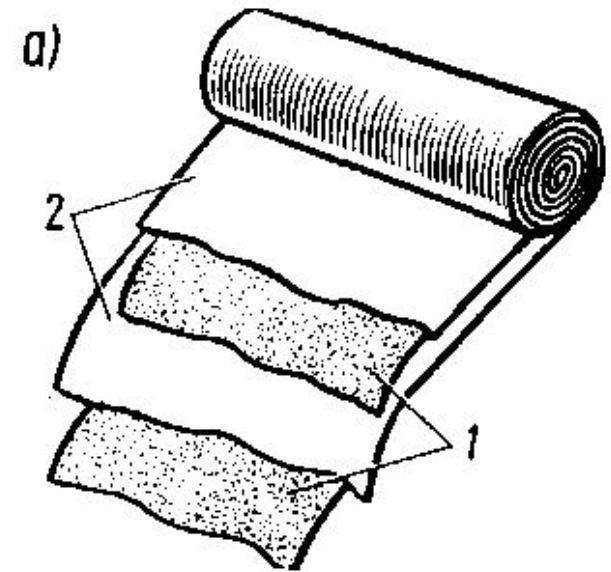
$$\frac{1}{C} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2}$$

Заряды обоих конденсаторов одинаковы

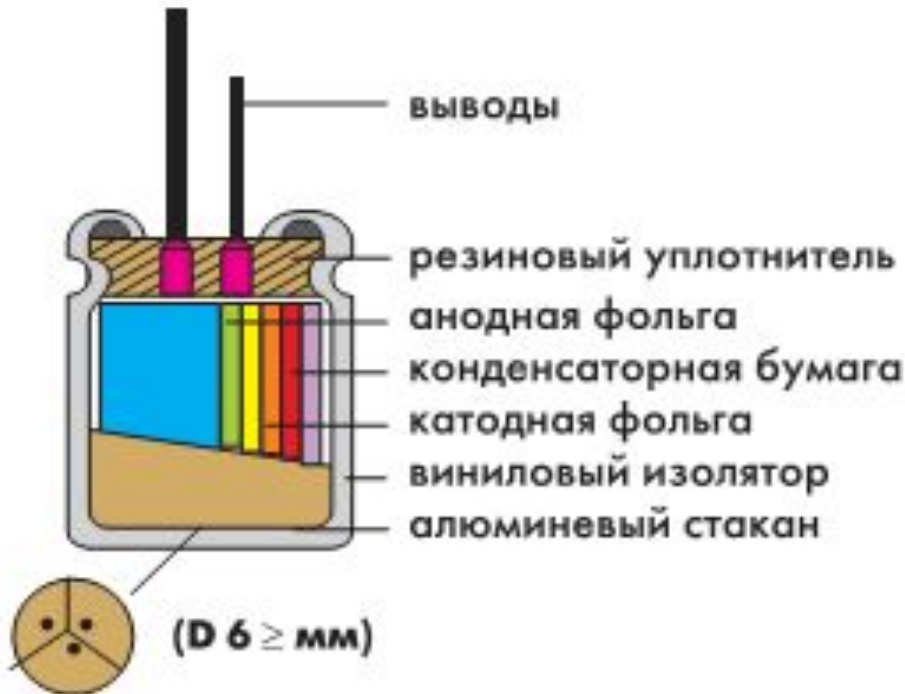
Типы конденсаторов



Бумажный конденсатор



- 1 - металлическая фольга
- 2- бумага пропитанная парафином



Типы конденсаторов



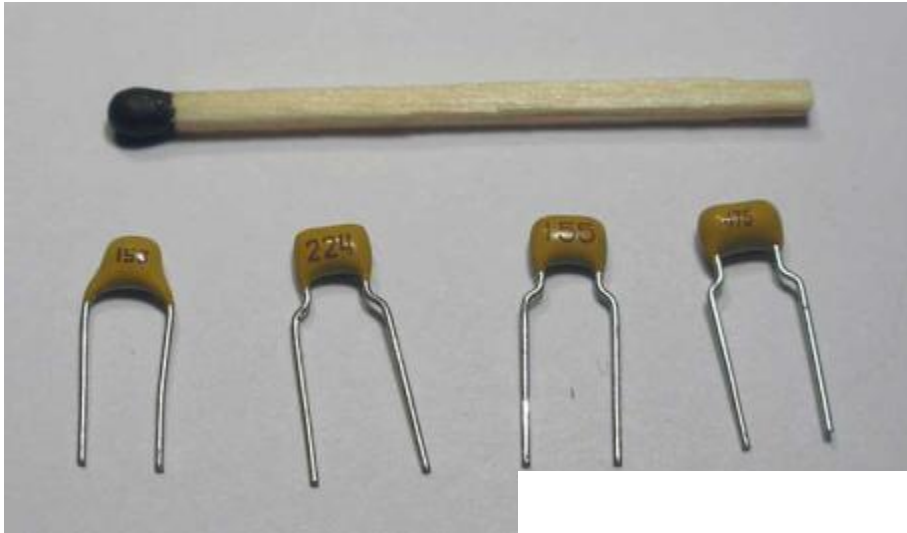
Оксидно -
электролитический
конденсатор

www.chipdip.ru

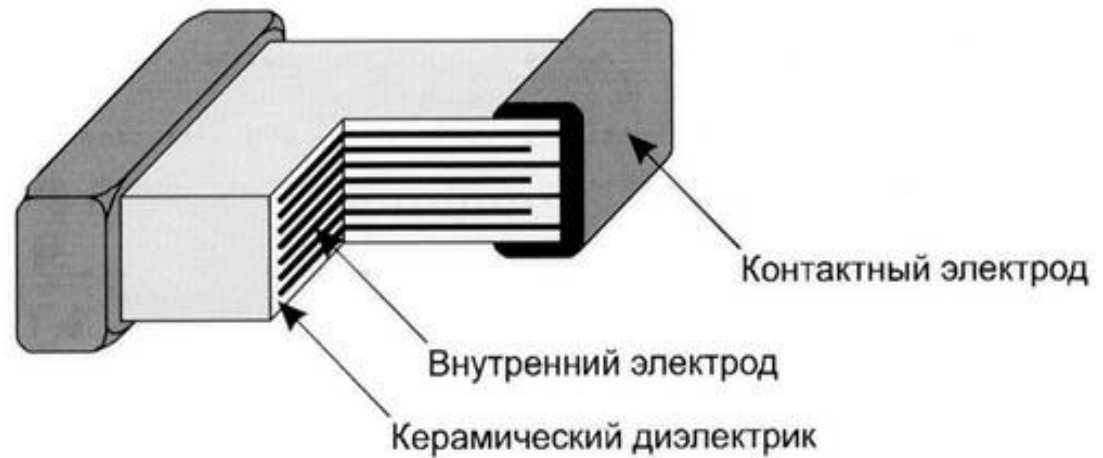
Тонкая оксидная пленка – диэлектрик нанесена на металлическую пластину – обкладку, вторая обкладка электролит контактирующий с металлическим корпусом.



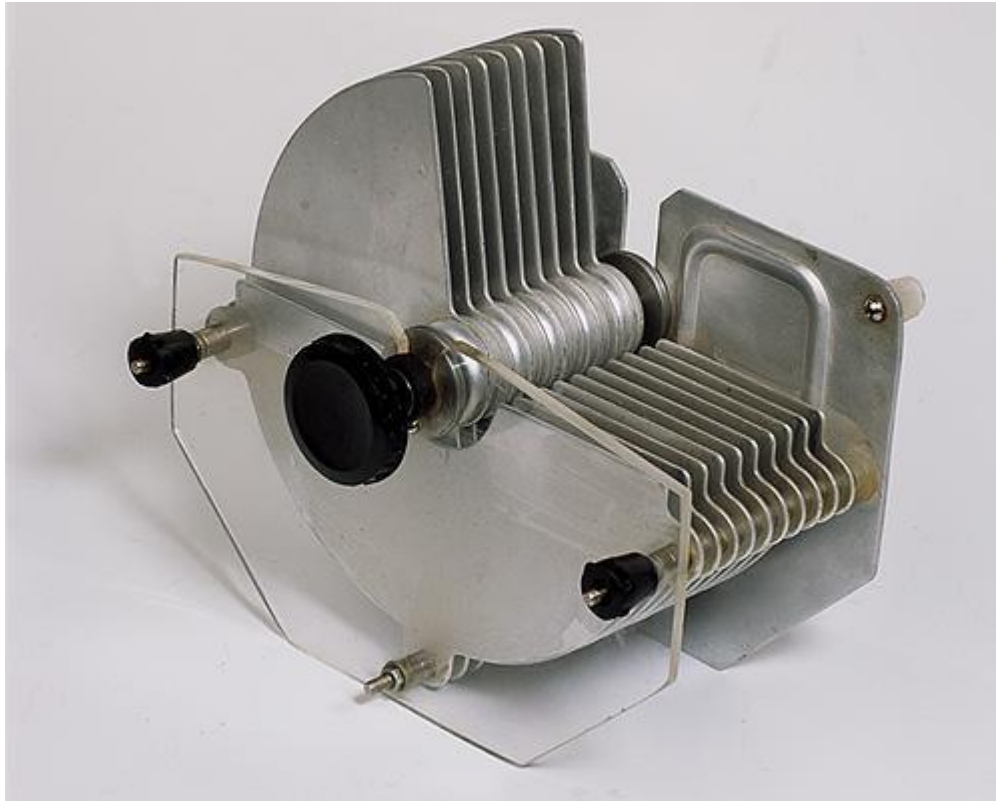
Типы конденсаторов



Керамический
конденсатор



Типы конденсаторов



Конденсатор
переменной
емкости