

Занятие 5 УП 04
от 19.05.2020 г.

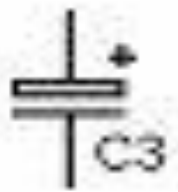
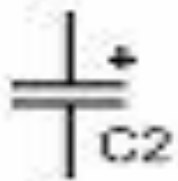
Заполните форму регистрации посещений по ссылке:

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

8ae13/

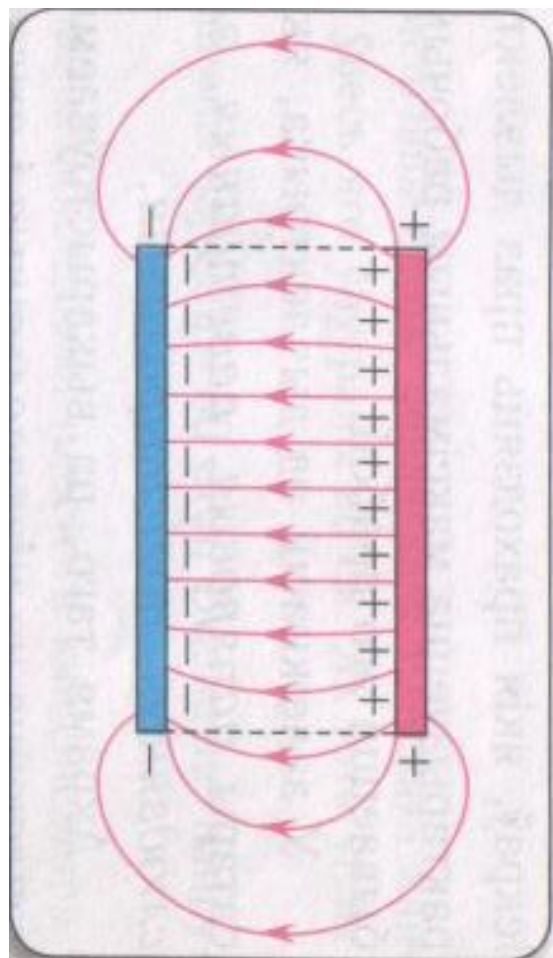
- КОНДЕНСАТОРЫ

Конденсатор



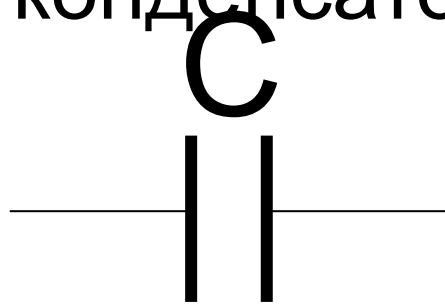
Конденсатор – это устройство, предназначенное для накопления заряда и энергии электрического поля. Конденсатор состоит: двух металлических проводников (обкладок) разделенных диэлектриком





Конденсатор

Электрическое поле
сконцентрировано между
обкладками
конденсатора



Конденсато
р на схеме

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

Емкост

C – емкост;

q – заряд одной обкладки;

U – напряжение между обкладками;

$$[C] = \text{Ф}$$

$$1\text{ мкФ} = 10^{-6} \text{ Ф}$$

$$1\text{ нФ} = 10^{-9} \text{ Ф}$$

$$1\text{ пФ} = 10^{-12} \text{ Ф}$$

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,

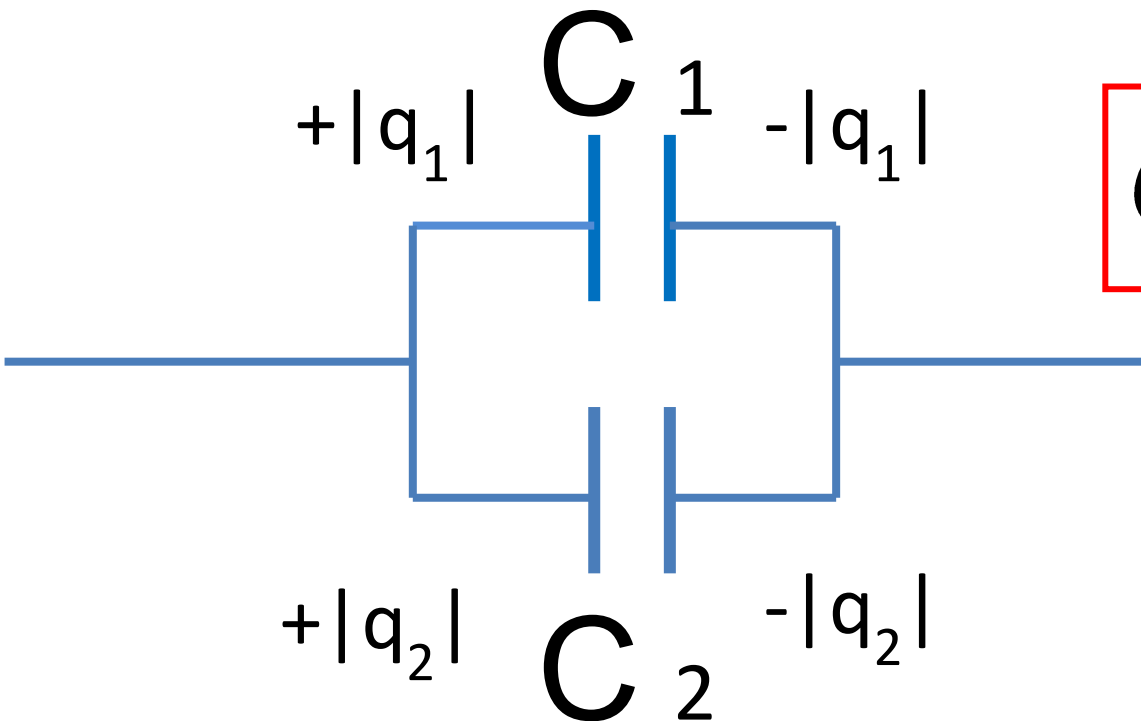
d – расстояние между ними,

ε – диэлектрическая проницаемость вещества между обкладками.

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

Параллельное соединение

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

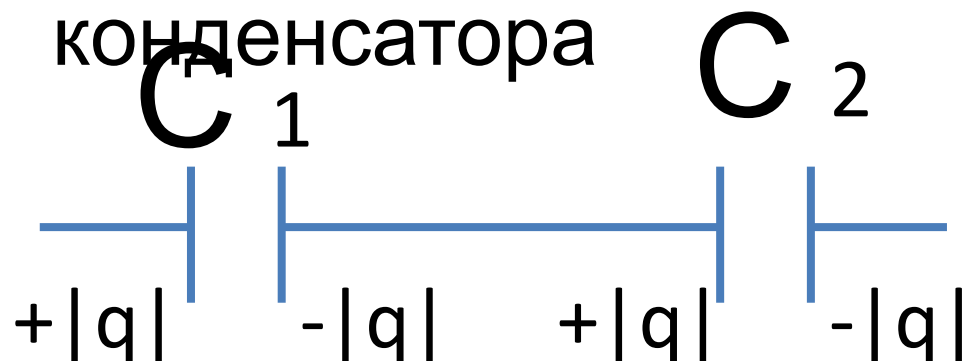


$$C = C_1 + C_2$$

Последовательное

соединение

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

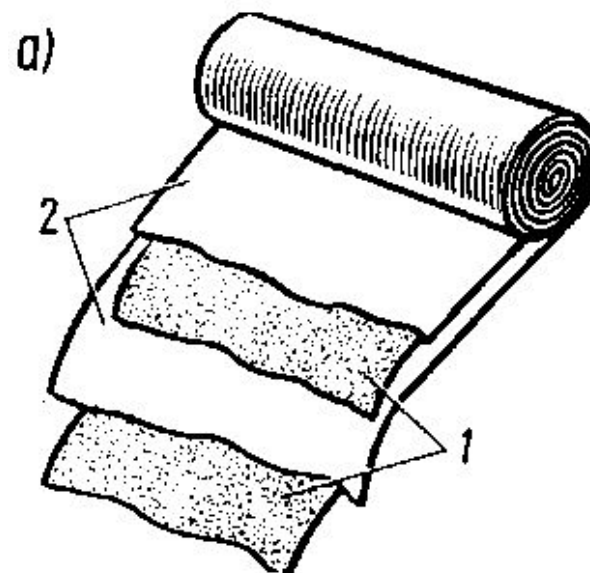
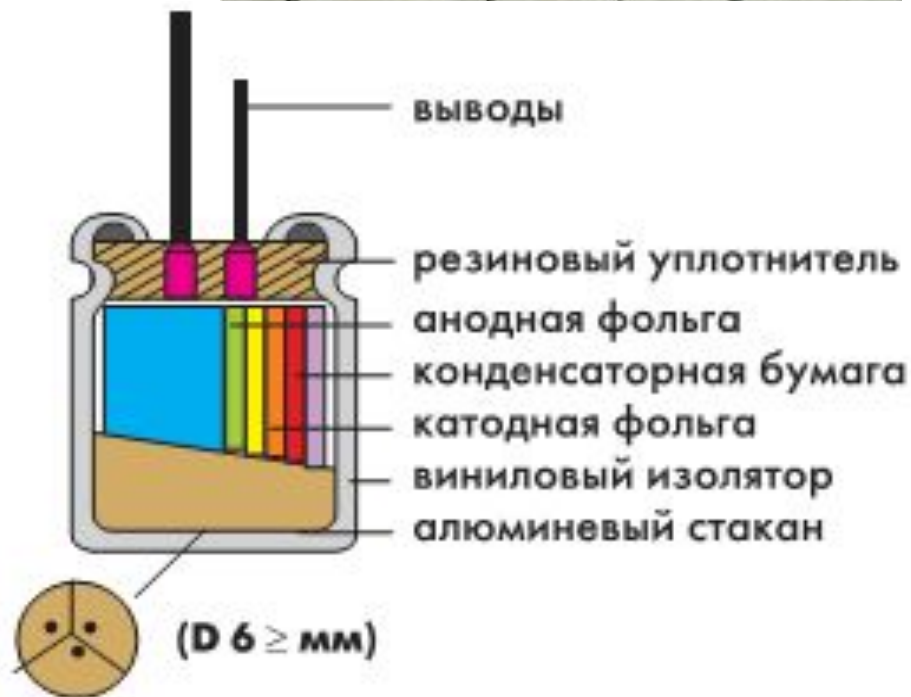


$$\frac{1}{C} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2}$$

Заряды обоих конденсаторов одинаковы

Типы конденсаторов

Бумажный конденсатор



1 - металлическая фольга
2- бумага пропитанная парафином

Типы конденсаторов



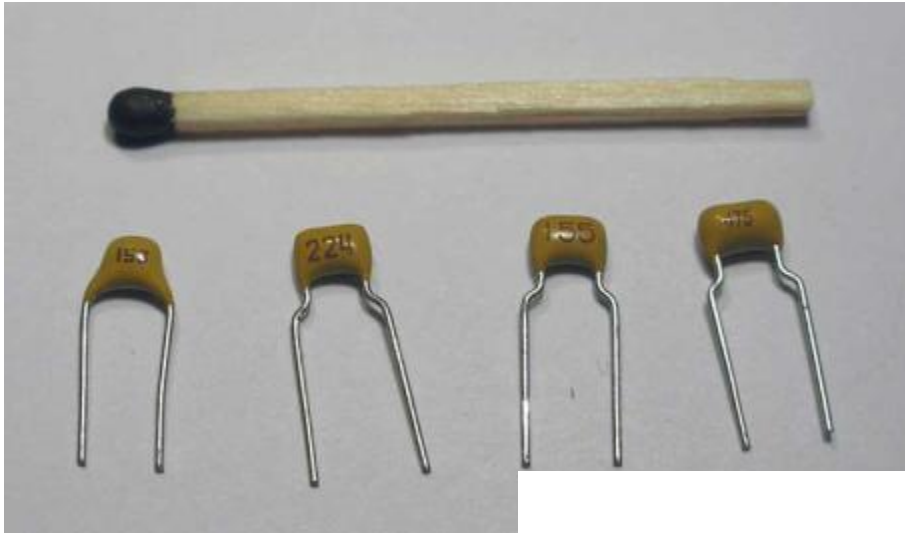
Оксидно -
электролитический
конденсатор

www.chipdip.ru

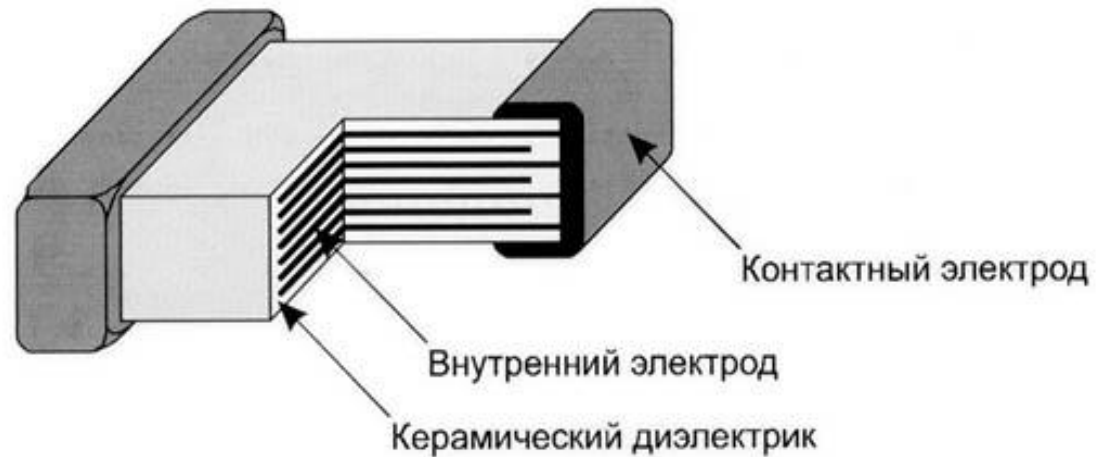


Тонкая оксидная пленка –
диэлектрик нанесена на
металлическую пластину –
обкладку, вторая обкладка
электролит
контактирующий с
металлическим корпусом.

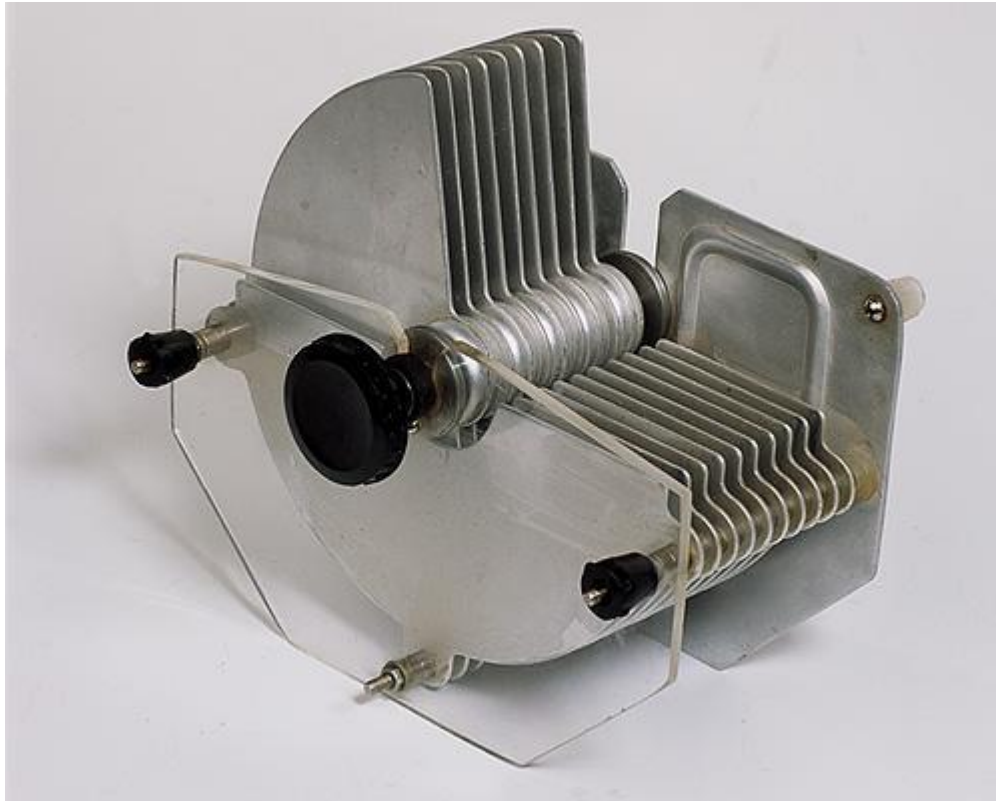
Типы конденсаторов



Керамический
конденсатор



Типы конденсаторов



Конденсатор
переменной
емкости