

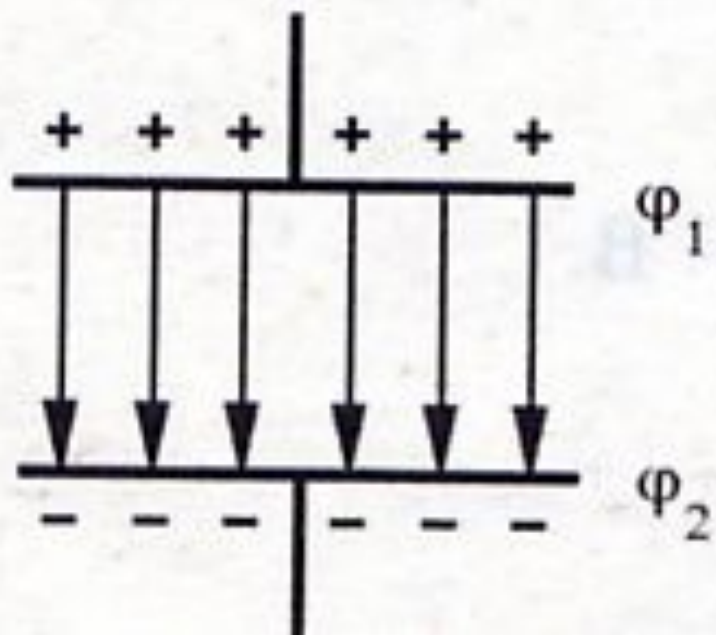
**Электроемкость.**

**Конденсаторы.**

**Энергия заряженного конденсатора.**

- **ЭЛЕКТРОЕМКОСТЬ (C) -**  
**характеризует способность**  
**двух проводников**  
**накапливать электрический**  
**заряд.**

- - не зависит от  $q$  и  $U$ .
- - зависит от геометрических размеров проводников, их формы, взаимного расположения, электрических свойств среды между проводниками.



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

$$C = \frac{q}{U} = \frac{q}{\varphi_1 - \varphi_2}$$

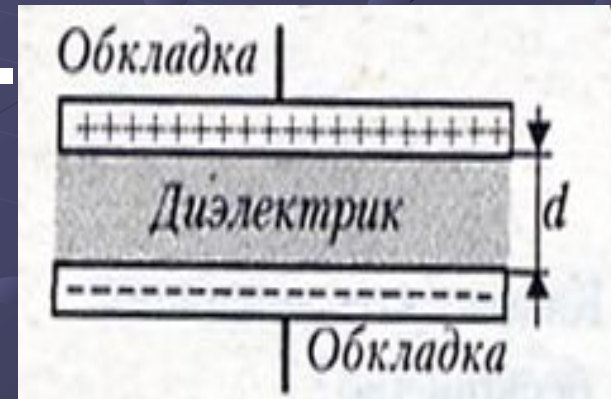
$$[C] = 1 \text{ Ф} = \frac{1 \text{ Кл}}{1 \text{ В}}$$

$$1 \text{ МКФ} = 10^{-6} \text{ Ф}$$

$$1 \text{ нФ} = 10^{-9} \text{ Ф}$$

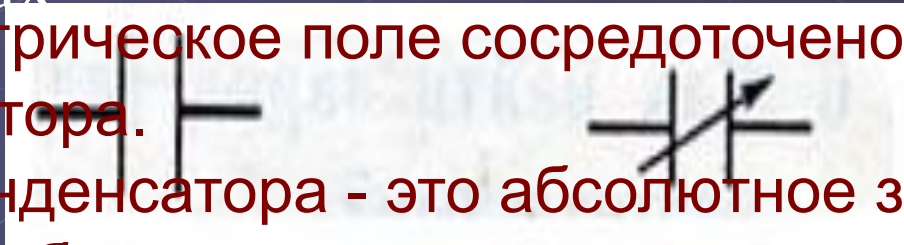
$$1 \text{ пФ} = 10^{-12} \text{ Ф}$$

- **КОНДЕНСАТОРЫ** - два проводника, разделенных слоем диэлектрика, толщина диэлектрика много меньше размеров проводника.



Обозначение на электрических схемах.

Все электрическое поле сосредоточено внутри конденсатора.



Заряд конденсатора - это абсолютное значение заряда одной из обкладок конденсатора





# • Виды конденсаторов:

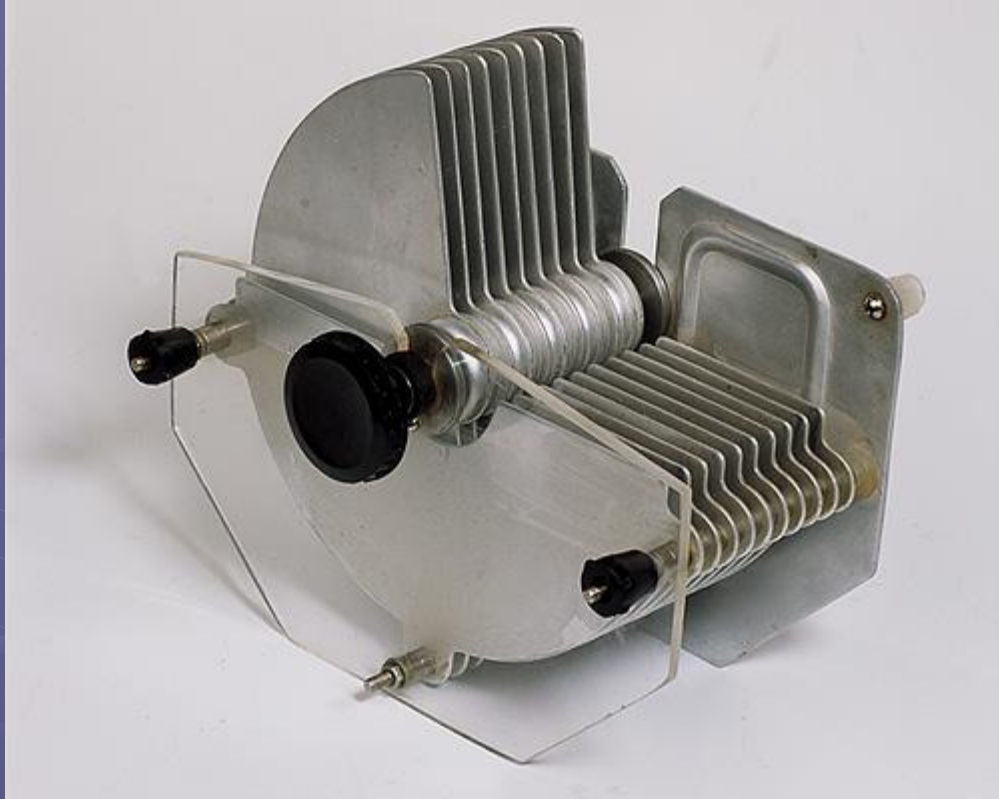
## 1. по виду диэлектрика:

воздушные, слюдяные,  
керамические,  
электролитические

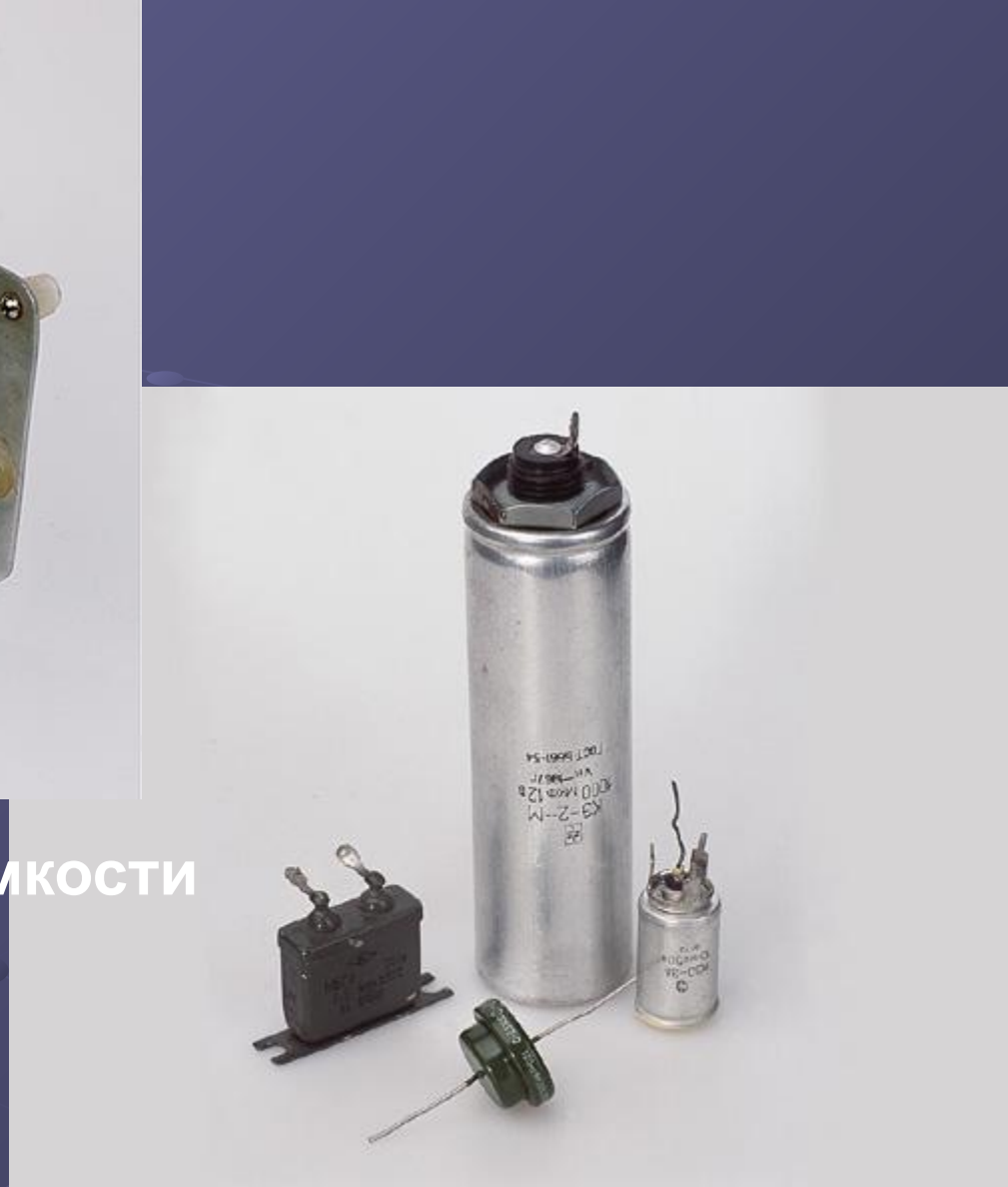
## 2. по форме обкладок: плоские, сферические.

## 3. по величине емкости:

постоянные, переменные  
(подстроечные).



**Конденсатор переменной емкости**



**Конденсатор постоянной емкости**



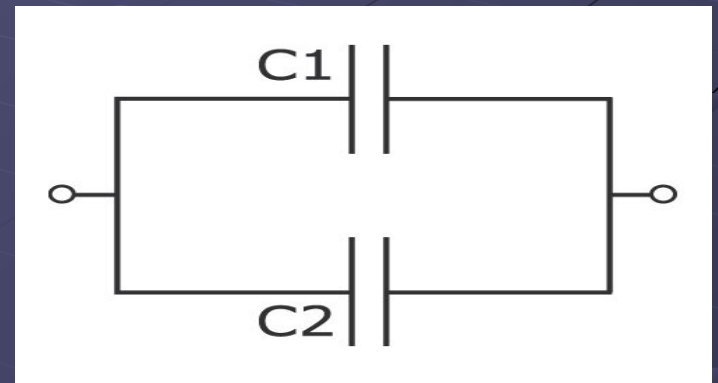
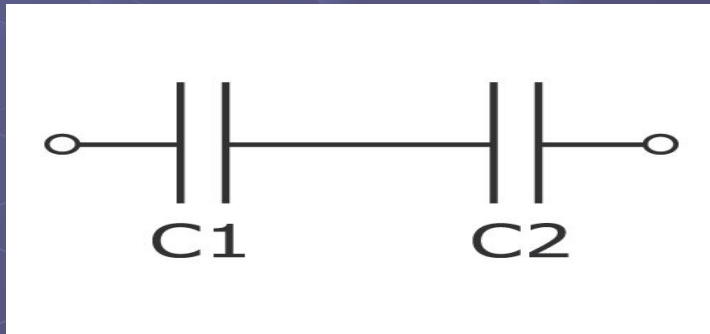
- **Электроемкость  
плоского конденсатора**

$$C = \frac{\epsilon\epsilon_0 S}{d}$$

# Соединение конденсаторов



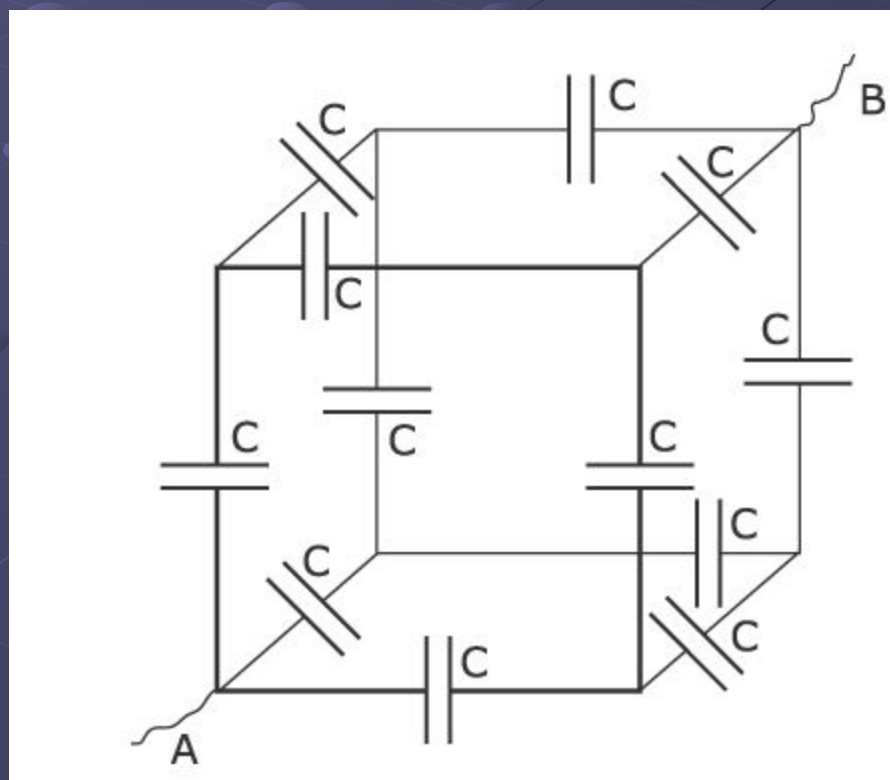
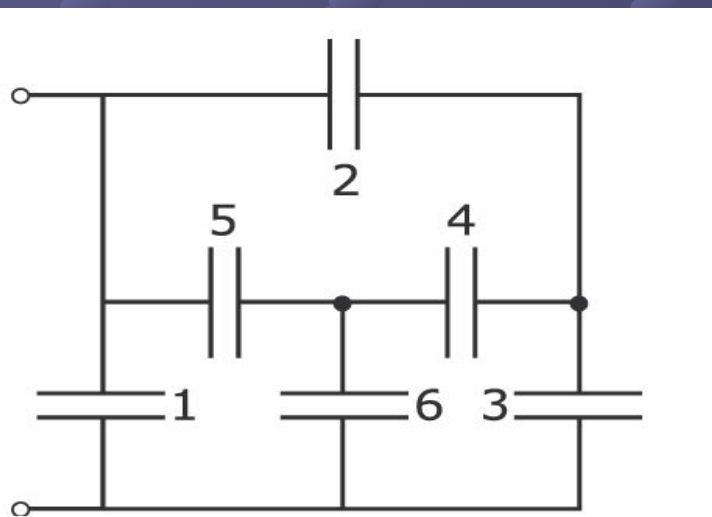
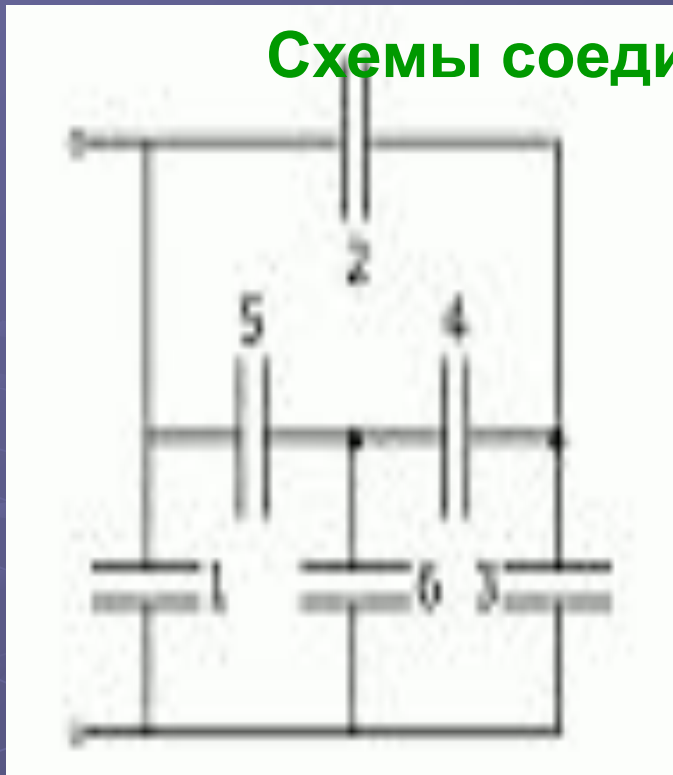
Последовательное • Параллельное



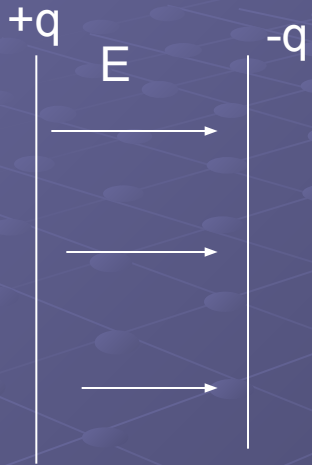
$$\frac{1}{C} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2}.$$

$$C = C_1 + C_2.$$

# Схемы соединения конденсаторов



# Вывод формулы энергии заряженного конденсатора



$$W_p = qd \frac{E}{2}$$

$$\frac{E}{2}$$

Напряженность созданная одной пластиной

$$Ed = U$$

$$W_p = \frac{qU}{2}$$

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

$$q = CU$$

$$W_p = \frac{CU^2}{2}$$

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

$$W_p = \frac{q^2}{2C}$$

Энергия конденсатора равна работе, которую совершит электрическое поле при сближении пластин конденсатора вплотную, или равна работе по разделению положительных и отрицательных зарядов, необходимой при зарядке конденсатора.



# ФОТОВСПЫШКИ



# В КЛАВИАТУРЕ КОМПЬЮТЕРА

