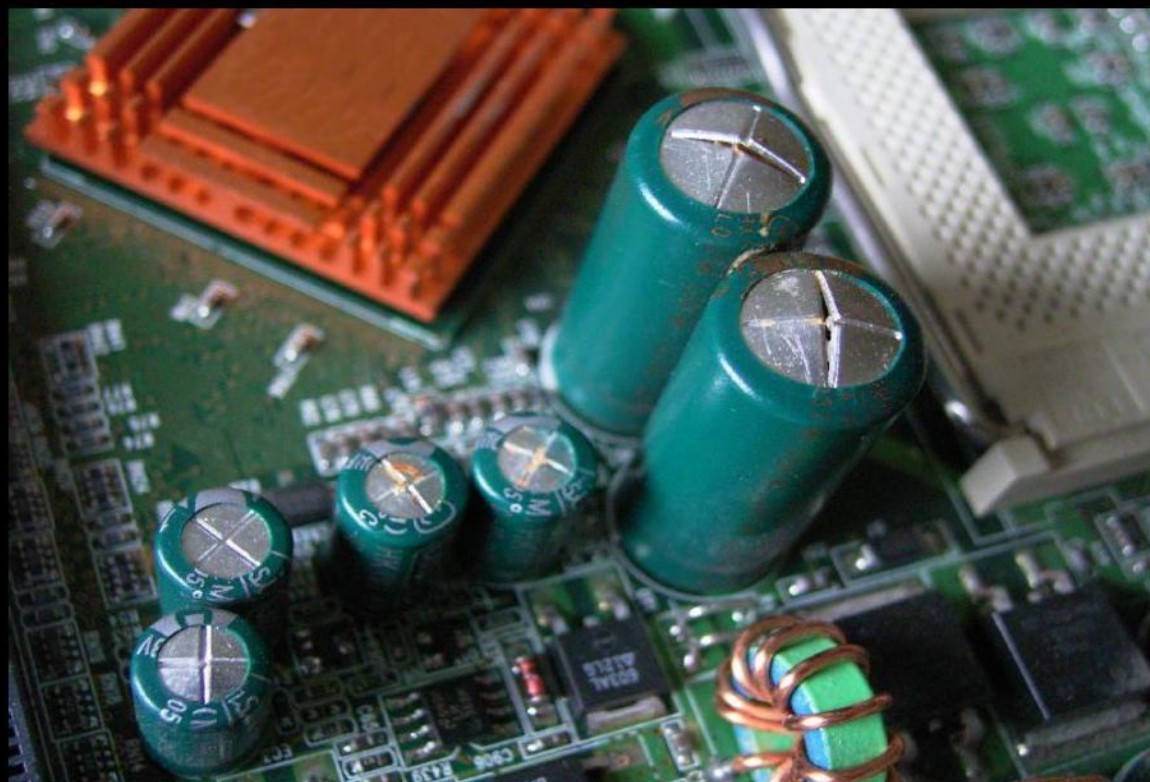
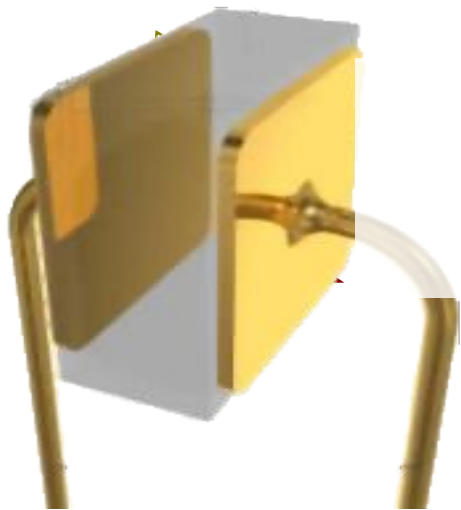


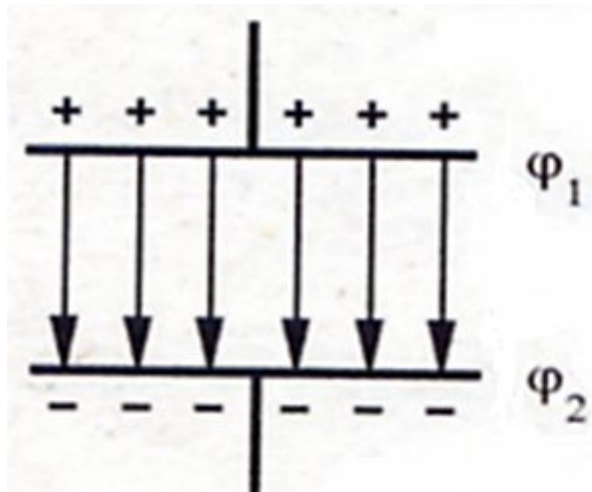
Электроемкость. Конденсаторы.





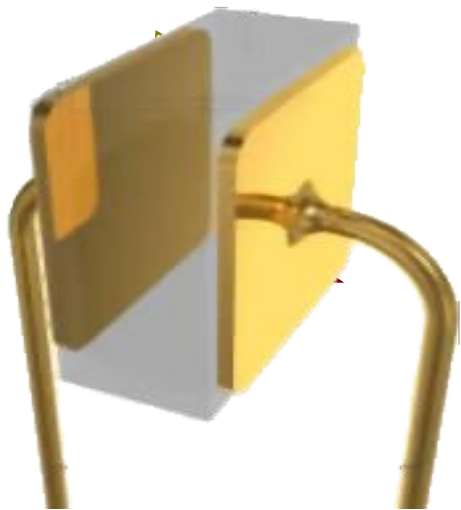
Электроемкость –

физическая величина, которая характеризует способность двух проводников накапливать электрический заряд.



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

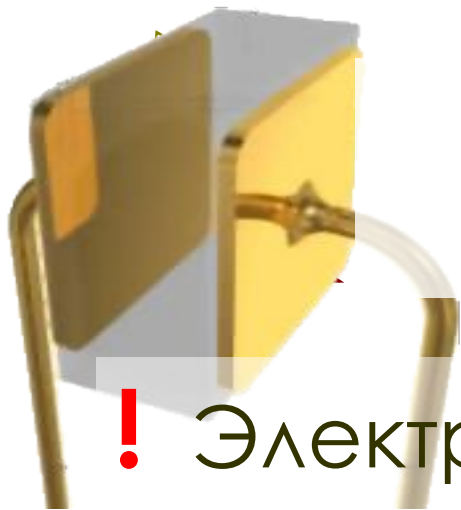
$$C = \frac{q}{U} = \frac{q}{\varphi_1 - \varphi_2}$$



Электроемкостью

двух проводников называют отношение заряда одного из проводников к разности потенциалов между ними.

$$C = q/U$$



$$[C] = 1\text{Ф (фарад)}$$

! Электроемкость двух проводников численно равна единице, если при сообщении им зарядов $+1$ Кл и -1 Кл между ними возникает разность потенциалов 1 В.

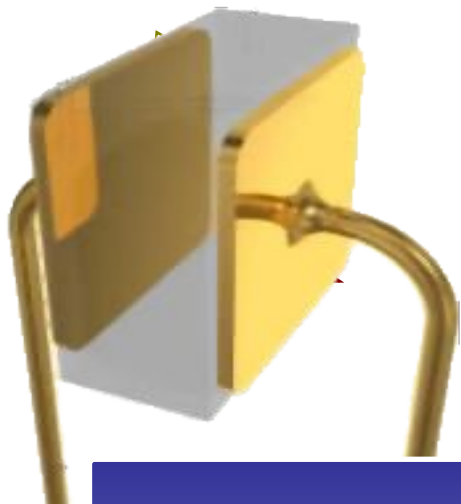
$$[C] = \text{Кл}/\text{В} = \text{Ф}$$

$$1 \text{ мкФ} = 10^{-6} \text{ Ф}$$

$$1 \text{ нФ} = 10^{-9} \text{ Ф}$$

$$1 \text{ пФ} = 10^{-12} \text{ Ф}$$

ЭЛЕКТРОЕМКОСТЬ НЕ ЗАВИСИТ ОТ q И U



от геометрических
размеров проводников

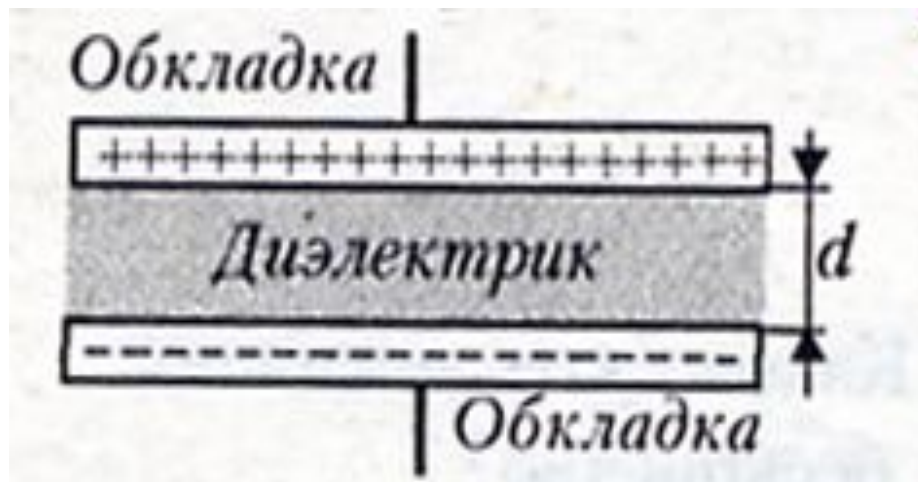
от формы проводников и
их взаимного расположения

от электрических свойств
среды между
проводниками


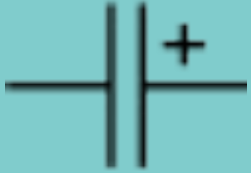

Зависит

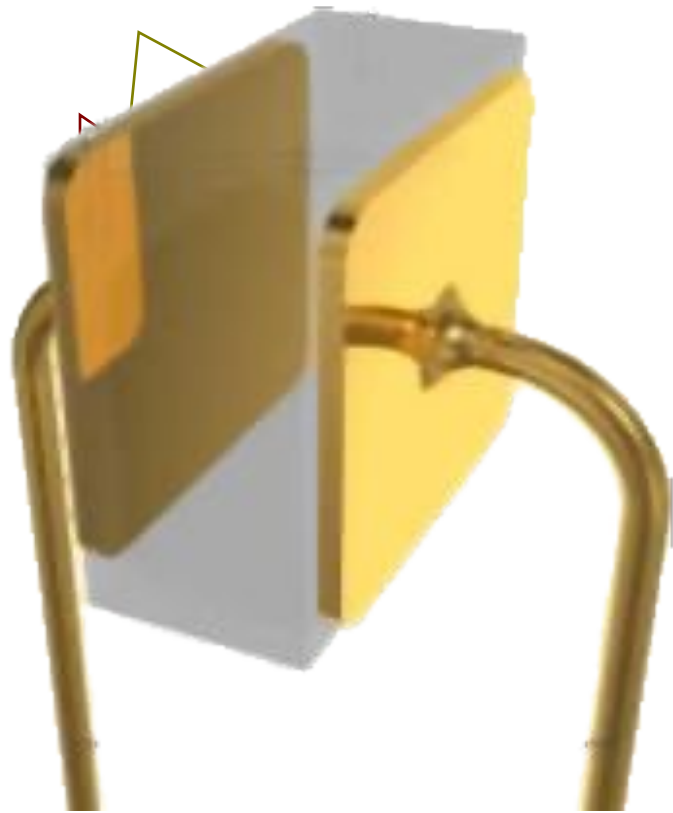
Конденсатор

представляет собой два проводника (обкладки), разделенных слоем диэлектрика, толщина которого мала по сравнению с размерами проводников.



Обозначение

Обозначение по ГОСТ 2.728-74	Описание
	Конденсатор постоянной ёмкости
	Поляризованный конденсатор
	Подстроечный конденсатор переменной ёмкости



Все электрическое поле сосредоточено внутри конденсатора.

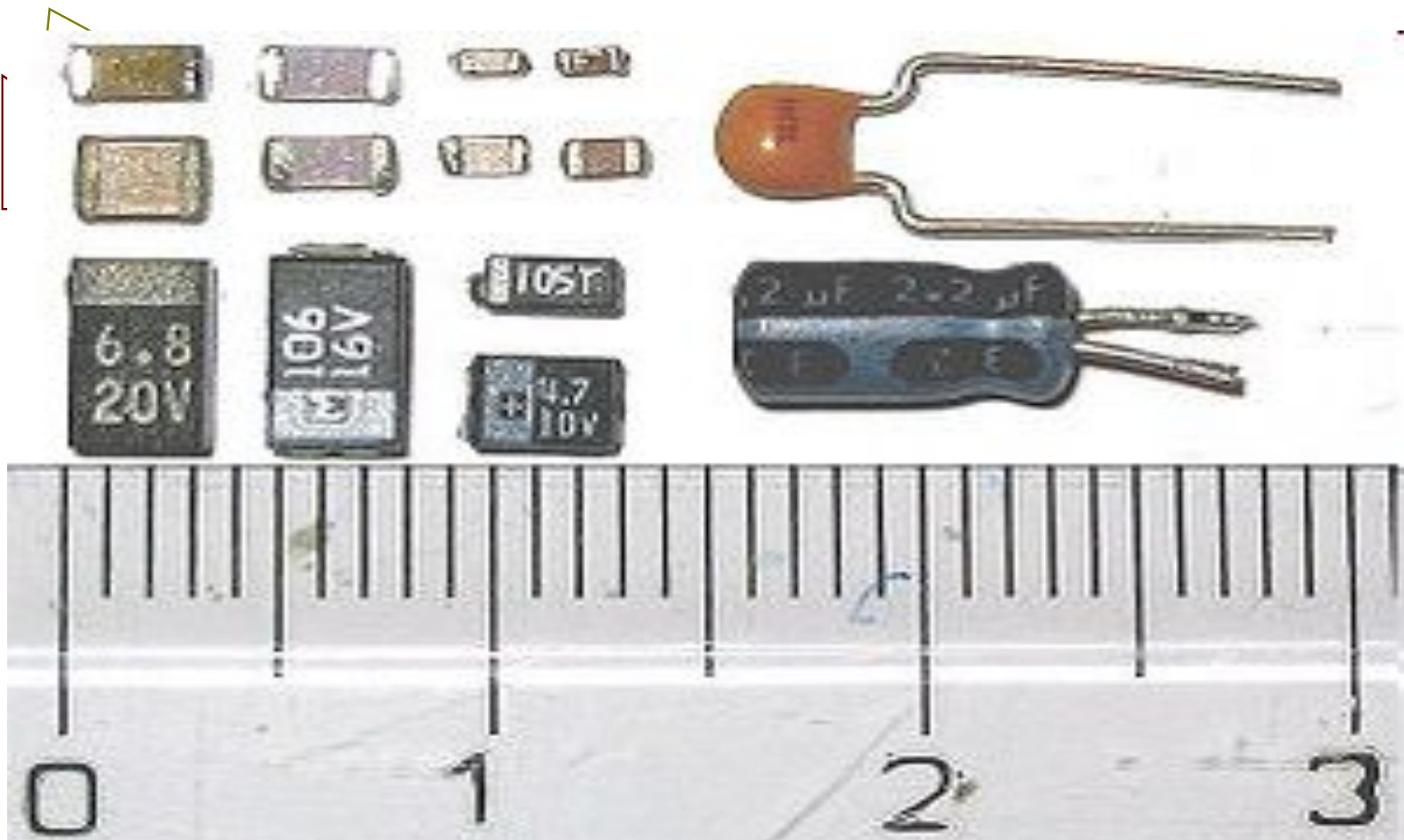
Заряд конденсатора - это абсолютное значение заряда одной из обкладок конденсатора.



Виды конденсаторов:

! Тема для доклада

1. по виду диэлектрика: воздушные, слюдяные, керамические, электролитические.
2. по форме обкладок: плоские, сферические, цилиндрические.
3. по величине емкости: постоянные, переменные (подстроечные).



**сверху — керамические;
снизу — электролитические.**



Керамический
подстроечный
конденсатор

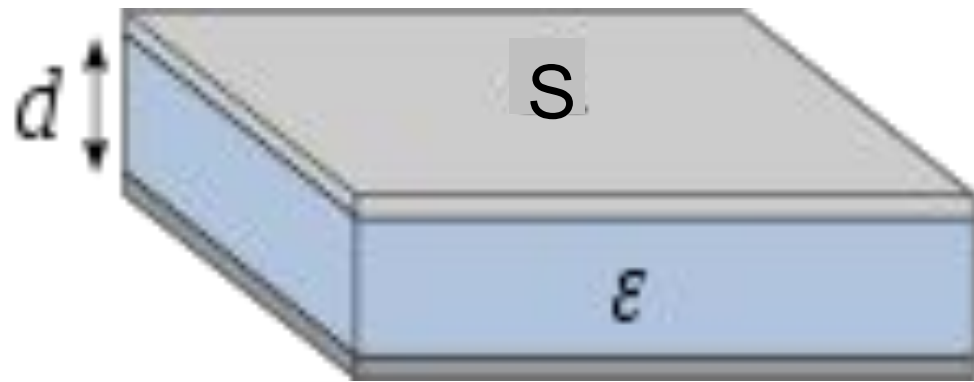
Плёночный
конденсатор

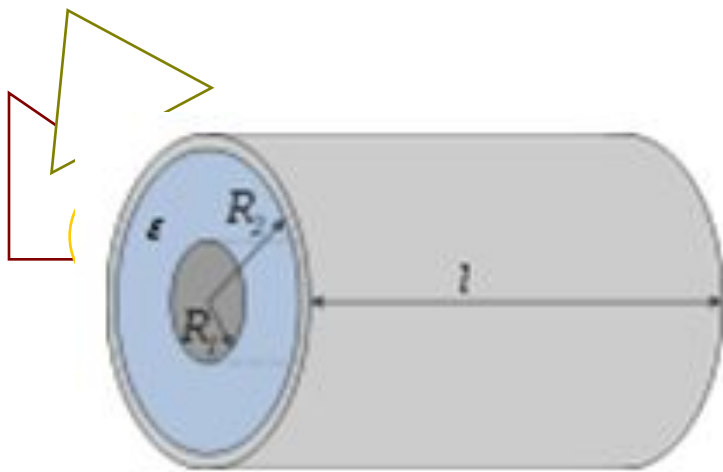


Электроемкость плоского конденсатора

прямо пропорциональна площади пластин (обкладок) и обратно пропорциональна расстоянию между ними.

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

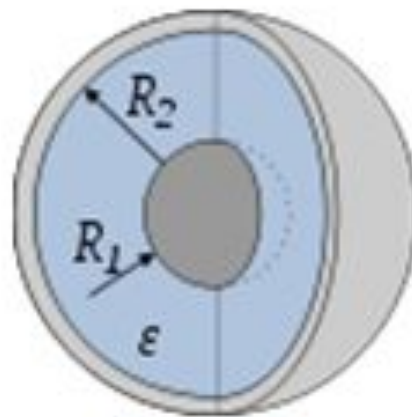




Электроемкости других конденсаторов.

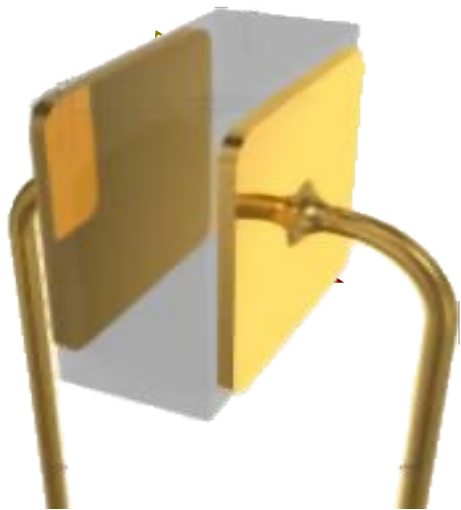
$$C = 2\pi\epsilon_0\epsilon \frac{L}{\ln R_2 / R_1}$$

(цилиндрический конденсатор).

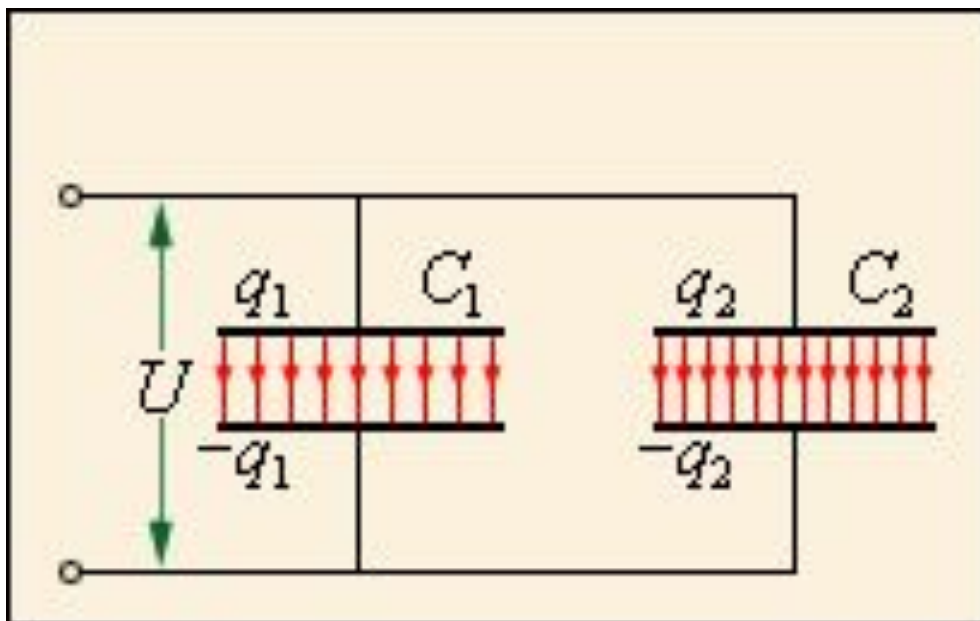


$$C = 4\pi\epsilon_0\epsilon \frac{R_1 R_2}{R_2 - R_1}$$

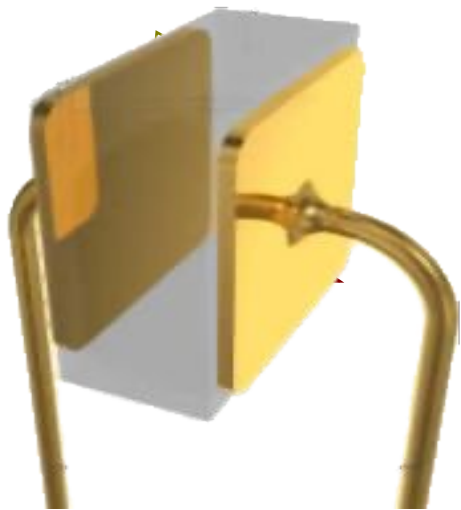
(сферический конденсатор).



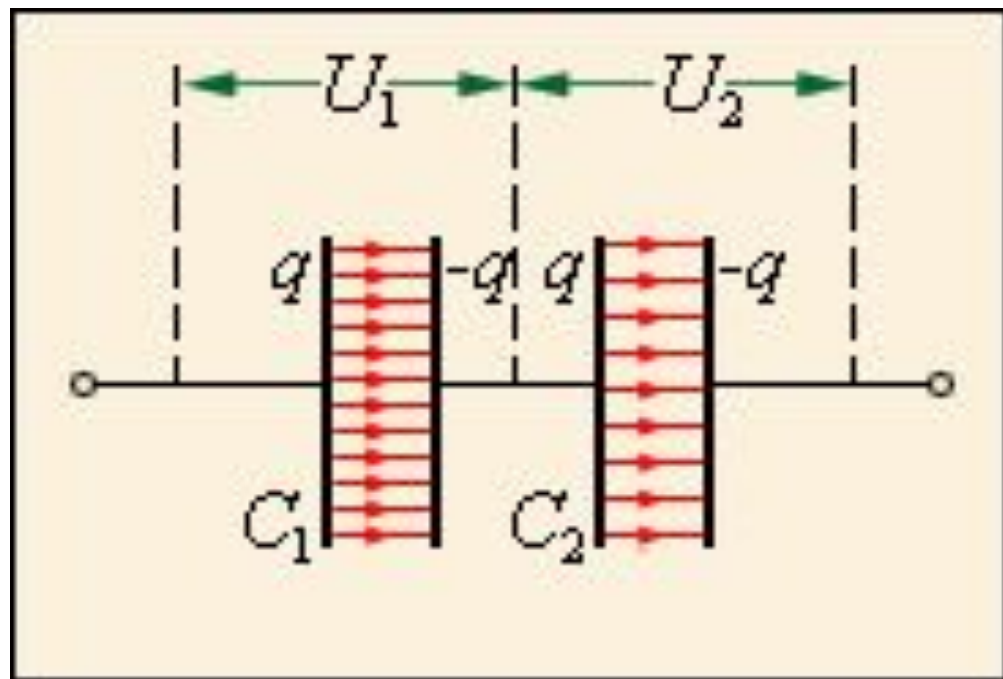
Параллельное соединение конденсаторов.



$$C = C_1 + C_2$$



Последовательное соединение конденсаторов.



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