

Александр Степанович
Попов

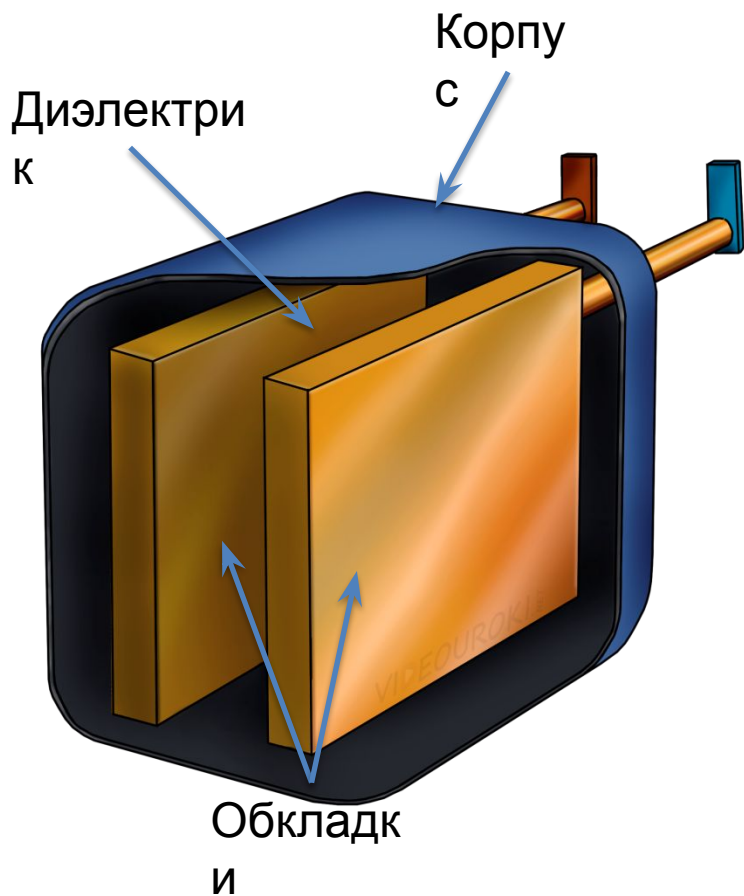
16. 03. 1859 — 13. 01. 1906

24 марта 1896

Г





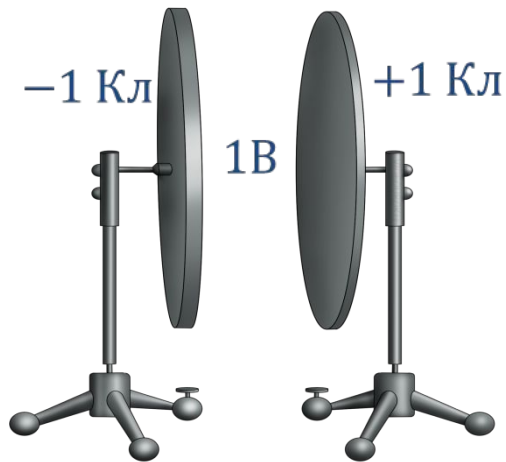
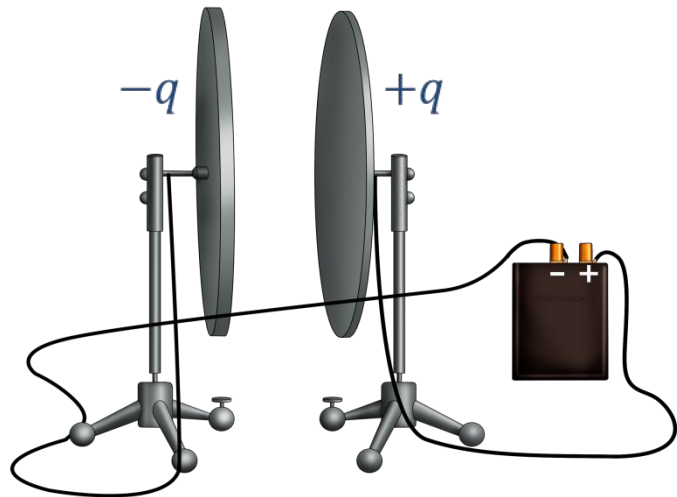


Конденсатор

устройство, предназначенное для накопления заряда и энергии электрического поля.



Обозначение конденсатора на электрических схемах



Под зарядом конденсатора понимается модуль заряда одной из его обкладок.

$$q = CU$$

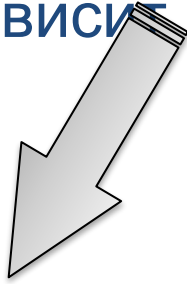
C — емкость конденсатора.

Емкость конденсатора

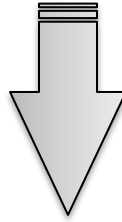
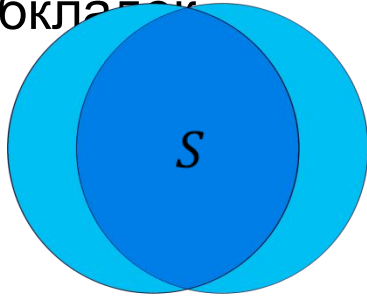
— это физическая величина, численно равная отношению заряда конденсатора к разности потенциалов между его обкладками.

$$[C] = [\Phi]$$

Електроємкость плоского конденсатора зависит

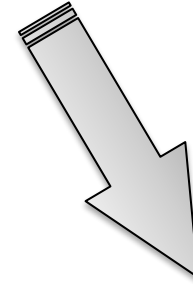


Площади
обкладок

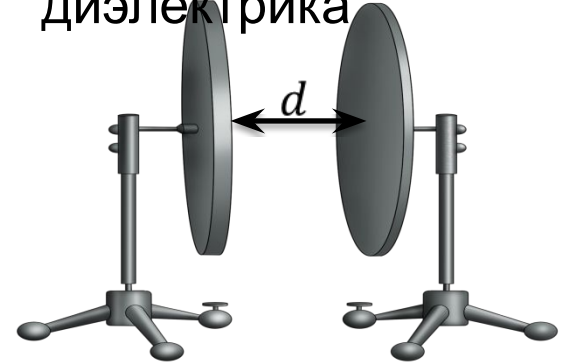


Расстояния м/у
обкладками

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



От рода
диэлектрика

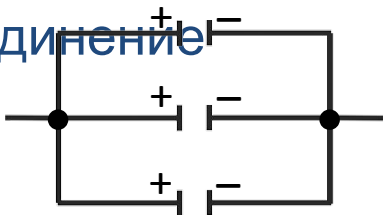


**НЕ ЗАВИСИТ ОТ МАТЕРИАЛА, ИЗ КОТОРОГО ИЗГОТОВЛЕНА
ОБКЛАДКА!!!**

Батарея конденсаторов



Параллельное
соединение



Заряд $q = q_1 + q_2 + q_3$

Напряжени $U_1 = U_2 = U_3$

Емкость $C = C_1 + C_2 + C_3$

батареи:
 $C = nC_1$

Последовательное
соединение



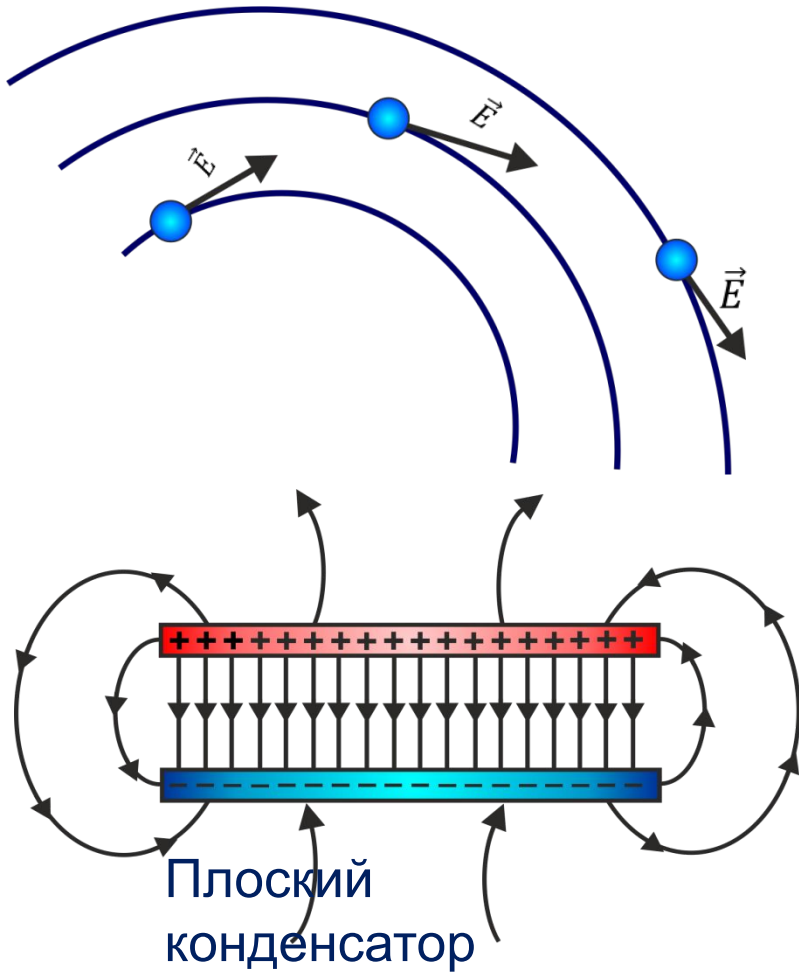
Заряд $q = q_1 = q_2 = q_3$

Напряжени $U = U_1 + U_2 + U_3$

Емкость $\frac{1}{C} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} + \frac{1}{C_3}$

батареи:

$$C = \frac{C_1}{n}$$

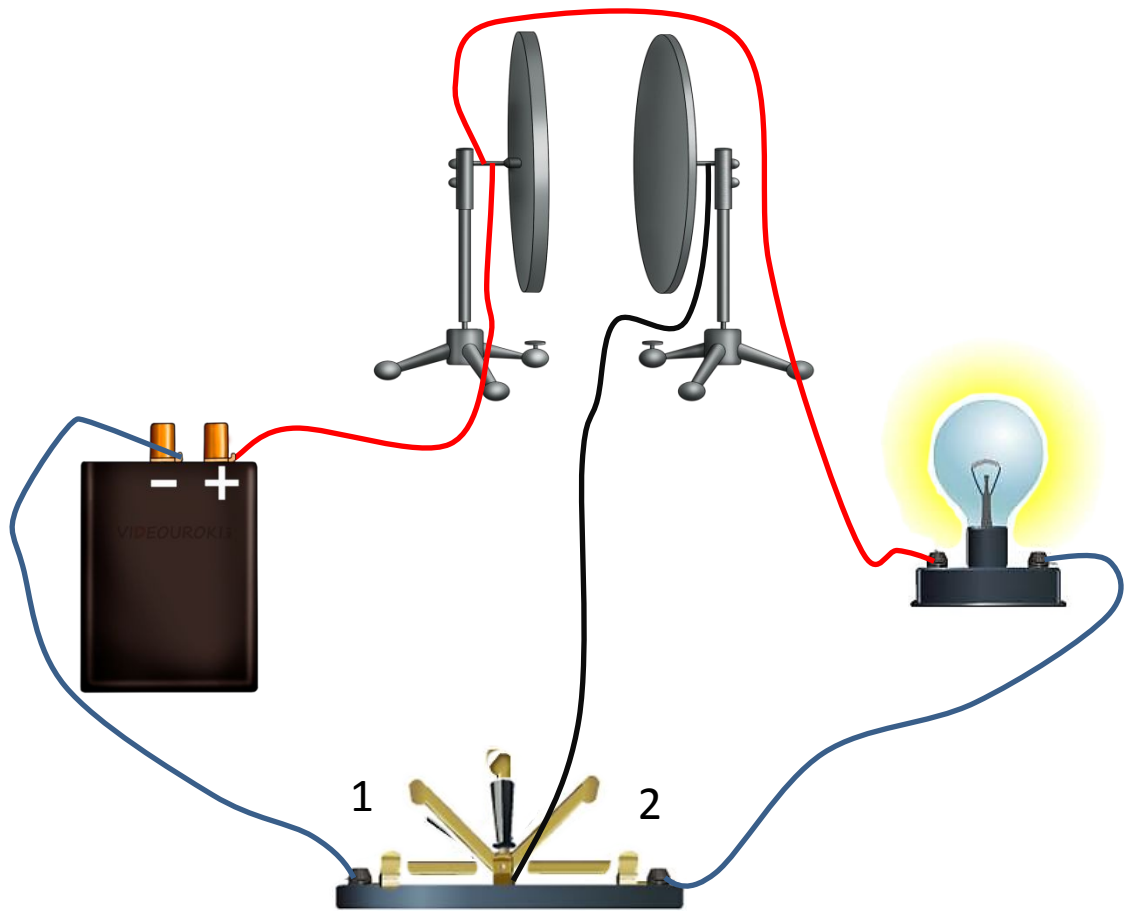


Напряженность (\vec{E}) — это физическая векторная величина, характеризующая электрическое поле в данной точке и численно равная отношению силы, действующей на неподвижный пробный заряд, помещенный в данную точку поля, к величине этого заряда.

$$\vec{E} = \frac{\vec{F}}{q}$$

$$E = \left[\frac{\text{Н}}{\text{Кл}} \right] = \left[\frac{\text{В}}{\text{м}} \right]$$

Поле плоского конденсатора однородно.



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



Если $q \uparrow$, то $E \uparrow$.

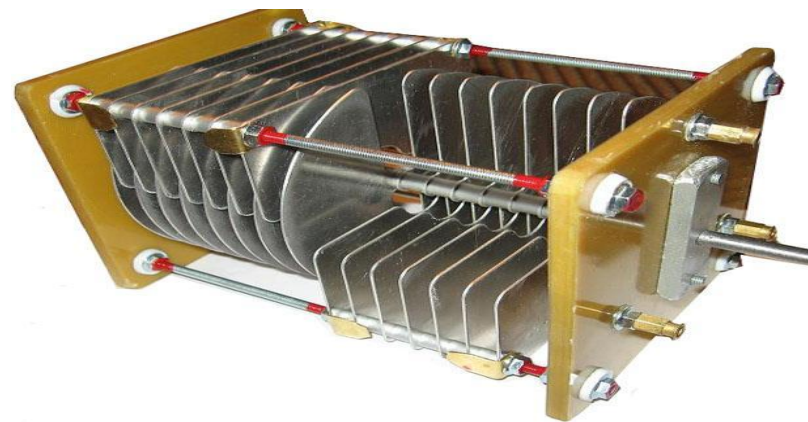
Если $q \downarrow$, то $E \downarrow$.

Конденсаторы

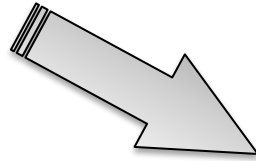
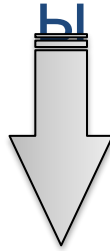
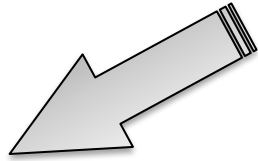
ы

Постоянной
емкости

Переменной
емкости



Конденсаторы



Сферически

е



Плоски

е

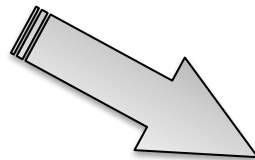
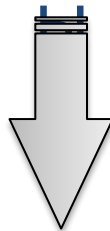
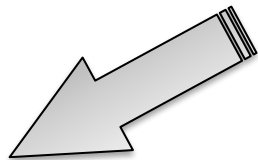


Цилиндрически

е



Конденсатор



Керамически

е



Бумажны

е



Электролитическ

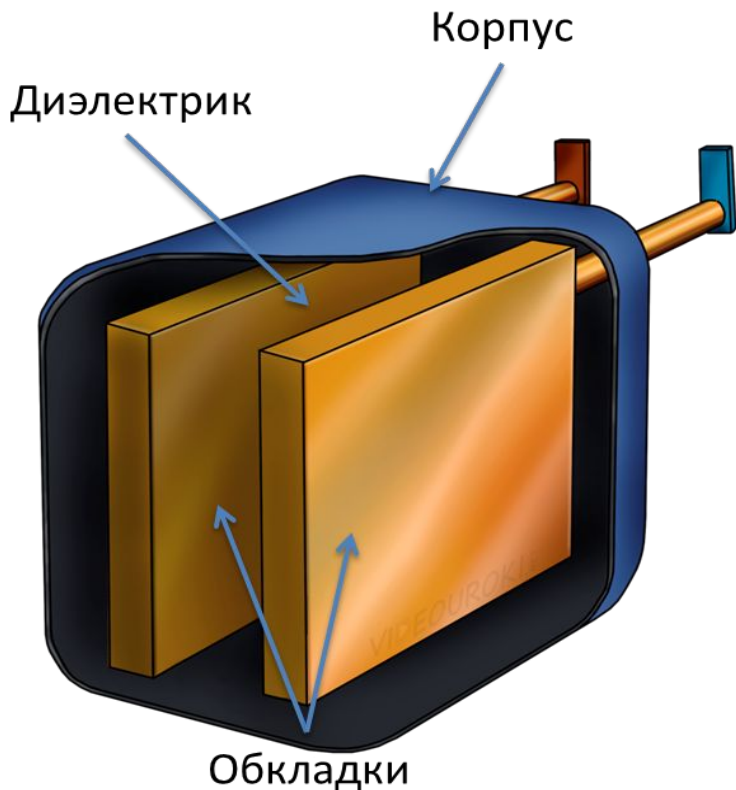
ие



Ротор
р

Статор
р





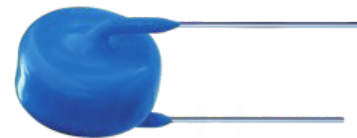
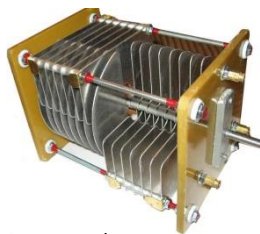
Главные выводы

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

$$q = CU$$

Емкость конденсатора — это физическая величина, численно равная отношению заряда конденсатора к разности потенциалов между его обкладками.

$$[C] = [\Phi]$$



Конденсатор

по назначению

тип диэлектрика

форма обкладок

