

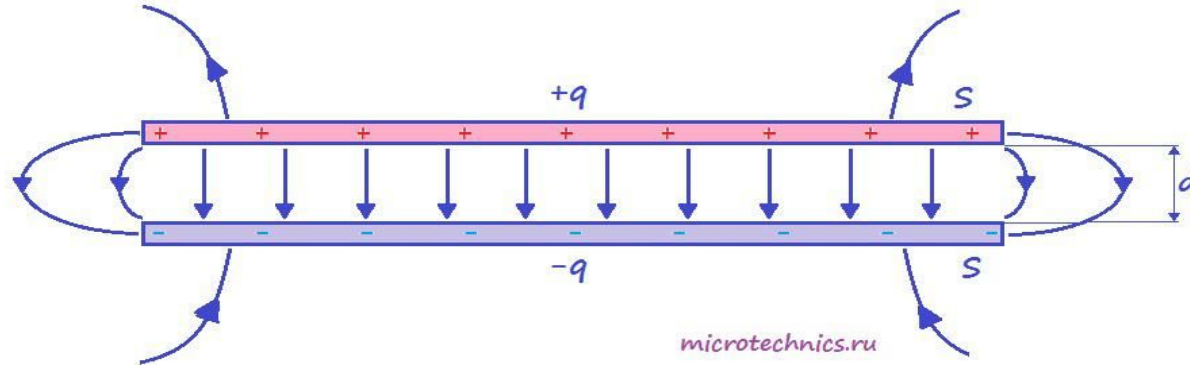
Конденсаторы. Ёмкость плоского
конденсатора. Энергия электрического поля
конденсатора.

Конденсаторы

- Систему, состоящую из двух изолированных друг от друга металлических проводников, называют конденсатором.
- Проводники называют обкладками (пластинами) конденсатора. Конденсаторы используют для накопления электрических зарядов.



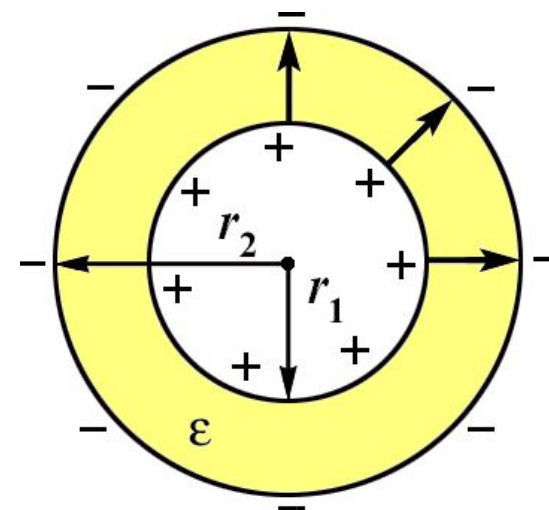
Плоский конденсатор



- ▶ Разность потенциалов между пластинами конденсатора часто называют напряжением между ними и обозначают U .
- ▶ Напряжение U между пластинами конденсатора прямо пропорционально его заряду q .
- ▶ Отношение заряда конденсатора к модулю напряжения между его пластинами называют электрической ёмкостью конденсатора: $C = \frac{q}{U}$
- ▶ В СИ единица электрической ёмкости — фарад (Ф): $1 \text{ Ф} = 1 \text{ Кл}/1 \text{ В}$.
- ▶ 1 Ф — очень большая ёмкость. Поэтому на практике используют дольные единицы: микрофарад 10^{-6} Ф , пикофарад 10^{-12} Ф и нанофарад 10^{-9} Ф .



Емкость плоского и сферического конденсаторов



$$\square \triangleright C = \frac{4\pi\epsilon\epsilon_0}{\frac{1}{r_1} - \frac{1}{r_2}}$$



Энергия конденсатора

$$\Downarrow A = F \cdot d = \frac{Eq}{2} d = \frac{qEd}{2} = \frac{qU}{2}$$

$$\blacktriangleright W = \frac{qU}{2}$$

$$\blacktriangleright W = \frac{q^2}{2C}$$

$$\blacktriangleright W = \frac{CU^2}{2}$$



Домашнее задание

□ §76 Упр. 1-5

