

② Основной опытный факт:

заряд	разность потенциалов
-------	----------------------

q_1	U_1
-------	-------

q_2	U_2
-------	-------

$q_1 \neq q_2$	$U_1 \neq U_2$
----------------	----------------

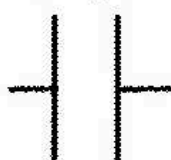
$$\frac{q_1}{U_1} = \frac{q_2}{U_2} = \text{const (для данного тела)}$$

③ $C = \frac{q}{U}$ — заряд обкладки
 — напряжение между обкладками
 емкость конденсатора

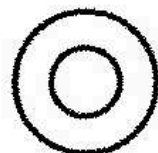
C не зависит от q и U !

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

④ Формы обкладок — вид конденсатора



плоский



сферический



цилиндрический

$C = C(\text{форма, размеры, } \epsilon \text{ диэлектрика})$

$$C = \frac{\epsilon \epsilon_0 S}{d} \text{ (плоский конденсатор),}$$

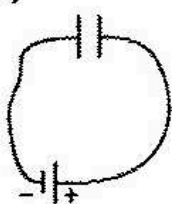
где S — площадь обкладки;

d — расстояние между обкладками;

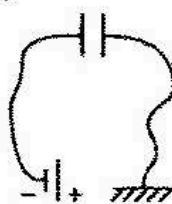
ϵ — диэлектрическая проницаемость среды.

⑤ Способы зарядки конденсатора:

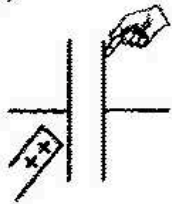
а)



б)



в)



⑥ Конденсаторы переменной емкости:

$C \uparrow$, если при $d = \text{const}$ $S \uparrow$

$C \uparrow$, если при $S = \text{const}$ $d \downarrow$

⑦ Энергия заряженного конденсатора:

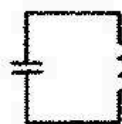
$$W_{\text{эл.}} = \frac{CU^2}{2} = \frac{q^2}{2C}$$

⑧

Применение:

а) конденсатор — накопитель энергии
 $W \uparrow$, при $C = \text{const}$ при $q \uparrow$ или $U \uparrow$;

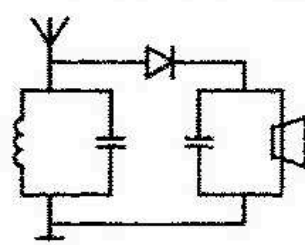
б) колебательный контур $W_{\text{эл.}} \rightleftharpoons W_{\text{магн.}}$:



— прием электромагнитных волн

— излучение электромагнитных волн

в) элемент электрической цепи переменного тока:



— ограничивает силу тока (X_C),

— «фильтрует» высокочастотный ток.