

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ЗАРЯД

ПОДГОТОВИЛА ПРЕПОДАВАТЕЛЬ ПЕВОУРАЛЬСКОГО ПОЛИТЕХНИКУМА
КУЗНЕЦОВА А.В. ПО МАТЕРИАЛАМ <https://yandex.ru/images>

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ЗАРЯД -

ЭТО ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА, КОТОРАЯ ЯВЛЯЕТСЯ
МЕРОЙ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

В Международной системе единиц единицей измерения электрического заряда является кулон (Кл):

$$[q] = 1 \text{ Кл}$$

ЭЛЕКТРИЗАЦИЯ -

ЭТО ПРОЦЕСС ПОЛУЧЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИ ЗАРЯЖЕННЫХ ТЕЛ ПРИ ТРЕНИИ, ОБЛУЧЕНИИ, НАГРЕВАНИИ И Т.Д.



ДВА ВИДА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЗАРЯДОВ



ЗАКОН СОХРАНЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ЗАРЯДА

В изолированной системе алгебраическая сумма зарядов всех тел остается постоянной

$$q_1 + q_2 + q_3 + \dots + q_n = \text{const.}$$

Следовательно - в замкнутой системе тел не могут наблюдаться процессы рождения или исчезновения зарядов только одного знака.

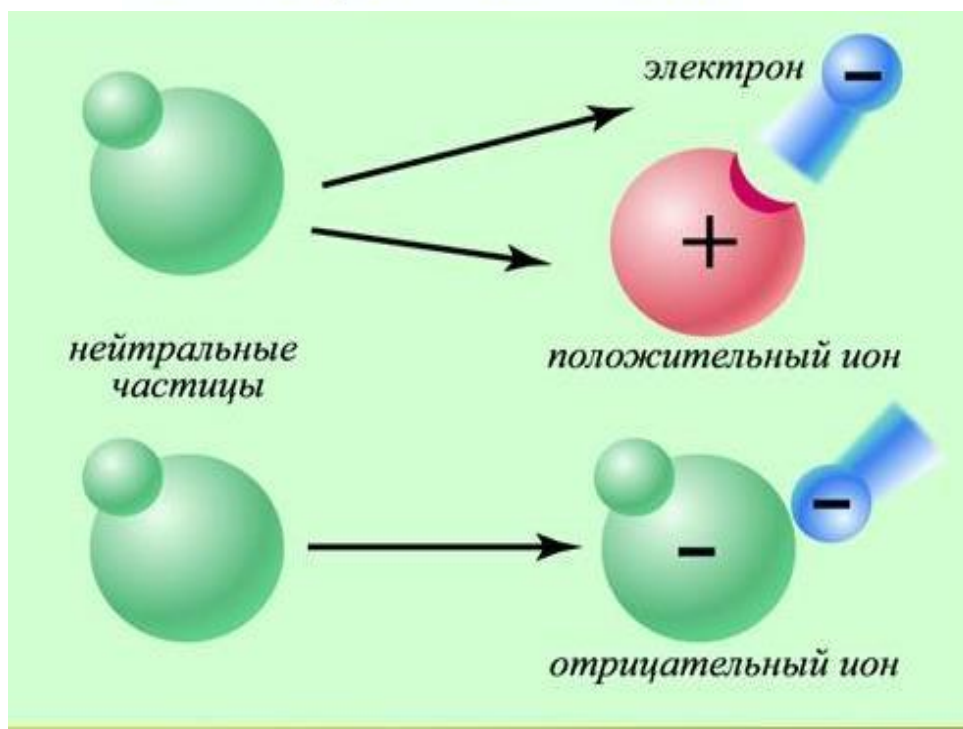
Применения:

- ◆ Ядерные реакции ${}_{92}^{239}\text{U} \rightarrow {}_{93}^{239}\text{Np} + {}_{-1}^0\text{e}$
- ◆ Реакции диссоциации $\text{NaCl} \rightarrow \text{Na}^+ + \text{Cl}^-$

ЭЛЕМЕНТАРНЫЙ ЗАРЯД-

ЭТО МИНИМАЛЬНЫЙ ПО МОДУЛЮ ЗАРЯД, КОТРЫЙ
МОЖНО ПОЛУЧИТЬ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО

$$e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ Кл}$$



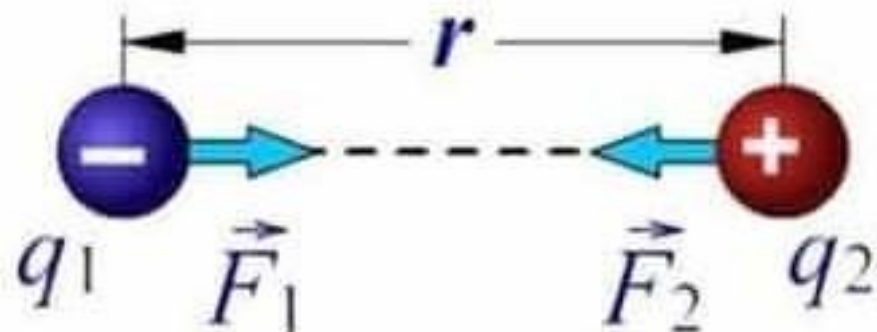
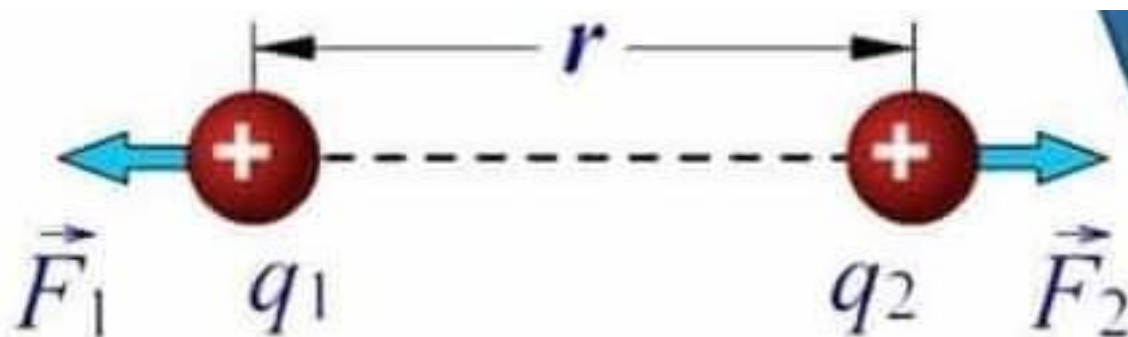


ЗАКОН КУЛОНА

* Сила взаимодействия двух **точечных неподвижных заряженных** тел в **вакууме** прямо пропорциональна произведению модулей этих зарядов и обратно пропорциональна квадрату расстояния между ними.

$$F = k \frac{|q_1| |q_2|}{r^2}$$

ПРИМЕНЕНИЕ ЗАКОНА КУЛОНА



КОЭФФИЦИЕНТ ПРОПОРЦИОНАЛЬНОСТИ

$$k = \frac{1}{4\pi\epsilon_0}$$

$$k = 9 \cdot 10^9 \frac{\text{Н}\cdot\text{м}^2}{\text{Кл}^2}$$

где ϵ_0 – электрическая постоянная.

$$\epsilon_0 = 8,85 \cdot 10^{-12} \frac{\text{Ф}}{\text{м}}$$

ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРИЗАЦИИ

Покраска автомобилей



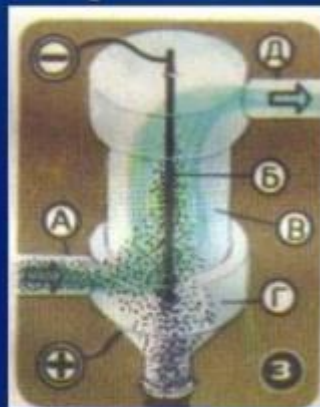
Производство ковров



Копчение рыбы



Очистка промышленных газов



Замес теста



ВРЕД ЭЛЕКТРИЗАЦИИ

