

Электр ток көздері. Ом заңы

- 8 сынып. Физикадан презентация



Сабақтың мақсаты:

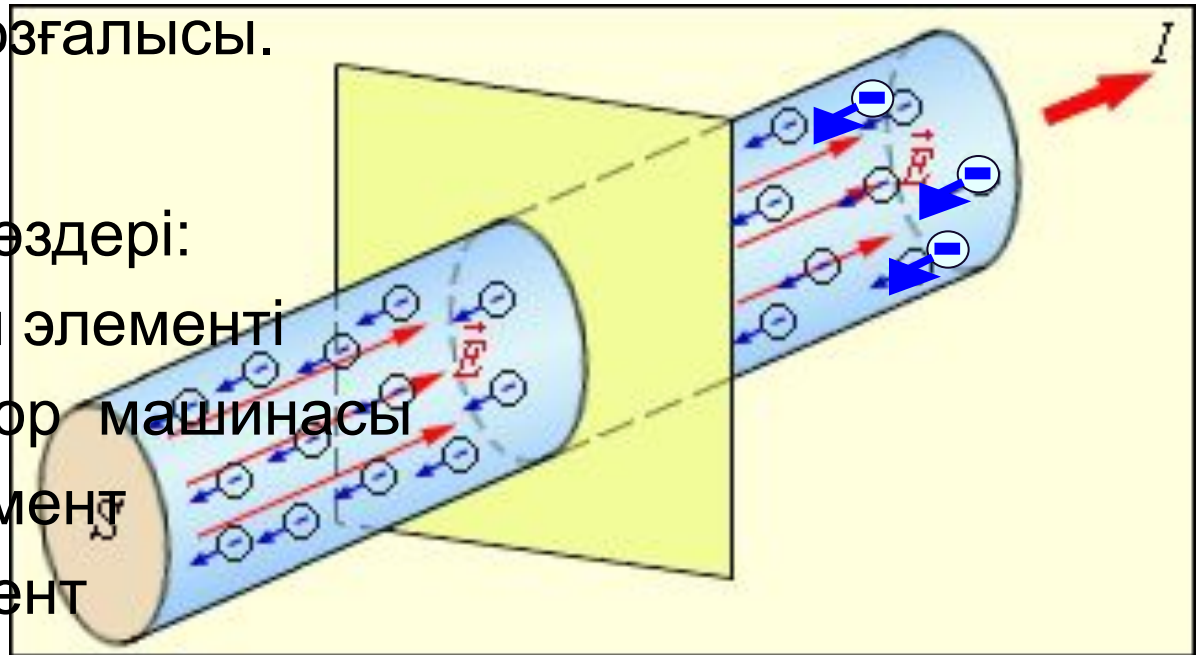
- Электр тоғы туралы ұғым енгізу және ток көздерін қарастыру;
- Ток күшінің, кернеу мен кедергінің формуласын шығару барысында Ом заңына анықтама беру;
- Физикалық шамаларды қарастыру және оның өлшем бірліктерін анықтау;
- Есептерді шығаруда формулаларды қолдануды үйрену.

Негізгі ұғымдар

- Электр тогы дегеніміз зарядталған бөлшектердің реттелген қозғалысы.

- Электр ток көздері:

1. Гальваний элементі
2. Электрофор машинасы
3. Термоэлемент
4. Фотоэлемент
5. Аккумулятор



Гальваний элементтері



Ток көздері

Жылулық ток көздерінде – ішкі энергия электр энергиямына түрленеді



Механикалық ток көздерінде – мех. энергия электр энергиясына түрленеді



Негізгі формулалар және шамалардың өлшем бірліктері

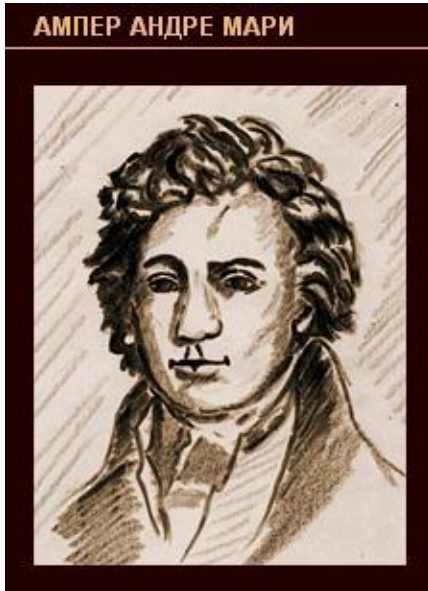
- $I = q/t$ $I(A)$ – ток күші $1A = 1Кл/с$
- $U = A/q$ $U (1В)$ – кернеу $1В = 1Дж/Кл$
- $R = \rho \ell/S$ $R (1Ом)$ - кедергі
- $\rho = RS/\ell$ $(1 Омм)$ - меншікті кедергі

Ом заңы

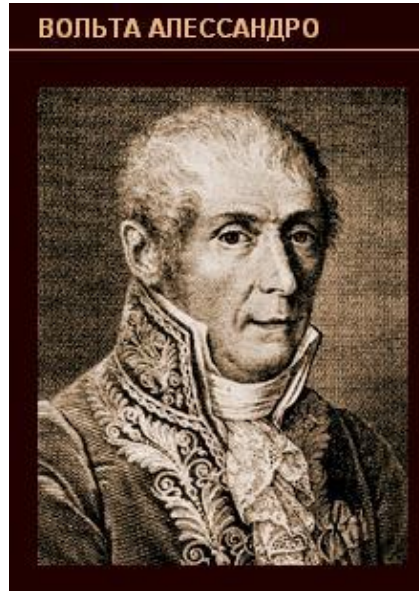
Ток күші кернеуге тура пропорциональ және тізбек бөлігінің кедергісіне кері пропорциональ болады.

Учёные

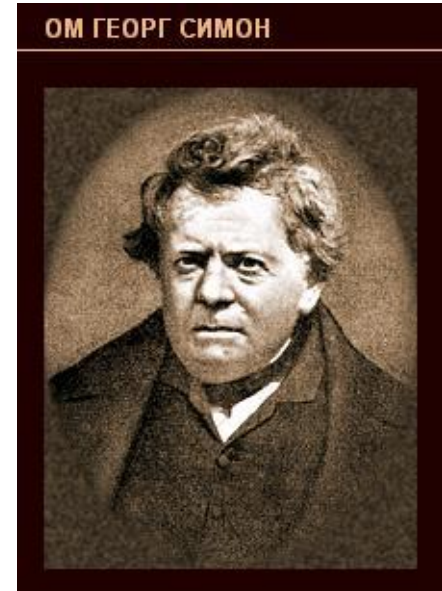
А. Ампер



Г. Ом



А. Вольта



Ом заңы

$$I = \frac{U}{R}$$

I - өткізгіштегі ток күші

U - өткізгіш ұштарындағы кернеу

R - өткізгіш кедергісі

Сабақты бекіту есептері

Ом-ға келтіріңдер: 200мОм; 0,5 кОм ;
50 Мом ;50 мОм ; 0,03МОм ;3кОм.

$$200\text{мОм}=0,2\text{Ом}$$

$$0,5\text{ кОм}=500\text{Ом}$$

$$50\text{МОм}=50000000\text{ Ом}$$

$$50\text{мОм}=0,05\text{ Ом}$$

$$0,03\text{МОм}=30000\text{ Ом}$$

$$3\text{ кОм}=3000\text{ Ом}$$



Ұзындығы 10м, көлденең қимасы 0,1мм² мыс сымның кедергісін анықтаңдар.

Берілгені:

$$S = 0,1 \text{ мм}^2$$

$$l = 10 \text{ м}$$

$$\rho = 0,017 \frac{\text{Ом} \cdot \text{мм}^2}{\text{м}}$$

R=?

Шешуі:

$$R = \frac{\rho \cdot l}{S}$$

$$R = \frac{0,017 \text{ Ом} \cdot \text{мм}^2 \cdot 10 \text{ м}}{0,1 \text{ мм}^2} = 1,7 \text{ Ом}$$

Жауабы: R=1,7 Ом

Ом заңына есептер

Ұзындығы 120 м, көлденең қимасының ауданы $0,05\text{ м}^2$ нихром сымтемір, 220 В кернеуі көзіне жалғанған. Сымдағы ток күшін анықтаңыз.

Берілгені: $\ell = 120\text{ м}$, $S = 0,5\text{ мм}^2$, $U = 220\text{ В}$, $\rho = 1,1\text{ Ом}\cdot\text{мм}^2/\text{м}$

Т/К: $I - ?$

- Шешуі:

$$R = \rho \ell / S$$

$$R = 1,1\text{ Ом}\cdot\text{мм}^2/\text{м} \cdot 120\text{ м} / 0,5 : \text{мм}^2 = 264\text{ Ом}$$

$$I = 220\text{ В} / 264 : \text{Ом} = 0,83\text{ А}$$

- Жауабы: $I = 0,83\text{ А}$.

Сөзжұмбақ

- Ток көздерінің аттарын табыңыз

Т	Е	Р	М	О	Э	Л	Е	М	Е	Н	Т
	Ф	О	Т	О	Э	Л	Е	М	Е	Н	Т
	А	К	К	У	М	У	Л	Я	Т	О	Р

Үй тапсырмасы

- Формулаларды қайталаңыз және мына есептерді шығарыңыз:
- Ұзындығы 10 м, көлденең қимасының ауданы 8 мм² сымтемірдің кедергісі 15 Ом болса , ол қандай материалдан жасалған?
- Керну 220 В, ток күші 0,25 А болғанда, өткізгіш кедергісі қанша?