

Электр ток көздері. Ом заңы



[Келесі бет](#) 

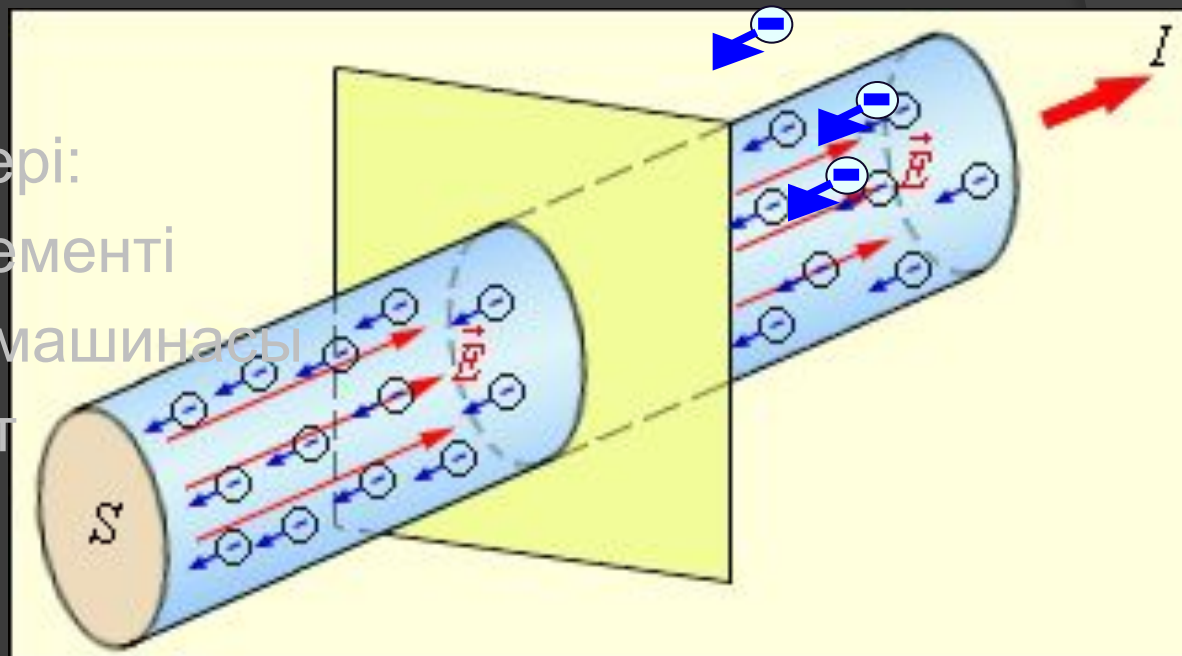
Сабақтың мақсаты:

- ◎ 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

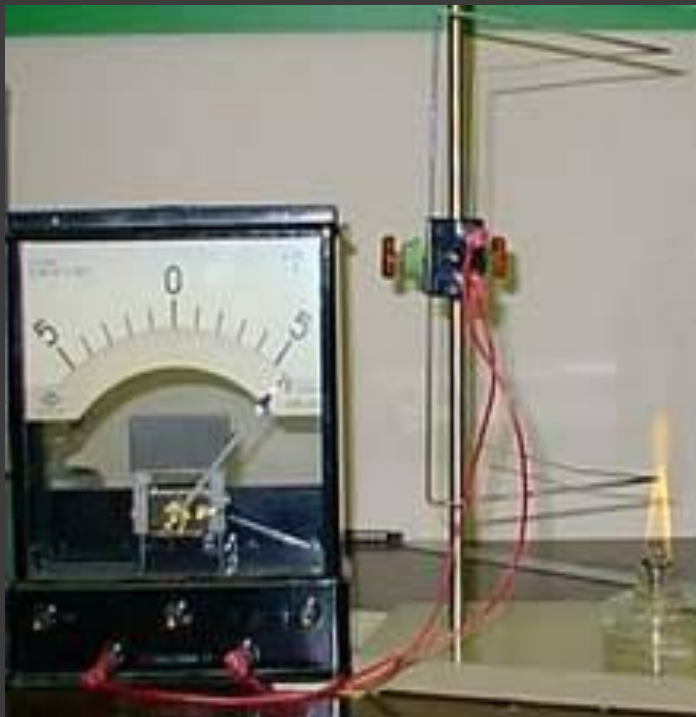


Гальваний элементтері



Ток көздері

Жылулық ток көздерінде – ішкі энергия электр энергиямына түрленеді



Механикалық ток көздерінде – мех. энергия электр энергиясына түрленеді



Негізгі формулалар және шамалардың өлшем бірліктері

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

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

Ғалымдар

А. Ампер

Г. Ом

А. Вольта

АМПЕР АНДРЕ МАРИ



ВОЛЬТА АЛЕССАНДРО



ОМ ГЕОРГ СИМОН



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.

$$200\text{мОм}=0,2\text{Ом}$$

$$0,5\text{ кОм}=500\text{Ом}$$

$$50\text{МОм}=50000000\text{ Ом}$$

$$50\text{мОм}=0,05\text{ Ом}$$

$$0,03\text{МОм}=30000\text{ Ом}$$

$$3\text{ кОм}=3000\text{ Ом}$$



[Келесі бет](#)

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 нихром сымтемір, 220 В кернеуі көзіне жалғанған. Сымдағы ток күшін анықтаңыз.

Берілгені: $l = 120$ м, $S = 0,5$ мм², $U = 220$ В, $\rho = 1,1$ Ом·мм² /м

Т/К: I - ?

○ Шешуі:

$$R = \rho l / S$$

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

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

○ Жауабы: $I = 0,83$ 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

