



§42. Токтың жұмысы мен қуаты. Джоуль-Ленц заңы.

$$A=I \cdot U \cdot t$$



Электр тогының жұмысы – ток күші, кернеу және жұмысты істеуге кеткен уақыттың көбейтіндісіне тең.

Si жүйесінде жұмыс Джоульмен өлшенеді.

$$[1Дж=1А \cdot 1В \cdot 1сек]$$



$$A = I^2 R t ; \quad A = \frac{U^2}{R} \cdot t$$

$$P = I \cdot U$$



Токтың қуатын табу үшін, өткізгіштегі ток күшін және кернеуді өлшеп, олардың көбейтіндісін табу керек.

$$P = I^2 R$$

$$P = \frac{U^2}{R}$$

Si жүйесінде қуатты Ваттпен өлшейді.

$$[1\text{Вт}=1\text{А}\cdot 1\text{В}]$$



1 гВт (гекто)=100 Вт = 10^2 Вт;

1 кВт (кило)=1000 Вт = 10^3 Вт;

1 МВт (Мега)=1000000 Вт = 10^6 Вт;

№	Кейбір электр аспаптарының қуаты	кВт
1	Шаңсорғыш	0,65
2	Электр үтігі	0,6
3	Кір жуатын машина	0,5
4	Шаш кептіргіш	0,4
5	Теледидар	0,3
6	Тоңазытқыш	0,2
7	Бейнемагнитофон	0,02
8	Электрсақалқырғыш	0,014
9	Қалта фонарының шамы	0,001



Нагревательные приборы.



Токтың қуатын өлшеуге арналаған аспапты – **Ваттметр** деп атайды.



**Токтың жұмысын өлшеуге арналған құрал –
электр санауыш деп аталады.**

Есептеуіш счетчик	Көрсеткіш показания	Көрсеткіш показания	ШЫҒЫН расход
920 364	6063	6171	108 кВт*сағ

$$1 \text{ кВт*сағ} = 8,8 \text{ т}$$

Тариф құны – 8,8 т

Сонда $108 * 8,8 = 950 \text{ т}$





Джеймс Джоуль



Эмилии Ленц

Өткізгіш бойымен ток жүрген кезде, өткізгіште бөлінетін жылу мөлшері ток күшінің квадратына, өткізгіш кедергісіне және токтың жүру уақытына тура пропорционал болады.

$$Q = I^2 R t$$

- 1. Электр шамы кернеуі 220 В электр желіге қосылған. Шамның қыл сымының кедергісі 484 Ом болса, шамның қуаты қандай?**
- 2. Қуаты 600 Вт шамның кедергісі 150 Ом болса, шамдағы ток күші қандай?**
- 3. 220 В желіге қосылған шам 0,5 мин жарық шығарғанда 1800 Дж энергия бөлінген. Шамның қыл сымының кедергісі қандай?**

Өз үйінді адаспай тап



1

$$P = UI$$

1

Ток жұмысы

2

$$A = q U$$

2

Электр
кернеуі

3

$$U = IR$$

3

Ток күші

4

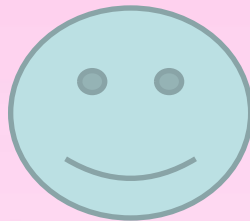
$$I = q / t$$

4

Токтың қуаты



Өз үйінді адаспай тап



1

$$Q=I^2Rt$$

1

Ток жұмысы

2

электр
санауыш

2

Ток жұмысы

3

Вт*сағ

3

Ток қуаты

4

ваттметр

4

Джоуль-Ленц
заңы





Үйге тапсырма:

**§42, 21-жаттығу. Электр санауыш пен
Ваттметрдің шығу тарихы**





Физика сабағы аяқталды