

Работа и мощность электрического тока (50-52).

Условие существования электрического тока ?

При перемещении заряженных частиц электрическое поле совершает работу.

$$A = U \cdot q$$

q - электрический заряд

U - напряжение

Счетчик- измеряет работу электрического тока

Т.к. $q = I \cdot t \Rightarrow A = U \cdot I \cdot t$

$$[A] = 1 \text{ Джоуль}$$

$$1 \text{ Дж} = 1 \text{ А} \cdot 1 \text{ В} \cdot 1 \text{ с}$$

Мощность тока это работа электрического тока за единицу времени.

$$P = \frac{A}{t} \Rightarrow P = I \cdot U$$

Ваттметр- измеряет мощность электрического тока

$$[P] = 1 \text{ Ватт} \quad 1 \text{ кВт} = 1000 \text{ Вт}$$

$$1 \text{ Вт} = 1 \text{ А} \cdot 1 \text{ В} \quad 1 \text{ МВт} = 1000000 \text{ Вт}$$

В практике работу удобнее измерять ватт* час, киловатт-час, мегаватт-час

$$1 \text{ Вт} \cdot \text{ч} = 3600 \text{ Дж}$$

$$1 \text{ кВт} \cdot \text{ч} = 1000 \text{ Вт} \cdot \text{ч} = 3600000 \text{ Дж}$$