

Мощность электрического тока

разработал: Дубоделов Сергей
Иванович
учитель физики МБОУ СОШ №70 г.



Мощность – работа, выполненная в единицу времени.

В документах на каждый электрический прибор указывается, как правило, две величины: напряжение (как правило, 220 В) и мощность этого прибора.

Чтобы определить электрическую мощность, нужно работу электрического тока разделить на время протекания этого тока по электрической цепи.

$$P = \frac{A}{t}$$

P – электрическая мощность (в механике N – механическая мощность)

A – работа

t – время



Единицы измерения

Работа измеряется в Джоулях (Дж);

Время – в секундах (с);

Мощность (электрическая и механическая) измеряется в Ваттах (Вт).

$$1 \text{ Вт} = \frac{1 \text{ Дж}}{1 \text{ с}}$$



Прибор для измерения мощности – ваттметр



Мощность электрического тока – это величина, которая характеризует производительность данного прибора. В быту все приборы рассчитаны на одно и то же напряжение – 220 В.



Расчет за электроэнергию

Оплачивая электрическую энергию, мы оплачиваем работу электрического тока. Эта оплата производится по киловатт-часам.

1 кВт=1000 Вт;

1 час = 3600 с;

$A = \text{кВт} \cdot \text{ч}$ (работа определяется, как мощность, умноженная на время);

1 кВт·ч = 3 600 000 Дж.

Получили единицу для расчета работы электрического тока – 1 кВт·ч=3 600 000 Дж.

Задача:

Найдите мощность тока в электрической лампе, если сила тока в ней – 0,4 А, а напряжение в цепи – 220 В.

