Лекция № 4 (Рассмотреть примеры по трем методам: узловых потенциалов, эквивалентного генератора и наложения)

РАБОТА И МОЩНОСТЬ ТОКА. ФОРМУЛЫ ДЛЯ НАХОЖДЕНИЯ РАБОТЫ И МОЩНОСТИ В ЦЕПЯХ ПОСТОЯННОГО ТОКА

Мощность тока:



Мощность измеряется в *Ватт*ах (вольт-ампер тепловой).

Работа, совершаемая током:



где *А -* работа тока (*Дж*);

*Р -* мощность потребителя (*Вт*);

время, в течение которого ток совершает работу (сек).

При мощности потребителя в 1 *Вт* за 1 секунду совершается работа током в I джоуль.

На производстве работу, совершаемую током, считают не в джоулях, а в киловатт-часах.

Соотношение между киловатт-часом и джоулем:

1*киловатт* = 1000 *ватт*; 1*час* = 3600*секунд*. Значит 

Счетчики электрической энергии считают работу в киловатт-часах.

Формулы для расчета работы, совершаемой током, приводятся ниже;



Мощность потребителя можно вычислить и по показаниям счетчика. Для этого фиксируем работу, которую покажет счетчик за определенное время. Отсюда мощность тока равна отношению работы, которую покажет счетчик, ко времени, в течение которого этот счетчик работал:



Для определения мощности потребителя надо работу в киловатт-часах, показанную счетчиком перевести в джоули, время перевести в секунды и разделить работу на время. Полученная мощность будет в ваттах.