**Домашнее задание 6. Работа и мощность тока**

1.Какую работу совершает двигатель пылесоса за 25 мин, если при напряжении 220 В сила тока 1,25 А, а его КПД 80%?

2. Три одинаковых проводника подключаются к источнику тока сначала параллельно, а затем последовательно. В каком случае потребляется большая мощность и во сколько раз?

3. Какой длины надо взять никелиновый проводник диа­метром 0,5 мм, чтобы изготовить электрический камин, работающий при напряжении 220 В и выделяющий 1,68 МДж энергии в час?

4. Электрокипятильник со спиралью сопротивлением 160 Ом поместили в сосуд, содержащий 0,5 л воды при 20оС, и включили в сеть с напряжением 220 В. Через 20 мин кипятильник выключили. Сколько воды выкипело, если КПД спирали 80%?

5. Электрический чайник имеет две обмотки. При включении одной из них вода в чайнике закипает через 10 мин, при включении другой – через 15 мин. Когда закипит вода в чайнике, если эти обмотки включить вместе: а) параллельно; б) последовательно?

6. Источник с ЭДС 2,2 В и внутренним сопротивлением 0,1 Ом замкнут медной проволокой массой 30 г. Сопротивление ее подобрано так, что во внешней цепи выделяется наибольшая мощность. На сколько нагреется проволока в течение 5 мин?

7. Электровоз массой 20 т движется вверх по склону горы со скоростью 54 км/ч. Найти силу тока в электромоторе, если напряжение в сети 3000 В, КПД электровоза 90%, уклон горы 0,05, коэффициент трения 0,02.

7. При подключении к источнику тока с ЭДС 15 В сопротивления 15 Ом КПД источника 75%. Какую максимальную мощность во внешней цепи может выделять данный источник?