В паспортах приёмников тока - ламп, плиток, электродвигателей - обычно указывают мощность тока в них. По мощности легко определить работу тока за заданный промежуток времени, пользуясь формулой.

Выражая мощность в ваттах, а время в секундах, получим работу в джоулях.

Однако эту единицу работы неудобно использовать на практике, так как в потребителях электроэнергии ток производит работу в течение длительного времени, например, в бытовых приборах - в течение нескольких часов, в электропоездах - по нескольку часов и даже суток, а расчёт израсходованной энергии по электросчётчику производится чаще всего за месяц. Поэтому при вычислении работы тока или затрачиваемой и вырабатываемой электрической энергии во всех этих случаях приходится переводить эти отрезки времени в секунды, что усложняет расчёты.

Поэтому на практике, вычисляя работу тока, гораздо удобнее время выражать в часах, а работу тока не в джоулях, а в других единицах: ватт-час, гектоватт-час, киловатт-час.

Пример. Имеется электрическая лампа, рассчитанная на ток мощностью 100 Вт. Ежедневно лампа горит в течение 6 ч. Найти работу тока за один месяц (30 дней) и стоимость израсходованной энергии, считая, что тариф составляет.

Запишем условие задачи и решим её.