

Лабораторная работа №8

«Измерение мощности и работы электрического тока в лампе»

Цель работы: Научиться определять мощность и работу тока в лампе при помощи амперметра, вольтметра и часы.

Оборудование: Источник питания (4,5 В), лампа, ключ, вольтметр, амперметр, соединительные провода, часы с секундной стрелкой.

Техника безопасности ВНИМАНИЕ! При выполнении работы

следите:

1. За исправностью электрических приборов.
2. За исправностью изоляции соединительных проводов.
3. Источник питания подключать в последнюю очередь, после сборки всей цепи. Убедиться при этом, что ключ разомкнут.
4. При обнаружении неисправности немедленно отключить источник питания.
5. По окончании работы отключите сначала источник питания и лишь потом разобрать остальную цепь.

Теория

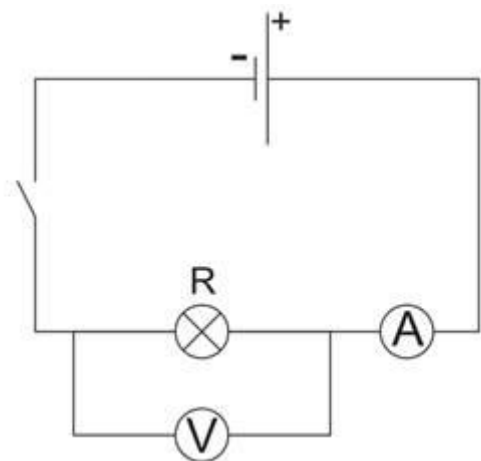
Работа электрического тока: $A = I U t$

$[A] = \text{Дж}$

Мощность электрического тока: $P = U I$

$[P] = \text{Вт}$

Ход работы



1. Соберите цепь из источника питания, лампы, амперметра и ключа, соединив приборы последовательно по схеме.
2. Начертите в тетради схему собранной цепи.
3. Измерьте силу тока и напряжение на лампе. Замерьте время работы лампы.

$I = \dots (\text{А})$

$U = \dots (\text{В}) \quad t = \dots (\text{с})$

4. Запишите полученные показания в таблицу:

Сила тока $I, \text{А}$	Напряжение $U, \text{В}$	Время горения лампы $t, \text{с}$	Мощность $P, \text{Вт}$	Работа $A, \text{Дж}$

Вычисления:

$$P = U I$$

$$P = \dots (\text{Вт})$$

$$A = I U t$$

$$A = \dots (\text{Дж})$$

5. Сравните полученное значение мощности с мощностью, обозначенную на лампе. Если значения не совпадают, объясните причину этого.

Вывод: ...