

Лабораторная работа «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»

Цель работы - экспериментально определить ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока

Оборудование: источник тока, амперметр, вольтметр, реостат, ключ, соединительные провода (виртуальное оборудование в компьютерной модели)

Методика определения ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока

Согласно закону Ома полной цепи $I = \frac{E}{R + r}$ откуда $E = I(R + r) = IR + Ir$

Учитывая, что $IR = U$, получим: $E = U + Ir$. Тогда, для двух различных внешних сопротивлений цепи можно записать: $E = U_1 + I_1 r$ (1) и $E = U_2 + I_2 r$.

Следовательно, $U_1 + I_1 r = U_2 + I_2 r$. Откуда $r = \frac{U_1 - U_2}{I_2 - I_1}$ (2)

Ход работы

1) Подготовьте таблицу для записи результатов измерений и вычислений:

№ опыта	U , В	I , А	r , Ом	E , В
1				
2				

2) Перейдите на страницу виртуальной лабораторной работы «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока» <http://mediadidaktika.ru/mod/page/view.php?id=647>

3) Ознакомьтесь с органами управления модели:



- 4) Определите и запишите цену деления амперметра
- 5) Определите и запишите цену деления вольтметра
- 6) Выберите источник тока согласно вашему варианту
- 7) Установите ползунок реостата в среднее положение
- 8) Замкните ключ и запишите в таблицу силу тока и напряжение в цепи
- 9) Передвиньте ползунок реостата
- 10) Запишите новые показания силы тока и напряжения
- 11) По формуле (2) рассчитайте внутреннее сопротивление источника тока и занесите его в таблицу
- 12) По формуле (1) рассчитайте ЭДС источника тока и занесите его в таблицу
- 13) Начертите схему цепи, с моделью которой вы работали