

Определение внутреннего сопротивления источника тока

Используемый ресурс:

https://phet.colorado.edu/slms/html/circuit-construction-kit-dc/latest/circuit-construction-kit-dc_en.html

Оборудование: источник тока, амперметр, вольтметр, реостат, соединительные провода

1) Подготовить таблицу для записи результатов:

U, В					
I, А					

2) Изобразить схему электрической цепи, состоящей из предложенного оборудования для исследования зависимости напряжения на выходе источника тока от силы тока в цепи.

3) Собрать цепь, установить сопротивление источника тока, равное ... Ом и ЭДС, равную... В. Снять показания приборов.

Повторить измерение несколько раз, изменяя сопротивление реостата (кликнуть на резистор, менять сопротивление с помощью ползунка).

4) Построить график зависимости $U(I)$. Графиком является прямая линия. Продолжить график до пересечения с осями.

5) Точка пересечения графика с осью напряжения соответствует $I=0$. значит, напряжение, соответствующее этой точке, равно ЭДС.

6) Точка пересечения графика с осью силы тока соответствует $U=0$. значит, сила тока в этой точке соответствует силе тока короткого замыкания.

7) Определить значения ЭДС и тока короткого замыкания по графику.

8) По найденным значениям ЭДС и силы тока короткого замыкания рассчитать внутреннее сопротивление источника тока, сравнить это значение с заданным (см. пункт 3).

Контрольные вопросы:

Докажите, что графиком зависимости $U(I)$ в данном случае является прямая линия.

Почему при $U=0$ сила тока соответствует силе тока короткого замыкания?