Лабораторная работа №1

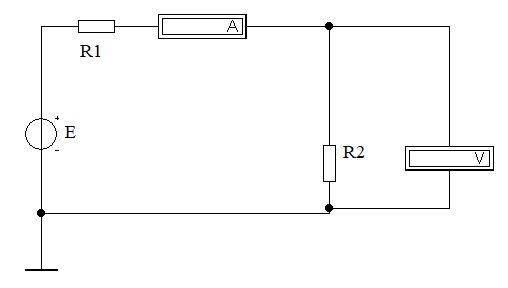
Исследование ВАХ моделей источников тока и ЭДС.

Методические указания.

Для проведения лабораторной работы используется программа Electronic Work Bench v.5.12. Работа состоит из двух частей: 1 - построение семейства ВАХ модели источника ЭДС и 2 - построение семейств ВАХ источника тока.

Часть 1.

Собрать схему 1.



Значения R1 и Е взять из таблицы 1, согласно своему варианту.

Значения R2 брать из таблицы 2.

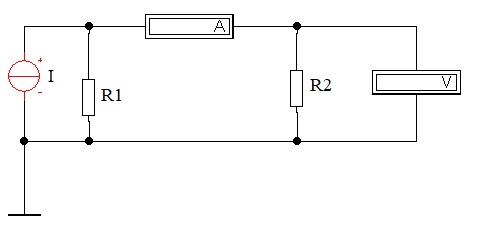
Изменяя значение R2, снимать показания амперметра и вольтметра и заносить в таблицу 3 , указывая разрядность показаний – kV, V, mV, µV; kA, A, mA, µA.

Повторить эти действия для всех значений R1.

Построить семейство ВАХ в любой доступной среде.

Часть 2.

Собрать схему 2.



Значения R1 и I взять из таблицы 4, согласно своему варианту.

Значения R2 брать из таблицы 5.

Внутреннее сопротивление вольтметра установить 1000Мом.

Изменяя значение R2, снимать показания амперметра и вольтметра и заносить в таблицу 3, указывая разрядность показаний – kV, V, mV, µV; kA, A, mA, µA.

Повторить эти действия для всех значений R1.

Построить семейство ВАХ в любой доступной среде.

Сделать вывод по полученным графикам.

Отчёт должен содержать:

Титульный лист.

Схему 1.

Таблицу 3 для схемы 1.

График зависимостей U от I для схемы 1.

Схему 2.

Таблицу 3 для схемы 2.

График зависимостей U от I для схемы 2.

Вывод.

Таблица 1.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вариант | E (В) | R1 (Ом) | | | Вариант | E (В) | R1 (Ом) | | |
| 1 | 10 | 0,05 | 0,1 | 0,15 | 5 | 24 | 0,4 | 0,6 | 0,8 |
| 2 | 20 | 0,12 | 0,24 | 0,36 | 6 | 12 | 0,33 | 0,66 | 0,99 |
| 3 | 15 | 0,2 | 0,25 | 0,32 | 7 | 8 | 0,1 | 0,2 | 0,3 |
| 4 | 48 | 0,08 | 0,16 | 0,24 | 8 | 32 | 0,5 | 0,8 | 1 |

Таблица 2.

|  |  |
| --- | --- |
| Диапазон изменения R2 | Шаг изменения R2 |
| 0,1 Ом – 1 Ом | 0,1 Ом |
| 1 Ом – 10 Ом | 1 Ом |
| 10 Ом – 100 Ом | 10 Ом |
| 100 Ом – 1000 Ом | 100 Ом |

Таблица 3.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| R2 | R1.1 | | R1.2 | | R1.3 | |
| U | I | U | I | U | I |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

Таблица 4.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вариант | I (А) | R1 (кОм) | | | Вариант | I (А) | R1 (кОм) | | |
| 1 | 0,5 | 10 | 20 | 30 | 5 | 0,1 | 40 | 70 | 140 |
| 2 | 0,3 | 50 | 100 | 150 | 6 | 0,15 | 200 | 250 | 300 |
| 3 | 0,2 | 80 | 100 | 120 | 7 | 0,4 | 8 | 24 | 48 |
| 4 | 0,25 | 60 | 80 | 100 | 8 | 0,6 | 5 | 15 | 30 |

Таблица 5.

|  |  |
| --- | --- |
| Диапазон изменения R2 | Шаг изменения R2 |
| 1 кОм – 10 кОм | 1 кОм |
| 10 кОм – 100 кОм | 10 кОм |
| 100 кОм – 1 МОм | 100 кОм |
| 1 МОм – 10 МОм | 1 МОм |