Технологическая карта – инструкция по выполнению лабораторной работы

**Измерение потенциалов точек электрической цепи**

**Цель работы:** Научиться измерять потенциалы точек электрической цепи и по данным измерений строить потенциальную диаграмму. Сравнить опытные значения потенциалов с расчетными.

**Приборы и оборудование:**

1. Батареи аккумуляторные Е1 и Е2.
2. Вольтметр М45 0 – 15 В.
3. Реостат R1 = 10 Ом
4. Реостат R2= 20 Ом
5. Реостат R3= 30 Ом.
6. Ключ.

Схема опыта: Рис.1.



**Порядок работы.**

1. Ознакомиться с приборами и оборудованием необходимым для выполнения работы, записать их основные технические данные.
2. Измерить ЭДС каждого источника питания вольтметром.
3. Собрать схему (рис.1) и предъявить ее на проверку руководителю. При замкнутом рубильнике измерить вольтметром потенциалы точек А, Б, В, Г и напряжение UБВ.
4. Собрать схему (рис.2) и предъявить ее на проверку руководителю. Измерить потенциалы точек А, Б, В, Г и напряжение UБВ при замкнутом рубильнике. Результаты измерений занести в таблицу 1.

Схема опыта: Рис.2.



1. Имея в виду, что R1 = 10 Ом, R2 = 20 Ом, R3 = 30 Ом, зная ЭДС Е1 и Е2 рассчитать для каждого случая φА, φБ, φВ, φГ,φ Д, UБВ.

Принять R01 = 0, R02 = 0.

Результаты расчетов занести в таблицу 1.

Сила тока , А.

Таблица 1 Результаты измерений и вычислений

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № схемы | Е1 | Е2 | φА , В | φБ , В | φВ , В | φГ , В | φ Д , В | UБВ , В |
| опыт | расчет | опыт | расчет | опыт | расчет | опыт | расчет | опыт | расчет | опыт | расчет |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

6. По опытным данным для каждого случая построить в масштабе потенциальную диаграмму контура АБВГД φ = f(R)

Масштабы: МR = Ом/см; М φ = В/см

Опыт 1 Опыт 2

 φ, В φ, В

 R, Ом R, Ом

5. Составить отчет о проделанной работе.

1. Ответить на контрольные вопросы:
* Как определить падение напряжения внутри источника питания?
* Каким образом можно измерить ЭДС источника тока?
* Что называется ЭДС источника тока?