

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА «ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭДС И ВНУТРЕННЕГО СОПРОТИВЛЕНИЯ ИСТОЧНИКА ТОКА»

Рахматуллина Илюза

Мухаметшина Илюза

Инструкция по технике безопасности

- 1. Будьте внимательны и дисциплинированы, точно выполняйте указания учителя.
- 2. Не приступайте к выполнению работы без разрешения учителя.
- 3. При проведении опытов не допускайте предельных нагрузок измерительных приборов.
- 4. Следите за исправностью всех креплений в приборах и приспособлениях.
- 5. Источник тока к электрической цепи подключайте в последнюю очередь.
- 6. Не прикасайтесь к находящимся под напряжением элементам цепей, лишённым изоляции.
- 7. По окончании работы отключите источник электропитания, после чего разберите электрическую цепь.



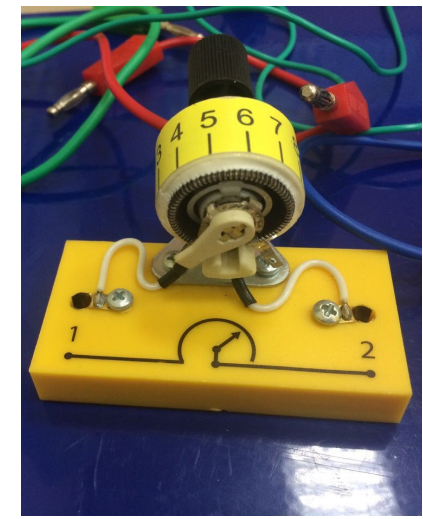
Цель работы: научиться определять ЭДС и внутренне сопротивление источника тока

Оборудование:

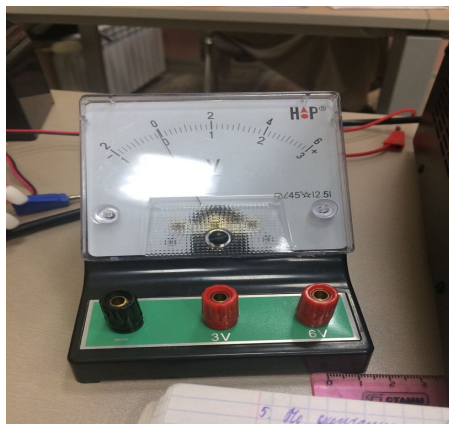
1. Источник питания
2. Реостат
3. Вольтметр
4. Ключ
5. Соединительные провода
6. Амперметр

1.

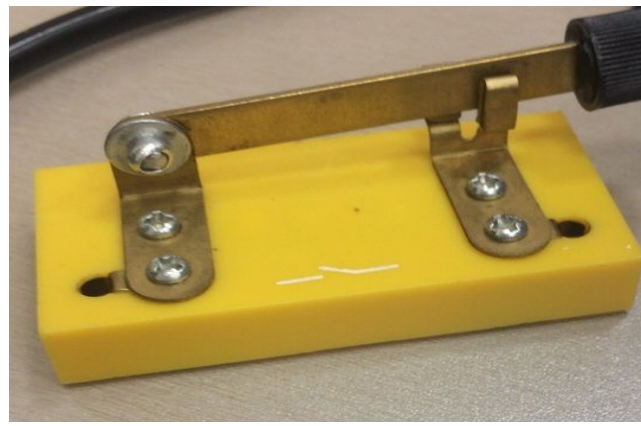
2.



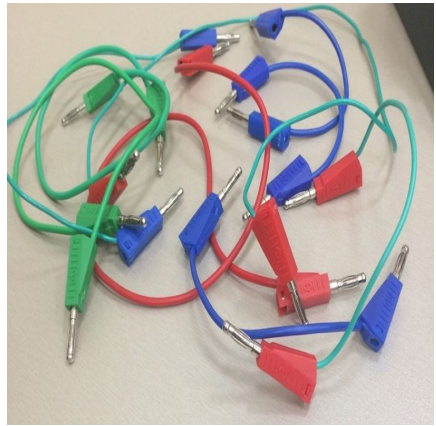
3.



4.



5.

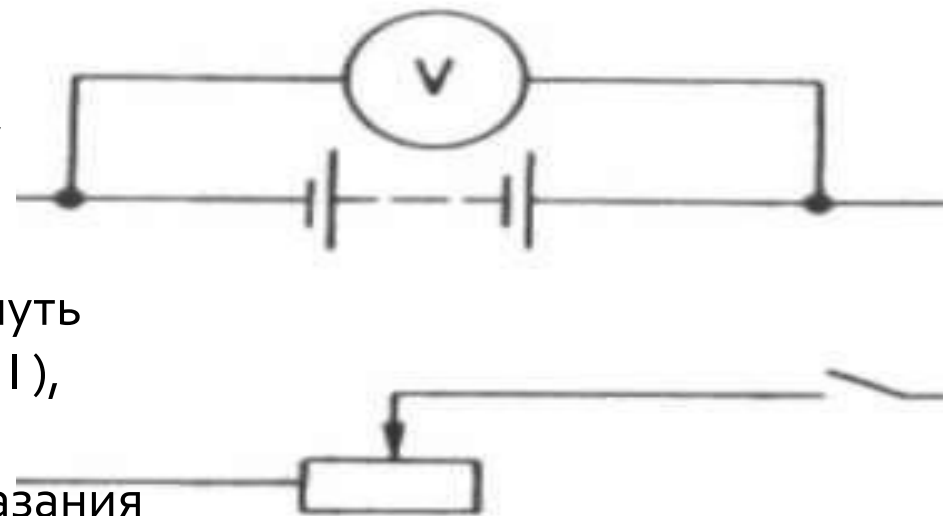


6.

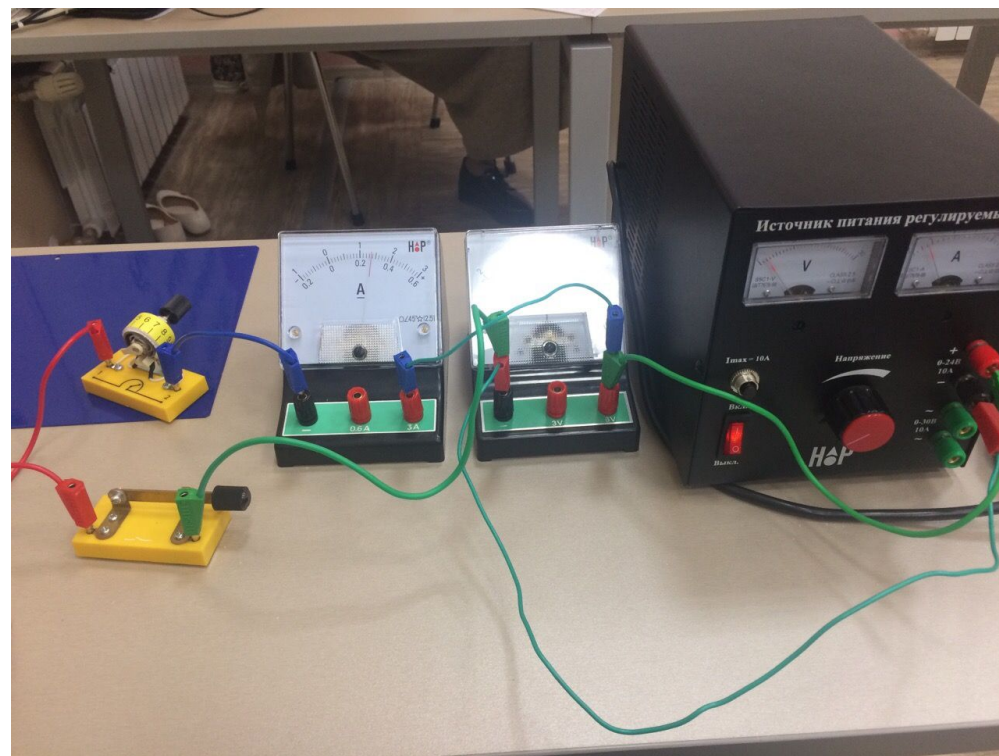
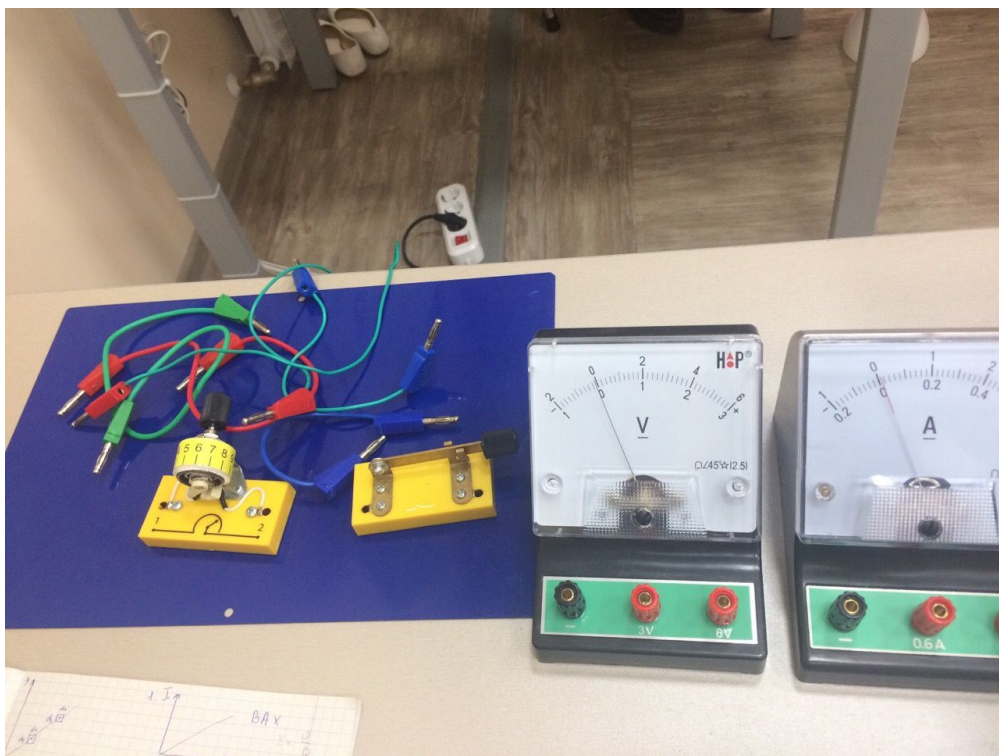


Ход работы:

1. Собрать цепь из источника питания, реостата, амперметра, вольтметра и ключа.
2. Определить цену деления амперметра и вольтметра.
3. Подключить вольтметр параллельно источнику тока, замкнуть ключ и измерить напряжение (U) амперметром силу тока (I), изменяя значение реостата.
4. Начертить в тетради схему собранной цепи и записать показания приборов.
5. Начертить на миллиметровой бумаге зависимость силы тока от напряжения. Найти значение ЭДС при $I=0$.
6. Результаты измерений и расчетов физических величин записать в таблицу.
7. Найти максимальное значение силы тока. С помощью формулы высчитать внутреннее сопротивление источника тока
8. Сделать вывод.



До и После:



Наши действия и наши результаты

I, A	0,3	0,4	0,42	0,65	1	1,3
U, В	2,7	2,65	2,6	2,42	2,2	2
Реостат	10	8	7	4	2	1

$$\varepsilon = u + Ir$$

$$I = \frac{\varepsilon}{r}$$

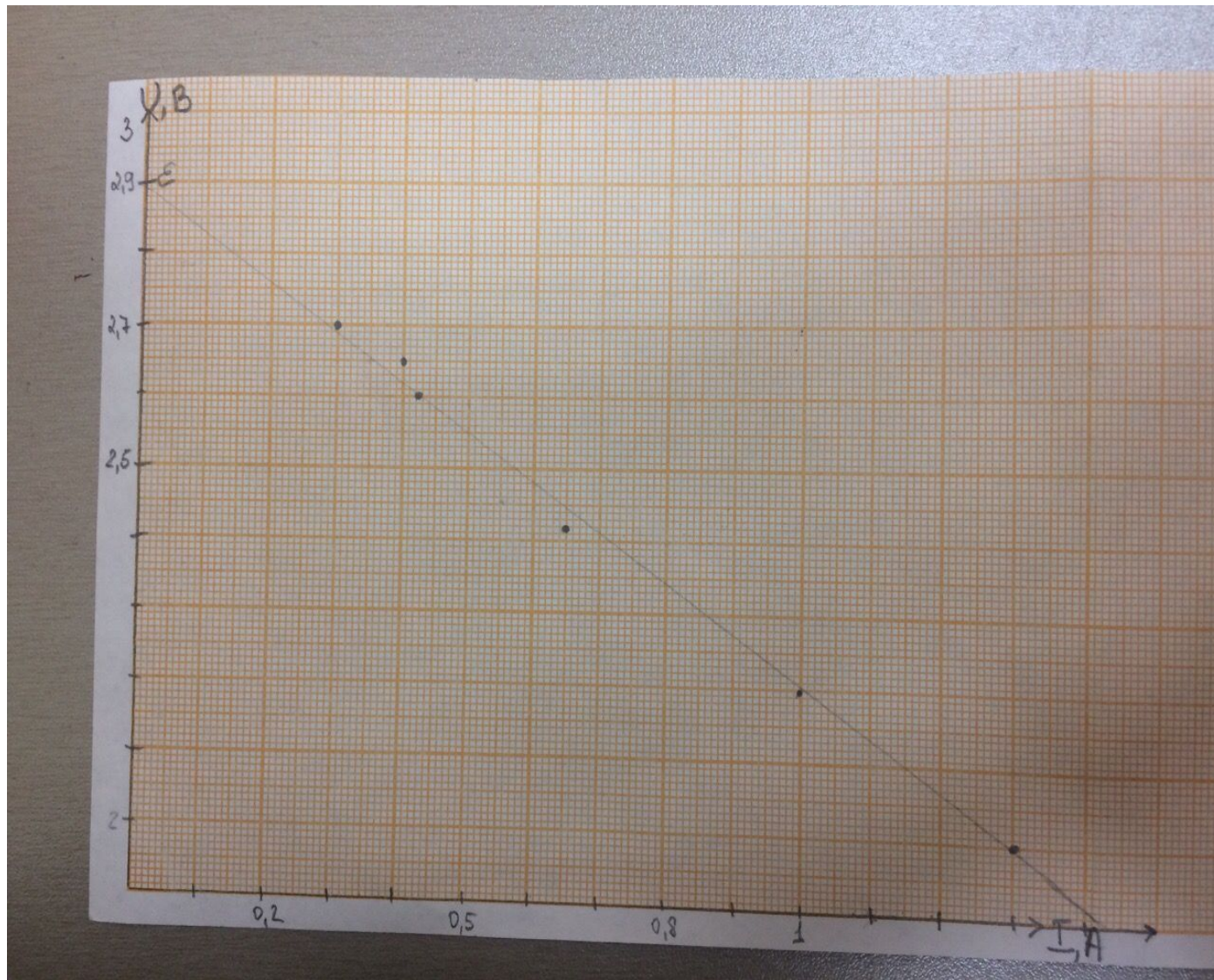
$$r = \frac{\varepsilon}{I_m} = \frac{2,9}{1,43} = 2,030 \text{ Ом}$$

ЭДС=2,9В

Сила тока максимальное=1,43А

Внутреннее сопротивление
источника тока=2,03Ом

График зависимости силы тока от напряжения



Вывод: Проведя лабораторную работу, мы научились собирать цепь из источника питания, реостата, амперметра, вольтметра и ключа, а также смогли определить ЭДС и внутренне сопротивление.