

## ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №8

### ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭДС И ВНУТРЕННЕГО СОПРОТИВЛЕНИЯ ИСТОЧНИКА ТОКА

Цель работы:

Оборудование:

## ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

## ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

**Задание 1.** Сборка электрической цепи для проведения работы.

Схема

**Задание 2.** Измерение разности потенциалов и величины тока при различном сопротивлении нагрузки в цепи.

Цены делений приборов находятся по формулам

где

Показания приборов определяются по формулам

где

## Результаты измерений

№ п/ п	Вольтметр				Амперметр			
	Предел измерений (В)	Цена деления $C_1$ (В/дел.)	Число делений	Показания прибора $U$ (В)	Предел измерений (А)	Цена деления $C_2$ (А/дел.)	Число делений	Показания прибора $I$ (А)
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								

**Задание 3.** Построение графика зависимости разности потенциалов на зажимах источника от тока в цепи.

График должен быть построен на миллиметровой бумаге и приклеен.

**Задание 4.** Расчет ЭДС, внутреннего сопротивления и тока короткого замыкания гальванической батареи.

Расчетные формулы:

$$r = \frac{U_n - U_m}{I_m - I_n}, \quad \mathcal{E} = \frac{I_m U_n - I_n U_m}{I_m - I_n}, \quad I_{\text{к.з.}} = \frac{\mathcal{E}_{\text{ср}}}{r_{\text{ср}}}$$

(m, n – порядковые номера строк из таблицы задания 2).

## Результаты вычислений

№ п/п	Номера уравнений, из которых получен результат	$\mathcal{E}$ (В)	Наиболее близкие значения $\mathcal{E}$ (В)	$\mathcal{E}_{\text{ср}}$ (В)	$r$ (Ом)	Наиболее близкие значения $r$ (Ом)	$r_{\text{ср}}$ (Ом)	$I_{\text{к.з.}}$ (А)
1	1 и 2							
2	1 и 3							
3	1 и 4							
4								
5								
6								
7	2 и 3							
8								
9								
10								
11								
12	3 и 4							
13								
14								
15								
16	4 и 5							
17								
18								
19	5 и 6							
20								
21	6 и 7							

**Задание 5.** Расчет КПД источника тока при различных нагрузках в цепи.

Расчетная формула:  $\eta = \frac{U}{\mathcal{E}_{\text{ср}}} \cdot 100\%$

Результаты измерений и вычислений

№ п/п	U (В)	$\mathcal{E}_{\text{ср}}$ (В)	$\eta$ (%)
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			

**Задание 6.** Построение графика зависимости КПД источника от разности потенциалов на зажимах источника  $\eta(U)$ .

График должен быть построен на миллиметровой бумаге и приклеен.

Вывод.