

# ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

## **Рабочая тетрадь**

Преподаватель Васильева

Факультет ЦиТХИН

Студент Мохов М.Г.

Группа КС-34 Вариант 11

Зачёт \_\_\_\_\_

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2024г.

## Лабораторно-практическое занятие №1

# ЛИНЕЙНАЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ЦЕПЬ ПОСТОЯННОГО ТОКА

### Цель работы:

Исследовать цепи постоянного тока.

1. Рассчитать цепь при заданных параметрах.
2. Исследовать цепь при заданных параметрах.
3. сравнить результаты расчёта и исследования цепи.
4. Записать выводы по результатам.

### Ход работы:

1. Рассчитать цепь. рис. 1

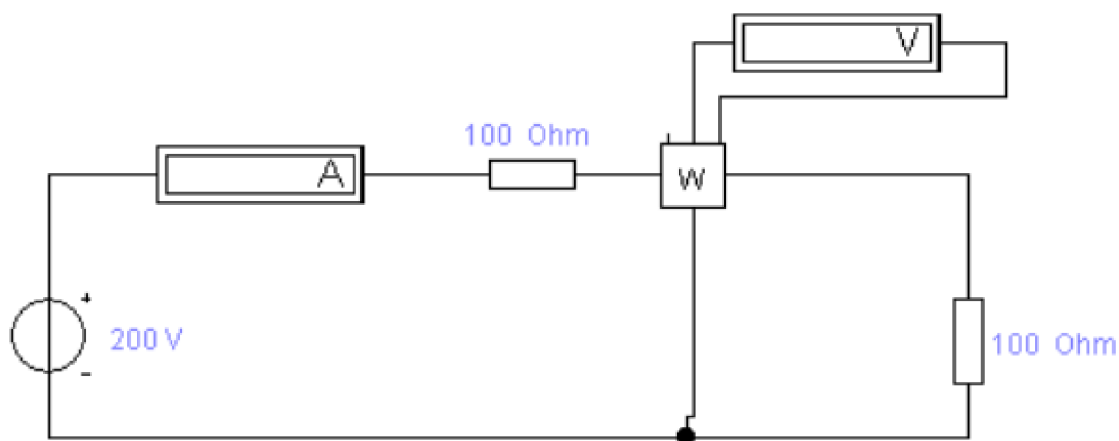


рис. 1: Расчётная цепь.

2. Заполнить таблицу.

Параметры цепи	0	100	310	610	710	910
Ток, $I$ , [A]	2	1	0.49	0.33	0.25	0.2
Мощность источника, $P_{\text{ист}} = E \cdot I$ [Вт]	400	200	98	66	50	40
Мощность нагрузки, $P_{\text{наг}} = I^2 \cdot R$ [Вт]	0	100	74.431	55.539	44.375	36.4
К.П.Д. цепи, $\eta = \left( \frac{P_{\text{наг}}}{P_{\text{ист}}} \right) \cdot 100\%$	0	0.5	0.7595	0.8415	0.8875	0.91

табл. 1: Расчётная таблица

### 3. Графики.

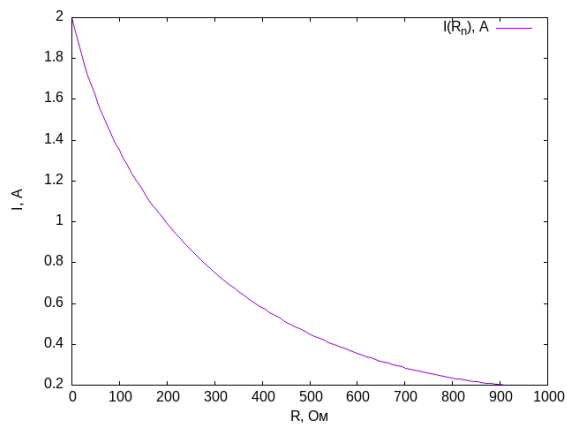


рис. 2: График силы тока от напряжения резистора.

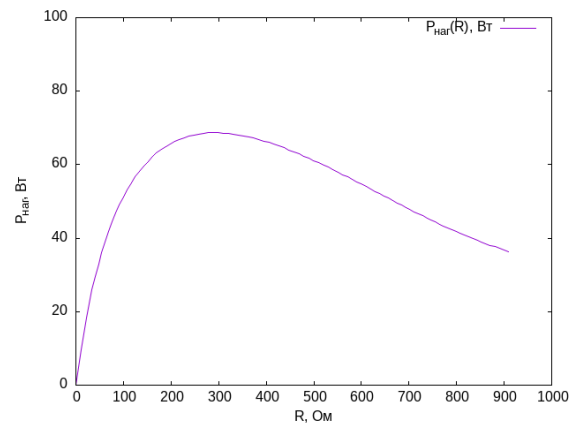


рис. 4: График мощности нагрузки от напряжения резистора.

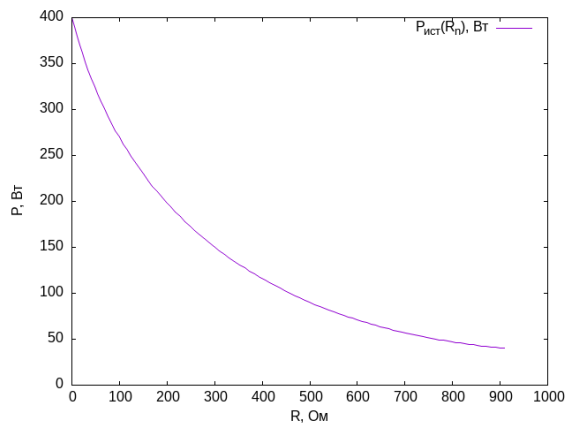


рис. 3: График мощности источника от напряжения резистора.

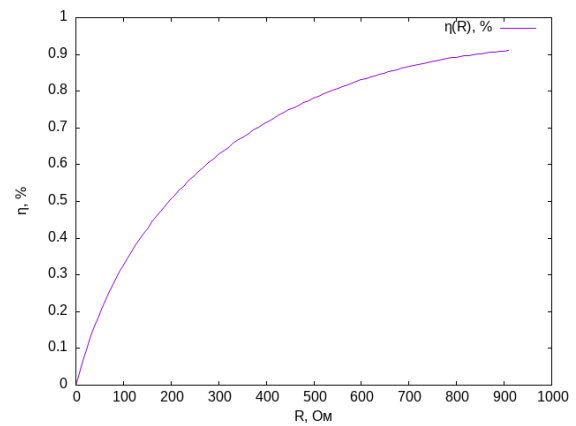


рис. 5: График К.П.Д. от напряжения.

### Вывод

В ходе лабораторной работы я рассчитал цепь рис. 1 при различных значениях напряжения в соответствии с заданными параметрами. При увеличении сопротивления резистора мощность источника уменьшается. Так же при увеличении сопротивления наблюдается уменьшение мощности нагрузки и сила тока. В свою очередь К.П.Д. возрастает по мере увеличения сопротивления.