

# Лабораторная работа

## «Регулирование силы тока реостатом»

**Цель работы** - изучение одного из способов регулирования силы тока.

### Перечень оборудования:

- Стенд ОФР 5;
- резисторы  $R1 = 100 \text{ Ом}$  (потенциометр);  $R2 = 30 \text{ Ом}$ ;  $51 \text{ Ом}$ ;
- соединительные провода.

### Порядок проведения работы:

1. Соберите схему исследования, приведенную на рис.1.
2. Установите ось потенциометра  $R1$  в среднее положение. Ручку регулятора выходного напряжения источника питания ИП1 поверните до упора против часовой стрелки.
3. Включите стенд. Установите на выходе источника питания по вольтметру PV напряжение  $2,5 \text{ В}$ .

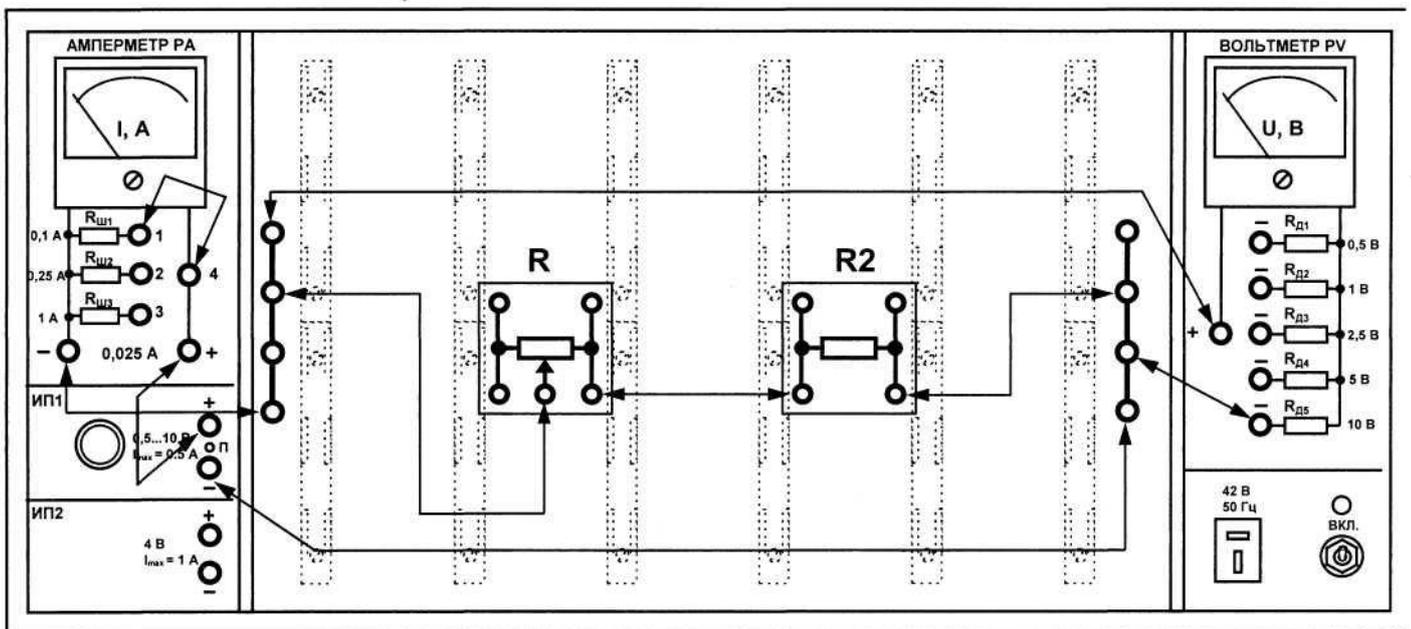


Рис. 1.

4. Поверните ось потенциометра  $R1$  до упора против часовой стрелки, измерьте максимальный ток в цепи  $I_{\max}$ . Поверните ось потенциометра  $R1$  до упора по часовой стрелке, полностью введя его. При этом ток в цепи станет минимальным  $I_{\min}$ . Запишите минимальное и максимальное значения тока в цепи в табл.6.
5. Рассчитайте кратности регулирования тока в цепи - отношения максимальных  $I_{\max}$  и минимальных  $I_{\min}$  токов. Этот параметр характеризует эффективность регулирования тока.
6. Включите шунт  $R_{ш3}$  амперметра, получив предел измерения  $1 \text{ А}$ . Исключите из цепи резистор  $R2$ , закоротив его соединительным проводом.
7. Постепенно уменьшая сопротивление потенциометра  $R1$  и увеличивая при этом ток в цепи, добейтесь срабатывания электронной защиты источника питания **ИП1**. Отметьте максимальный выходной ток источника питания **ИП1**.

Таблица 6

Сопротивление R2, Ом	I <sub>max</sub> , МА	I <sub>min</sub> МА	I <sub>max</sub> /I <sub>min</sub>
30			
51			

**Вывод:** ток в цепи можно регулировать последовательно включенным переменным резистором - реостатом.

**Контрольные вопросы**

1. Какие способы регулирования силы тока в цепи вы знаете?
2. Можно ли с помощью реостата регулировать силу тока от 0?
3. Составьте схему, которая позволит изменять силу тока в цепи вдвое.