

Лабораторная работа № 3  
«Исследование режимов работы цепи с переменным сопротивлением  
потребителя»

**Цель работы:** Определить зависимость напряжений и мощностей на участке цепи от величины тока в интервале от режима короткого замыкания (КЗ) до режима холостого хода (ХХ).

В результате выполнения работы студент имеет возможность применить знания и умения области практической профессиональной деятельности:

- разработка, расчет и сборка радиоэлектронной аппаратуры;
- технического обслуживания и ремонта радиоэлектронной аппаратуры;
- настройка и наладка радиоэлектронной аппаратуры.

Для выполнения лабораторной работы студент должен повторить следующие разделы дисциплин:

- основы метрологии (ЭРИ);
- охрана труда;
- закон Ома для участка цепи (Физика);

### 1. Оборудование и приборы

- 1.1. Источник электрической энергии постоянного тока  $\pm 30 \text{ В}$ ;
- 1.2. Магазин сопротивлений – 1 шт.;
- 1.3. Потенциометр;
- 1.4. Прибор М 92 для измерения постоянного тока (предел 10 А);
- 1.5. Прибор М 92 для измерения постоянного напряжения (предел 200V);
- 1.6. Соединительные провода;

### 2. Предварительные вопросы

- 2.1. Какой режим работы электрической цепи называется режимом короткого замыкания?
- 2.2. Что понимают под режимом холостого хода?
- 2.3. Какой режим работы электрической цепи называется номинальным режимом?

### 3. Порядок выполнения работы

- 3.1. Определить номиналы измерительных приборов и цену деления шкалы на каждом номинале.
- 3.2. Использую в качестве переменного сопротивления потенциометр, собрать схему и предъявите ее для проверки руководителю занятий (преподавателю, лаборанту)

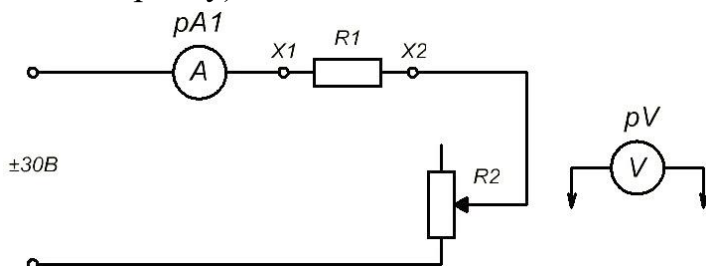


Рисунок 1 – Схема включения в цепь переменного резистора

**Примечание 1:** напряжение питания включать только по указанию преподавателя!

**Примечание 2:** Значение магазина сопротивлений устанавливается руководителем занятий и не меняется в течение всей работы!

- 3.3. Устанавливая указанные в таблице 1 величины  $R_2$  нужно произвести

*Таблица 1 – Результаты измерений*

[illegible]

3.4. По данным таблицы 1 построить графики зависимостей от величины тока нагрузки:

### 3.4.1. В одной системе координат:

$$U_{num}=f_1(I); \quad U_{R1}=f_2(I); \quad U_{R2}=f_3(I);$$

### 3.4.2. В одной системе координат:

$$P_{num}=f_4(I); \quad P_{R1}=f_5(I); \quad P_{R2}=f_6(I);$$

## 4. Оформить отчет

#### 4.1. Произвести расчеты и зарисовать графики (карандашом)

#### 4.2. Написать вывод о проделанной работе.

[illegible]



