**24.02.2024 2-СЭЗ-23 Физика Гаврилина О.О.**

**Лабораторную работу оформляем. И приносим в среду на занятие.**

**Повторяем все формулы и решение задач, готовимся к контрольной!!!!!**

**Лабораторная работа №9**

**Тема:** «Измерение удельного сопротивления материала, из которого сделан проводник»

**Цель**: Измерить удельное сопротивление материала, из которого изготовлен проводник.

**Приборы и материалы:** источник тока, амперметр, вольтметр, штангенциркуль или микрометр, линейка, исследуемый проводник, ключ, реостат, соединительные провода.

**Теория.**

Удельное сопротивление материала является электрической характеристикой материала, позволяющей определить сопротивление изготовленного из него проводника по формуле

**R= ρ*·*l*/S****,*

где ρ- удельное сопротивление проводника Ом·м;

l - длина проводника, м; S- площадь поперечного сечения проводника, м2;

 R- сопротивление проводника, Ом.

Для проводника цилиндрической формы площадь поперечного сечения **S=** $π∙d$**2/4**, так что **R=4·ρ·l/**$ π∙d$**2**.

Зная сопротивление проводника, можно найти удельное сопротивление материала этого проводника по формуле **ρ=** $π∙d$**2·R/4·l.**

Сопротивление можно определить опытным путем, измеряя силу тока проводника и напряжения на нем по закону Ома **R=U/I.**

**Ход работы.**

1. Начертить схему электрической цепи.
2. Установить максимальное сопротивление материала.
3. Включив в цепь подобрать положение ползунка реостата, при котором стрелки приборов показывают значение по возможности близкие к середине шкал.
4. Снять показания амперметра и вольтметра.
5. Отключить цепь, демонтировать измеряемый проводник.
6. Измерить длину проводника и диаметр (штангенциркуль**).( длина проводника**

 **1 м, диаметр 0,16мм2)**

1. Рассчитать удельное сопротивление используя формулы из теории.

8. **Вывод:** что измеряли, рассчитывали и какой получили результат. Сравнивая результат расчетов с таблицей, определить из какого материала сделан проводник.

9. **Контрольные вопросы:**

1.Газовый разряд – это….

2.Термоэлектронная эмиссия – это …..

3.Формулировка и математическая запись закона Фарадея.

4.Характеристика электрического тока и математическая запись (формула).



