Св-19 Физика 29.04.2020

**Задание для обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения**

Дата: 29.04.2020г.

Группа: Св-19

Учебная дисциплина: Физика

Тема занятия: Соединение проводников

Форма: лабораторная работа

Содержание занятия: Изучение последовательного соединения проводников

**Лабораторная работа № 12**

**Тема: "Изучение последовательного соединения проводников"**

Цель: опытным путём проверить выполнение законов последовательного соединения проводников.

Оборудование: источник тока, ключ, амперметр, 2 вольтметра, 2 лампочки, соединительные провода, таблицы погрешностей измерительных приборов.

**Проведение эксперимента, обработка результатов измерений**

1. Начертить схему электрической цепи последовательного соединения с двумя лампочками (резисторы заменить на лампочки).
2. Проверить надёжность электрических контактов, правильность подключения амперметра и вольтметра.
3. Проверить работу цепи при разомкнутом и замкнутом ключе.
4. Провести необходимые измерения и вычисления, заполнить бланк отчёта.
5. Сформулировать вывод.



**Бланк отчёта**

|  |  |
| --- | --- |
| Измерено | Табличные данные |
| I пр,A | U1 пр,В | U2 пр,В | ∆иU,В | ∆0U,В | ∆иI,А  | ∆0I,А  |
| 0, 3 | 1,2 | 2,6 |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| Вычислено |
| ∆U,В  | ε U,% | ∆I,А | ε I,% | U общ,В | R1,Ом | R2,Ом | Rобщ,Ом |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

 Выполним расчёты

1). Погрешности измерений напряжения U

∆иU – абсолютная инструментальная погрешность; табличное значение (см. Таблица 1, с. 343);

∆иU = 0,15 В(это значение записать в таблицу "Вычислено")

∆0U – абсолютная погрешность начала отсчёт вольтметра; она равна половине цены деления (см. Таблица 1, с. 343);

Цена деления вольтметра СА = 0,2 А , поэтому ∆0U = $\frac{С\_{U}}{2}$ = $\frac{0,2}{2}$ = 0,1

∆U = ∆иU +∆0U = 0,15В + 0,1В= 0,25 В (это значение записать в таблицу "Вычислено")

ℰ - относительная погрешность измерения физической величины

Uпр = $\frac{U\_{пр1}+U\_{пр2}}{2}$ = $\frac{1,2+2,6}{2}$ = 1,9

ℰ = $\frac{ΔU}{U\_{пр}}$·100% = $\frac{0,25}{1,9}$ $·100$ = 13,16% (это значение записать в таблицу "Вычислено")

2). Погрешности измерений силы тока I

∆иI – абсолютная инструментальная погрешность, табличное значение (см. Таблица 1, с. 343);

∆иI = 0,05 А (это значение записать в таблицу "Вычислено")

∆0I – абсолютная погрешность начала отсчёта амперметра; она равна половине цены деления (см. Таблица 1, с. 343);

Цена деления амперметра СА = 0,1 А , поэтому ∆0I = $\frac{С\_{А}}{2}$ = $\frac{0,1}{2}$ = 0,05

∆I = ∆иI +∆0I = 0,05 + 0,05 = 0,1 (это значение записать в таблицу "Вычислено")

ℰ - относительная погрешность измерения физической величины

ℰ = $\frac{ΔI}{I\_{пр}}$·100% = $\frac{0,1}{0,3}$·100= 33,3% (это значение запишите в таблицу)

3) Uобщ = U1 пр + U2 пр  (значения берём из таблицы "Измерено")

Uобщ = ? +? = ?? (это значение записать в таблицу "Вычислено")

4). Вычислим сопротивления R1 и R2 из закона Ома

R1 = $\frac{U\_{пр1}}{I\_{пр}}$ = $\frac{1,2}{0,3}$ = ?? (это значение запишите в таблицу)

R2 = $\frac{U\_{пр2}}{I\_{пр}}$ = $\frac{2,6}{0,3}$ = ?? (это значение запишите в таблицу)

Вычислим Rобщ = R1 + R2 = ? + ? = ?? (это значение запишите в таблицу)

 5) Сравним соотношения

$\frac{U\_{пр1}}{U\_{пр2}}$ = $\frac{?}{? }$ = ?? и $\frac{R\_{1}}{R\_{2 }}$ = $\frac{?}{?}$ = ??

(должны получиться равные или примерно равные числа)

Вывод: опытным путём проверили и доказали выполнение законов последовательного соединения проводников.



**Выполненные задания отправлять Черданцевой Тамаре Исаевне:**

tich59@mail.ru **–** электронная почта

WhatsApp +79126641840

GoogleКласс Курс Физика Св-19

**Срок выполнения задания:** **30.04.2020.**

**Форма отчета:** Сделать фотоотчёт работы или оформите Word документ