МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ»

КАФЕДРА № 6

ОТЧЕТ   
ЗАЩИЩЕН С ОЦЕНКОЙ

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| профессор |  |  |  | Б. Я. Литвинов |
| должность, уч. степень, звание |  | подпись, дата |  | инициалы, фамилия |
| ОТЧЕТ ПО ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ №2 | | | | |
| **«Однократные измерения»** | | | | |
| по дисциплине: Метрология. Обеспечение единства измерений | | | | |
|  | | | | |
|  | | | | |

РАБОТУ ВЫПОЛНИЛ(А)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| СТУДЕНТ(КА) ГР. | М261 |  |  |  | Н.А.Руденко |
|  |  |  | подпись, дата |  | инициалы, фамилия |

Санкт-Петербург

2024

**Цель работы:** измерить силу постоянного электрического тока, протекающего через нагрузку в схеме, показанной на рисунке 1 и 2.

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, программное обеспечение, Мультимедийное программное обеспечение

Автоматически созданное описание

Рисунок 1 - Схема электрической цепи

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, программное обеспечение, Мультимедийное программное обеспечение

Автоматически созданное описание

Рисунок 2 - Включение амперметра в электрическую цепь

Необходимо определить силу постоянного электрического тока, протекающего через нагрузку.

**Состав оборудования:**

1. Источник питания ВС‑24М;

2. Магазин сопротивления МСР‑60М Кл. т. , R = 8 Ом

3. Амперметр …… Кл. т. ; внутренне сопротивление RА = 4 Ом

В результате однократного измерения получено показание амперметра

*I* = 1,00 A .

**Ход расчёта:**

Таблица 1 – Результат расчёта

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| IA, А | uA, А | uR, Ом | uП, А | U, А |
| 1 | 1,15\*10-3 | 4,62\*10-3 | 6,43\*10-4 | 2,6\*10-3 |

Значение силы тока I = IА + IП и находится в интервале от I - U до I + U:

IА, А

1,5

1,5026

1,4974

**Бюджет неопределённости:**

**1 Заполнить таблицу для уравнения измерения**



Таблица 2 – Бюджет неопределённости

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Величина | Стандартная неопределенность | Тип оценивания | Коэффициент чувствительности | Вклад в суммарную стандартную неопределенность |
| IА |  | Б |  |  |
| IП |  | Б |  |  |
| I |  | Б |  |  |

Таблица 3 – Бюджет неопределённости (результат расчёта)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Величина | Стандартная неопределенность | Тип оценивания | Коэффициент чувствительности | Вклад в суммарную стандартную неопределенность |
| IА |  | Б |  |  |
| IП |  | Б |  |  |
| I |  | Б |  |  |

**2 Заполнить таблицу для уравнения измерения**



Таблица 4 – Бюджет неопределённости

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Величина | Стандартная неопределенность | Тип оценивания | Коэффициент чувствительности | Вклад в суммарную стандартную неопределенность |
| IА |  | Б |  |  |
| R |  | Б |  |  |
| I |  |  |  |  |

Таблица 5 – Бюджет неопределённости (результат расчёта)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Величина | Стандартная неопределенность | Тип оценивания | Коэффициент чувствительности | Вклад в суммарную стандартную неопределенность |
| RА |  | Б |  |  |
| IА |  | Б |  |  |
| R |  | Б |  |  |
| I |  |  |  |  |

**3 Результат расчётов**

С учётом неопределённости результата измерения, указанного в бюджете неопределённости, сила тока I = (1,5000 ± 0,0132)А по БН 1, и (1,5000 ± 0,0175)А по БН 2 соответственно.