**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Санкт-Петербургский государственный**

**электротехнический университет**

**«ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина)**

**Кафедра ИИСT**

**Отчёт по лабораторной работе №4 по дисциплине**

**«Метрология»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Студенты гр. 7301 |  | Литвинов К.Л. |
|  |  | Гарцев Е.А. |
|  |  | Бурков М.П. |
| Преподаватель |  | Варшавский И.Е. |

Санкт-Петербург

2019

**Обработка результатов однократных прямых измерений напряжений**

Найдём относительную инструментальную погрешность

Находим абсолютную погрешность

Результаты измерений

**Обработка результатов однократных косвенных измерений**

Ток протекающий через резистор

Относительная погрешность

Абсолютная погрешность косвенных измерений тока

Результат косвенных измерений тока

Нахождение мощности

Относительная погрешность измерений мощности

Абсолютная погрешность измерений мощности

Результат косвенных измерений мощности

**Обработка многократных измерений**

Формулы расчёта:

Среднее арифметическое результатов наблюдений

Оценка дисперсии случайной погрешности измерений

Оценка дисперсии погрешности результата измерения

Доверительный интервал погрешности результата измерений при нормальном законе распределения

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер Измерения |  |  |  |  |
| 1 | 1 | 7.5 | 17.5 4.183 | 1.25 1.118 |
| 2 | 2 |
| 3 | 3 |
| 4 | 4 |
| 5 | 5 |
| 6 | 6 |
| 7 | 7 |
| 8 | 8 |
| 9 | 9 |
| 10 | 10 |
| 11 | 11 |
| 12 | 12 |
| 13 | 13 |
| 14 | 14 |

Результат измерения напряжений

**Обработка многократных косвенных измерений мощности**

Формулы расчёта:

Среднее арифметическое результатов наблюдений

Оценка дисперсии случайной погрешности измерений

Оценка дисперсии погрешности результата измерения

Доверительный интервал погрешности результата измерений при нормальном законе распределения

Доверительный интервал погрешности результата измерений при нормальном законе распределения

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер Измерения |  |  |  |  |
| 1 | 1 | 7.5 | 17.5  4.183 | 1.25  1.118 |
| 2 | 2 |
| 3 | 3 |
| 4 | 4 |
| 5 | 5 |
| 6 | 6 |
| 7 | 7 |
| 8 | 8 |
| 9 | 9 |
| 10 | 10 |
| 11 | 11 |
| 12 | 12 |
| 13 | 13 |
| 14 | 14 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер Измерения |  |  |  |  |
| 1 | 1 | 7.5 | 17.5 4.183 | 1.25 1.118 |
| 2 | 2 |
| 3 | 3 |
| 4 | 4 |
| 5 | 5 |
| 6 | 6 |
| 7 | 7 |
| 8 | 8 |
| 9 | 9 |
| 10 | 10 |
| 11 | 11 |
| 12 | 12 |
| 13 | 13 |
| 14 | 14 |

Измерение мощности

Доверительный интервал

Результат измерения мощности

Число степеней свободы f = 2n — 2, доверительная вероятности P