

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тольяттинский государственный университет»

Институт химии и энергетики

Кафедра «Электроснабжение и электротехника»

ОТЧЕТ

ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №4

«Метрологическая калибровка средств измерений»

Студенты: Синдицкий.П.А , Ибрагимов.Ш.Р , Ломакин Я.В. Бодров.Д.В

Группа: ЭЭТб-2107а

Преподаватель: Бычков А. В.

Отметка о допуске

Дата

Отметка о

Дата

выполнении

Отметка о защите

Дата

Тольятти 2023

Цель работы: Изучить методы обеспечения единства измерений. Изучить способы нормирования и формы представления метрологических характеристик средств измерения. Приобрести навыки метрологической калибровки средств измерений.

1 Программа работы

- 1) Провести метрологическую калибровку вольтметра;
- 2) Рассчитать погрешности вольтметра;
- 3) Сравнить реальные значения погрешности с максимально допустимыми и сделать вывод о пригодности вольтметра к применению;
- 4) Сделать выводы по работе.

2 Порядок выполнения экспериментальной части

- 1) Записать класс точности калибруемого вольтметра;
- 2) Включить питание лабораторного стенда, при помощи тумблера 1 (рисунок 1);
- 3) Провести внешний осмотр вольтметра;
- 4) Провести опробование вольтметра;
- 5) Определить невозвращение стрелки к нулевой отметке по формуле 5;
- 6) Проверить установку уровня положения образцового вольтметра (рисунок 2); Воздушный пузырек, выполняющий функцию индикатора уровня, должен находиться строго по центру окружности, обозначающей линию горизонта.
- 7) Установить последовательно значение напряжения по калибруемому вольтметру от нижнего до верхнего пределов измерения с шагом 5 В с помощью ручек 6 «грубо» и 7 «плавно» (рисунок 1);
- 8) Для каждого установленного значения напряжения записать показания образцового вольтметра в таблицу 13 при увеличении и при уменьшении напряжения. Показания с образцового вольтметра снимаются с максимально возможной точностью, пересечения диагональной линии шкалы с горизонтальными (рисунок 2) дополнительно делят расстояние между

двумя соседними вертикальными штрихами шкалы на пять равных интервалов, в результате чего цена деления указанного вольтметра 0,2 В.

- 9) Определить погрешности и вариацию показаний калибруемого вольтметра по формулам 1...4;
- 10) Сравнить реальные значения погрешности с максимально допустимыми и сделать вывод о пригодности вольтметра к применению;
- 11) Сделать выводы по работе.

