



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Калужский филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего профессионального образования
«Московский государственный технический университет
имени Н.Э. Баумана
(национальный исследовательский университет)»
(КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана)

ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА

"МК"

МК10 "Высшая математика и физика"

ОТЧЕТ

ПО ЛАБОРАТОРНЫМ РАБОТАМ

ДИСЦИПЛИНА:

"Физика"

Выполнил студент

Зудин Д.В.

группы

ИУК 4-32Б

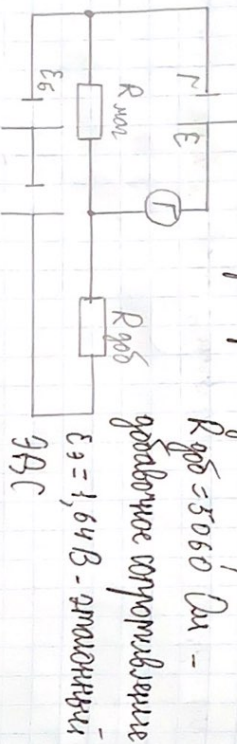
Проверил преподаватель

Горбунов А.К., Шмаева К.А.

Номер и наименование лаб. работы	Рейтинг. баллы	Дата защиты	Подпись
Модуль 4. Электростатика. Постоянный ток			
Лабораторная работа № 12	4	05.10.22	
Лабораторная работа № 1	25	28.12.22	
Модуль 5. Магнитостатика. Уравнения Максвелла			
Лабораторная работа № 2	4	30.11.22	
Лабораторная работа № 3	25	28.12.22	
Модуль 6. Электромагнитные волны. Оптика			
Лабораторная работа № 4	25	21.12.22	
Лабораторная работа № 5	25	21.12.22	

Калуга 20 22 / 23

Исходная лабораторная установка



$E = 3,22 \text{ В}$ - стандартный источник тока

Внутреннее сопротивление r и $R_{\text{вс}}$ считаются очень малыми по сравнению с $R_{\text{н}}$ и $R_{\text{р}}$ и поэтому ими пренебрегают.

$$U = E \frac{R_{\text{н}}}{R_{\text{р}} + R_{\text{н}}}$$

Измеряемая величина

$R_{\text{н}}, \text{Ohm}$	5240	3840	3670	2990	1660
$R_{\text{н}}, \text{Ohm}$	0	0	91000	51000	11000
I, A	3,220	3,220	0,185	0,178	0,422

$$U = E \frac{R_{\text{н}}}{R_{\text{р}} + R_{\text{н}}} \quad U = 3,22 \text{ В} \cdot \frac{3670 \text{ Ohm}}{91000 \text{ Ohm} + 3670 \text{ Ohm}} \approx 0,125 \text{ В}$$

Результат: в ходе выполнения лабораторной работы были измерены коммутационные и некоммутируемые сопротивления элементов.

Измерения на контрольных приборах

1. Проверка корректности:

Измеряемая величина должна быть равна 0 $\sum I_i = 0$

2. Проверка корректности:

Измеряемая величина $I_{\text{вс}}$ в любой точке цепи должна быть равна сумме падений напряжений на элементах цепи: $\sum I R = \sum E$

3. Проверка корректности:

Внутреннее сопротивление источника тока

4. Проверка корректности: измерение $I_{\text{вс}}$ не должно быть равно 0

5. Проверка корректности: измерение $I_{\text{вс}}$ не должно быть равно 0

6. Проверка корректности: измерение $I_{\text{вс}}$ не должно быть равно 0

7. Проверка корректности: измерение $I_{\text{вс}}$ не должно быть равно 0

8. Проверка корректности: измерение $I_{\text{вс}}$ не должно быть равно 0

9. Проверка корректности: измерение $I_{\text{вс}}$ не должно быть равно 0

10. Проверка корректности: измерение $I_{\text{вс}}$ не должно быть равно 0

3. Тапванометр в схеме компенсации работает как "нулевой" прибор, и градуировка его шкалы в результате измерений не вводится. Погрешность измерений до 0,1% от измеряемой величины.