

Лабораторная работа 2 ИЗМЕРЕНИЕ МОЩНОСТИ СОПРОТИВЛЕНИЯ В ЦЕПИ ПОСТОЯННОГО ТОКА

Цель работы - изучение методов и погрешностей измерения мощности и сопротивления в цепи постоянного тока.

Стенд содержит резистор с электрическим сопротивлением $R = 30 \text{ Ом}$ и электроизмерительные приборы: амперметр PA и вольтметр PV , которые необходимо подключить к источнику постоянного напряжения $U = 110 \text{ В}$ согласно схеме на рис. 1

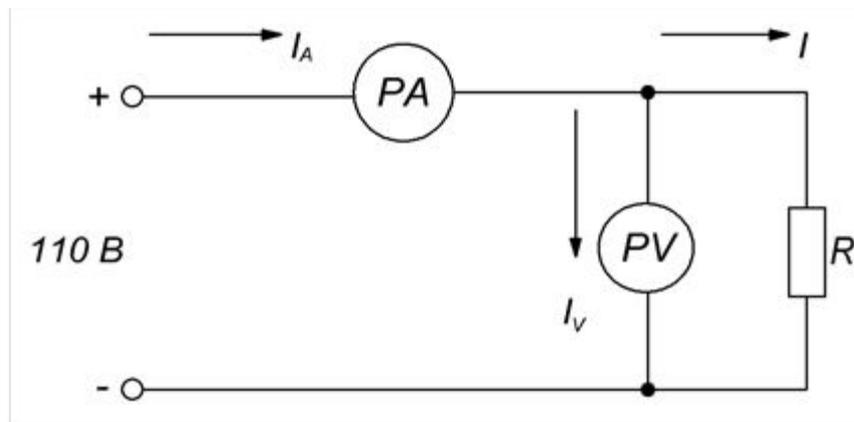


Рис.1 Схема включения приборов для измерения сопротивления и мощности в цепи

- Исходные данные: $I=3,35\text{А}$; $U=96\text{В}$

Контрольные вопросы

1. Дайте словесную формулировку закона Ома для участка цепи
2. Почему относительная погрешность измерения является более представительной оценкой, чем абсолютная погрешность?
3. В каких единицах измеряется электрическая мощность?
4. В каких единицах измеряется электрическое сопротивление и поясните, что такое сопротивление?
5. Какой, из проводов, одинакового диаметра и из одного и того же материала, но разной длины, сильнее нагревается при одном и том же токе?
6. Какой, из проводов, одинаковой длины и из одного и того же материала, но разного диаметра, сильнее нагревается при одном и том же токе?
7. Какой, из проводов, одинакового диаметра и длины, сильнее нагревается – медный или стальной при одном и том же токе?

8. Вольтметр со шкалой на 100 В имеет абсолютную погрешность при измерении напряжения на зажимах установки, составляющую 2В. Приведенная погрешность прибора составляет?
9. Ваттметр со шкалой на 100 Вт используется для измерения мощности 50 Вт, причем его показание 50,2 Вт. Приведенная погрешность составляет?
10. Температура металла спая (сварки) термопары 820 °С, а температура ее свободных концов 20 °С. Определить температурный коэффициент материалов, если ЭДС термопары составляет 8 мВ.
11. Нарботка на отказ составляет 120 часов, среднее время восстановления - 60 часов.
Чему равен коэффициент готовности этого изделия?
12. Напряжение однофазной сети синусоидального тока 100 В, сила тока через приемник электрической энергии составляет 1 А, реактивная мощность этого приемника 50 В-Ар. Чему равен коэффициент мощности?

Вопросы для самопроверки

№1

- Изготовитель продукции для экспорта имеет сертификат соответствия, действующим на его предприятии системы качества стандарту ИСО9003. На переговорах с новым контрагентом, последний счел необходимым проверить систему качества более тщательно – на соответствие стандарту ИСО9001. Какие стадии производственного процесса, в этом случае, возможно не подвергать проверке?
- А) Монтаж;
- Б) Пооперационный контроль;
- В) Контроль готовой продукции;
- Г) Испытание готовой продукции;

№2

- Изготовитель представил заявление, декларацию о соответствии и маркирует товар знаком соответствия. На рынке, куда предполагается поставка товара, данный вид продукции подлежит обязательной сертификации. Готовясь к переговорам о заключении контракта изготовитель не был уверен, что контрагент признает имеющийся знак. А как Вы думаете?
- А) Признает;
- Б) Не признает;

№3

- Продавец обязан прекратить реализацию, если товар:
- А) Сертифицирован 3,5 года назад;
- Б) Не соответствует международным стандартам;
- В) Соответствует НД, но срок действия сертификата истек;

№4

- Партия импортируемого товара сопровождается сертификатом ГОСТ – Азия. Требуется ли процедура его признания до выпуска на таможенную территорию?
- А) Да;
- Б) Нет;

№5

- Изготовитель сертифицировал систему обеспечения качества продукции, в стандарте на которую содержатся требования безопасности. Необходимо ли в данном случае сертификация продукции?
- А) Да;
- Б) Нет;

№6

- Изготовитель сертифицировал систему обеспечения качества продукции на соответствие стандарту ИСО9003. Какие стадии производства (петли качества) подверглись проверке?
- А) Проектирование;
- Б) Контроль продукции;
- В) Испытание продукции;
- Г) Утилизация;

№7

- Сертификация продукции производится по схеме 7 «испытание партии». Что при этом подлежит испытаниям?
- А) Выборка (средняя проба в %);
- Б) Каждое изделие;

№8

Сертификация продукции проводится по схеме 5 «сертификация системы качества». Подвергается ли при этом испытанию продукция?

- А) Да;
- Б) Нет;

№9

Продукция, подлежащая обязательной сертификации, сертифицируется по схеме 5. Требуется ли в данном случае сертификация системы обеспечения качества этой продукции?

- А) Да;
- Б) Нет;

№10

Изделие сертифицировано в системе МЭК СЭ. На соответствие, какому нормативу, документу проводились испытания?

- А) Техническому регламенту ЕС;
- Б) Международному стандарту МЭК;
- В) Международном стандарте ИСО;
- Г) ГОСТУ Р;

№11

Если оборудование, обеспечивающее безопасность автомобилю, маркируется знаком Е6, то оно сертифицировано на соответствие?

- А) Директиве КС;
- Б) ГОСТУ России;
- В) Правилу ЕЭК ООН;
- Г) Европейскому стандарту;

№12

Товар подлежит обязательной сертификации. Изготовитель, опасаясь упустить момент своевременного выхода на рынок, начал в России рекламную кампанию во время сертификационных испытаний. Правильно ли это?

- А) Да;
- Б) Нет;

№13

На таможенную территорию РФ не была выпущена партия посуды тайваньского производства, несмотря на наличие сертификата соответствия ГОСТ – Азия. Таможенный орган сослался на закон « о санитарно – эпидемиологическом благополучии населения». Какого документа не хватало поставщику для признания сертификата?

- А) Таможенной декларации;
- Б) Сертификаты качества;
- В) Копии контракта;
- Г) Гигиенического сертификата.

№14

Для того, что бы сертификат соответствия был введен в действие, требуется его регистрация в:

- А) Госстандарте РФ;
- Б) Государственном реестре;
- В) Торгово – промышленной палате;
- Г) Органе сертификации;

№15

Финансирование обязательной сертификации обеспечивает:

- А) Государство;
- Б) Изготовитель;
- В) Продавец;

№16

Укажите задачи, которые выполняет сертификация:

- А) Совершенствование производства;
- Б) Оценка технического уровня товара;
- В) Доказательство безопасности товара;
- Г) Защита потребителей от некачественного товара;
- Д) Информация потребителей о качестве товара;

№17

Метрологическая служба предприятия в основании своей деятельности имеет:

- А) Закон;
- Б) Полную свободу действий;

№18

В чьи обязанности входит выдача сертификатов соответствия:

- А) Госстандарт РФ;
- Б) ТПП РФ;
- В) Орган по сертификации

№19

Главная задача международной стандартизации состоит в:

- А) Упразднении национальных стандартов;
- Б) Разработке самых высоких требований;
- В) Устранении технических барьеров в торговле;
- Г) Содействии взаимопониманию в деловых отношениях;

№20

В каком из международных стандартов содержатся рекомендованные, основные элементы по разработке на предприятии системы обеспечения качества:

- А) ИСО9000;
- Б) ИСО9001;
- В) ИСО9002;
- Г) ИСО9003;
- Д) ИСО9004;

№21

- Товар, импортируемый в Россию должен иметь сертификат соответствия, если это подразумевает законодательство:
 - А) Страны – экспортера;
 - Б) РФ;
 - В) Международное;
 - Г) Региональное;
-
- Испытательная лаборатория может быть допущена к сертификации, если она:
 - А) Подала заявку в Госстандарт;
 - Б) Имеет большой объем испытаний;
 - В) Аккредитована в соответствующей системе;

№22

- Какой из международных стандартов ИСО серии 9000 является руководством по выбору и применению каждого из пяти стандартов:
- А) ИСО9000;
- Б) ИСО9001;
- В) ИСО9002;
- Г) ИСО9003;
- Д) ИСО9004;

№23

- Какой из перечисленных учреждений является национальным органом по сертификации в РФ?
- А) Госстандарт РФ;
- Б) ТПП РФ;
- В) ВНИИКИ;

№24

- Для стран европейского союза, европейский стандарт несет характер:
- А) Обязательный;
- Б) Рекомендательный;
- В) Обязательный по некоторым позициям;

№25

- Обязательными требованиями стандартов могут быть на основании:
- А) Предложений потребителем;
- Б) Желание изготовителя;
- В) Государственного законодательства;
- Г) Контракта (договора) купли – продажи;

№26

- Если изготовитель сертифицировал систему обеспечения качества продукции, в стандарте, на которую содержатся требования безопасности. Необходима ли в данном случае сертификация продукции?
- А) Да;
- Б) Нет;
- В) Только рекомендуется;