

Министерство образования и науки Самарской области  
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Самарской области

«Усольский сельскохозяйственный техникум»

Дисциплина ОП.04 Электротехника и электронная техника

Специальность: 35.02.07 Механизация сельского хозяйства

Курс 2 группа 21М

Преподаватель Лабзина О. Г. [labzina.oksana@yandex.ru](mailto:labzina.oksana@yandex.ru)

Урок № 129-130 Лабораторная работа №16 (2 часа)

Дата: 13.05.2020

**Тема: Исследование входного напряжения однополупериодного и двухполупериодного выпрямителя.**

**Задание:** запишите содержание работы, ответьте на контрольные вопросы и вышлите готовые задания на электронную почту [labzina.oksana@yandex.ru](mailto:labzina.oksana@yandex.ru)

## **ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА**

**на выполнение лабораторной работы №16 по дисциплине**

**«Электротехника и электронная техника».**

**Тема:** Исследование входного напряжения однополупериодного и двухполупериодного выпрямителя.

**Цель занятия:**

1. Изучить устройство и работу двухполупериодного выпрямителя.
2. Научится практически собирать выпрямитель и сглаживающие фильтры.

**Приобретаемые навыки и умения:** научится преобразовывать переменный синусоидальный ток. Собирать несложные электрические схемы.

**Оснащение рабочего места:** Трансформатор, провода, диоды, дроссель, конденсаторы, осциллограф.

**Литература:** Петленко Б.И. «Электротехника и электроника» стр. 160-163;  
Бутырин П.А. «Электротехника» стр.173-178.

#### **Техника безопасности:**

1. Запрещается производить какую-либо работу при включённой цепи.
2. Запрещается включать цепь без преподавателя.

#### **СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ И ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ВЫПОЛНЕНИЯ.**

1. Выяснить назначение каждого элемента на рабочем месте.
2. Зарисовать электрическую схему установки.
3. Дать напряжение на щит, подождать пока прогреется осциллограф.
4. Дать напряжение на трансформатор. Подключить провода входа осциллографа к вторичной обмотке трансформатора. Ручками «Частота плавно» и «Синхронизация» добиться устойчивого изображения синусоиды переменного тока. Зарисовать осциллограммы.
5. Перенести провода входа осциллографа к зажиму потребителя.
6. Зарисовать схему однополупериодного выпрямителя без сглаживания пульсаций. Собрать эту схему.
7. Зарисовать осциллограмму однополупериодного выпрямления с емкостным фильтром. Составить электрическую схему.
8. Собрать схему однополупериодного выпрямителя с Т-образным фильтром. Зарисовать осциллограмму.
9. Собрать схему однополупериодного выпрямителя с П-образным фильтром. Зарисовать осциллограмму.
10. Собрать схему двухполупериодного выпрямителя со сглаживанием пульсаций:
  - а) подсоединить конденсатор;
  - б) собрать Т-образный фильтр и подсоединить в цепь;
  - в) собрать П-образный фильтр и подсоединить в цепь;

Провести анализ проделанных опытов.

Отключить напряжение. Привести рабочее место в порядок.

**Контрольные вопросы:**

1. Каково назначение выпрямителей?
2. Основные характеристики выпрямителей.
3. Назначение сглаживающих фильтров.

Преподаватель: