

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

Урок № 123-124 Практическая работа №14 (2 часа)

Дата: 04.05.2020

Тема: Рассчитать и подобрать диод для трехфазного выпрямителя.

Задание: запишите и решите задачу, ответьте на контрольные вопросы и вышлите готовые задания на электронную почту labzina.oksana@yandex.ru

ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практической работы №14 по дисциплине

«Электротехника и электронная техника».

Тема: Расчет и подбор диода для трехфазного выпрямителя.

Цель занятия:

1. Приобрести практические навыки в расчете и подборе диода для трехфазного выпрямителя.

Приобретаемые навыки и умения: Поиск правильного решения задачи.

Оснащение рабочего места: Методическое пособие и индивидуальное задание.

Литература: Петленко Б.И. «Электротехника и электроника» стр. 129-136;
Бутырин П.А. «Электротехника» стр.150-152.

Содержание и последовательность выполнения.

1. Получить задание у преподавателя (вариант на выбор).

2. Решение задачи.

Задача. Составить схему выпрямителя, выбрав один из трех типов полупроводниковых диодов, параметры которых $I_{доп}$, $U_{обр}$ приведены в табл.17. Пояснить выбор. Задана мощность потребителя P_n при напряжении U_n . начертить схему выпрямителя.

Данные для своего варианта взять из таблицы 18.

Исходные данные к задаче. Таблица 18

| Вариант | Схема выпрямителя | Тип диода | P_n , Вт | U_n , В |
|---------|-------------------|-------------------|------------|-----------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | трехфазный | Д244;Д207;Д214Б | 90 | 30 |
| 2 | трехфазный | Д305;Д302;Д222 | 100 | 40 |
| 3 | трехфазный | Д215А;Д234Б;Д218 | 100 | 400 |
| 4 | трехфазный | Д244А;Д7Г;Д210 | 60 | 80 |
| 5 | трехфазный | Д232;КД202Н;Д222 | 900 | 150 |
| 6 | трехфазный | Д304;Д244;Д226 | 200 | 40 |
| 7 | трехфазный | Д243А;Д23Б;Д217 | 600 | 200 |
| 8 | трехфазный | КД202А;Д215Б;Д205 | 150 | 150 |
| 9 | трехфазный | Д231Б;Д242А;Д221 | 400 | 80 |
| 10 | трехфазный | Д242;Д226А;Д224А | 500 | 20 |
| 11 | трехфазный | Д207;Д214Б;Д224 | 90 | 30 |
| 12 | трехфазный | Д302;Д222;Д305 | 100 | 40 |
| 13 | трехфазный | Д234Б; Д218;Д215А | 100 | 400 |

Технические данные полупроводниковых диодов. Таблица 17.

| Тип диода | $I_{доп}, А$ | $U_{обр}, В$ | Тип диода | $I_{доп}, А$ | $U_{обр}, В$ |
|-----------|--------------|--------------|-----------|--------------|--------------|
| Д7Г | 0,3 | 200 | Д231 | 10 | 300 |
| Д205 | 0,4 | 400 | Д231Б | 5 | 300 |
| Д207 | 0,1 | 200 | Д232 | 10 | 400 |
| Д209 | 0,1 | 400 | Д232Б | 5 | 400 |
| Д210 | 0,1 | 500 | Д233 | 10 | 500 |
| Д211 | 0,1 | 600 | Д233Б | 5 | 500 |
| Д214 | 5 | 100 | Д234Б | 5 | 600 |
| Д214А | 10 | 100 | Д242 | 5 | 100 |
| Д214Б | 2 | 100 | Д242А | 10 | 100 |
| Д215 | 5 | 200 | Д242Б | 2 | 100 |
| Д215А | 10 | 200 | Д243 | 5 | 200 |
| Д215Б | 2 | 200 | Д243А | 10 | 200 |
| Д217 | 0,1 | 800 | Д243Б | 2 | 200 |
| Д218 | 0,1 | 1000 | Д244 | 5 | 50 |
| Д221 | 0,4 | 400 | Д244А | 10 | 50 |
| Д222 | 0,4 | 600 | Д244Б | 2 | 50 |
| Д224 | 5 | 50 | Д302 | 1 | 200 |
| Д224А | 10 | 50 | Д303 | 3 | 150 |
| Д224Б | 2 | 50 | Д304 | 3 | 100 |
| Д226 | 0,3 | 400 | Д305 | 6 | 50 |
| Д226А | 0,3 | 300 | КД202А | 3 | 50 |
| | | | КД202Н | 1 | 500 |

Контрольные вопросы.

1. Назначение электронных генераторов.
2. Принцип работы полевого транзистора.