

Урок № 47 Урок самостоятельного изучения (2 часа)

Дисциплина: ОП 04 Электротехника и электронная техника

Специальность: 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

Группа: 24

Тема: Схемы включения выпрямителей.

Цель: Изучение различных схем включения выпрямителей.

Задание: Ознакомьтесь с теоретическим и сведениями, выполните задание **ручкой в тетради** и вышлите готовые задания на электронную почту Witalz@yandex.ru.

В формате группа, Ф И О, дата задания

ЛИТЕРАТУРА: 1. Попов В.С., Николаев С.А., «Общая электротехника, с основами электроники». Стр. 423-443

2. Данилов И.А., Иванов П.М., «Общая электротехника, с основами электроники». Стр. 525-541.

Теоретические сведения:

Выпрямители обычно используются там, где нужно преобразовать переменный ток в постоянный ток. Применение выпрямителей для преобразования переменного тока в постоянный вызвало понятие **среднего значения тока по модулю** (то есть без учёта знака ординаты) за период. При **двухполупериодном выпрямлении** среднее значение по модулю определяется как среднеарифметическое значение всех ординат обеих полуволн за целый период без учёта их знаков (то есть полагая все ординаты за период положительными, что и имеет место при двухполупериодном идеальном выпрямлении).

Приёмниками электроэнергии с нелинейными характеристиками являются в первую очередь всевозможные преобразовательные установки переменного тока в постоянный, использующие различные вентили.

Сюда относятся выпрямительные установки для:

- железнодорожной тяги
- городского электротранспорта
- электролиза (производство алюминия, хлора, едкого натра и др., [электрохимическое осаждение](#) металлов)
- питания приводов прокатных станов
- возбуждения генераторов электростанций

В качестве вентилей до последнего времени использовались в основном [ртутные выпрямители](#) (неуправляемые и управляемые). В настоящее время широкое применение

находят преимущественно кремниевые полупроводниковые выпрямители. Внедряются тиристорные выпрямители.

Обычно выпрямительные установки выполняются большой мощности и присоединяются через специальные трансформаторы к питающей сети на напряжении 6 — 10 кВ.

Выпрямительные установки небольшой мощности выполняются по трехфазной схеме с нулевым выводом.

Задание:

1. Вычертите схему однополупериодного выпрямителя с обозначением элементов. Вычертите график получаемого напряжения.
2. Вычертите схему мостового выпрямителя с обозначением элементов. Вычертите график получаемого напряжения.
3. Вычертите схему трехфазного выпрямителя с обозначением элементов. Вычертите график получаемого напряжения.