**Группа 1-5 БФ**

**МДК 01.01 Основы технологии сварки и сварочного оборудования – 2 часа**

**Власова Н.А.**

**Тема урока: Практическая работа № 1**

**Задание к уроку:** Оформить практическую работу № 1. Сдать до 26.03.2020 в электронном виде либо фото в VK. Ссылка <https://vk.com/id308588669>

## Практическая работа № 1 Снятие внешней характеристики сварочного трансформатора.

**Тема:** Снятие внешней характеристики сварочного трансформатора.

**Цель работы:** закрепление теоретических знаний о принципах работы и устройстве сварочных трансформаторов.

**Оборудование:** Методическое пособие к практической работе; учебное пособие по электросварочным работам.

**Порядок выполнения работы:**

1. Ознакомиться с приведенными ниже краткими теоретическими сведениями.

2. Составить отчет.

3. Ответить на контрольныевопросы.

**1. Краткие теоретические сведения**

Сварочный трансформатор – это аппарат, преобразующий переменное напряжение сети в переменное напряжение для сварки (как правило, понижает переменное напряжение до значения менее 141 В). Устройство однопостового сварочного трансформатора с подвижными обмотками приведено на рисунке ниже.

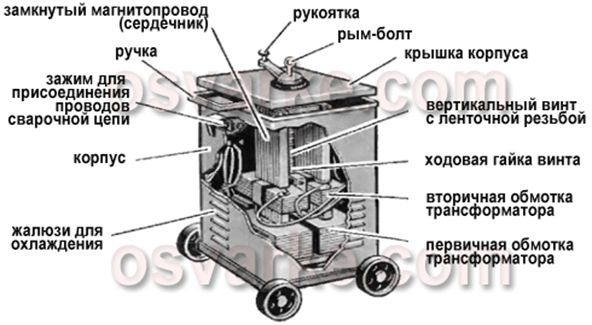


Рисунок. Устройство сварочного трансформатора (с подвижными обмотками)

Регулирование силы тока в таком сварочном трансформаторе осуществляется с помощью подвижной обмотки.

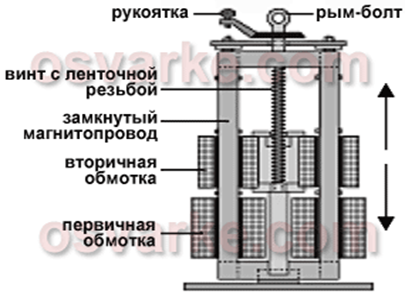


Рисунок. Схема регулирования тока в сварочном трансформаторе с подвижными обмотками

Серийно производят сварочные трансформаторы для ручной дуговой сварки и сварочные трансформаторы для автоматической сварки под флюсом.

Виды сварочных трансформаторов:

• сварочные трансформаторы амплитудного регулирования с нормальным магнитным рассеянием – с дросселем с воздушным зазором или с дросселем насыщения;

• сварочные трансформаторы амплитудного регулирования с увеличенным магнитным рассеянием – с подвижными или разнесенными обмотками, с реактивной обмоткой, с подвижным магнитным или подмагничиваемым шунтом, с конденсатором или с импульсным стабилизатором;

• тиристорные сварочные трансформаторы (фазового регулирования) – с импульсной стабилизацией или с подпиткой.

Сварочные трансформаторы амплитудного регулирования

В сварочном трансформаторе амплитудного регулирования режим сварки настраивается изменением сопротивления трансформатора или изменением напряжения холостого хода без искажения синусоидальной формы переменного тока.

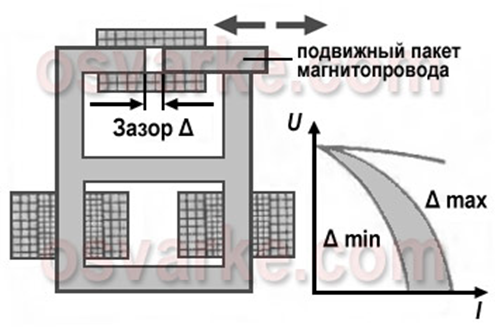


Рисунок. Трансформатор с нормальным рассеянием и отдельной реактивной катушкой (дросселем)

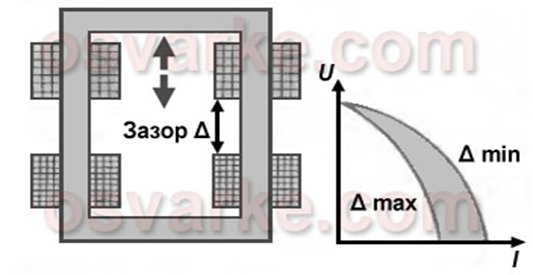


Рисунок. Трансформатор с увеличенным рассеянием и подвижными катушками

Преимущества сварочных трансформаторов

• дешевизна изготовления (сварочный трансформатор примерно в 2–4 раза дешевле сварочного выпрямителя и в 6–10 раз дешевле сварочного агрегата аналогичной мощности);

• высокий КПД (обычно 70–90%);

• сравнительно низкий расход электроэнергии;

• простота эксплуатации и ремонта.

Недостатки сварочных трансформаторов

• для качественной сварки обычно требуются специальные электроды для переменного тока, обладающие повышенными стабилизирующими свойствами;

• низкая стабильность горения дуги (при отсутствии встроенного стабилизатора горения дуги);

• в простых трансформаторах – зависимость от колебаний сетевого напряжения.

**2. Содержание отчета:**

1. Описание принципа работы сварочного трансформатора и особенностей его конструкции.

2. Разработка перечня основных конструктивных узлов трансформатора.

3. Разработка конструктивной схемы трансформатора.

4. Разработка схемы магнитных полей трансформатора.

**3. Контрольные вопросы:**

1. Что значит трансформатор с подвижными обмотками.

2. Что значит трансформатор с подвижным магнитным шунтом.

3. Правила техники безопасности при работе с трансформатором.