

УДК 621.316.99

ПЕРЕДВИЖНЫЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ

Мамончик А.Н., Баран А.Г.

Научный руководитель – старший преподаватель Климкович П.И.

Трансформатор – это статическое электромагнитное устройство, имеющее две или более индуктивно связанные обмотки на каком-либо магнитопроводе и предназначенное для преобразования посредством электромагнитной индукции одной или нескольких систем (напряжений) переменного тока в одну или несколько других систем (напряжений), без изменения частоты.

Передвижной трансформатор – трансформатор, который можно перевозить по железной дороге или другим видом транспорта, практически без демонтажа узлов и деталей и без слива масла, предназначенный для использования в качестве передвижного резерва

Основные особенности высоковольтных передвижных трансформаторов:

- Модульная концепция для напряжений 345, 400 и 525 кВ;
- Быстрое развертывание;
- Быстрота и простота транспортировки;
- Возможность использования систем на несколько значений напряжения.

Конструкция трансформатора дорабатывается с учетом конкретного применения с целью сокращения объема работ по разборке. Для оптимизации размеров используют броневые трансформаторы. Некоторые преимущества броневых трансформаторов:

- Компактность конструкции, при этом магнитопровод ограждает обмотки, что упрощает выполнение требований по перевозке и погрузке-разгрузке.
- Горизонтальная укладка, что упрощает перевозку и оптимизирует конструкцию трансформатора.

Сварочные трансформаторы серии ТД с механическим регулированием. Основные узлы каждого трансформатора - магнитопровод, первичные и вторичные обмотки, механизм регулирования тока, переключатель диапазонов тока, токоуказательный механизм, кожух. По принципу регулирования – это трансформаторы с подвижными обмотками.

Сварочные трансформаторы серии ТДМ с механическим регулированием. В ближайшие годы эти трансформаторы заменят передвижные трансформаторы серии ТД (ТД-300, ТД-500, ТД-502, ТД-500-4). По принципу регулирования, схеме соединения катушек обмоток и конструктивному исполнению они близки к передвижным трансформаторам серии ТД.

Трансформатор сварочный типа ТДЭ-402. Трансформатор имеет два диапазона регулирования сварочного тока, в пределах диапазона ток плавно регулируется с пульта дистанционного управления.

Тиристорный трансформатор ТДЭ-402 предназначен для ручной дуговой сварки, резки и наплавки металлов специальными электродами с железным порошком в обмазке, а также электродами общего применения.

Сварочные переносные, или облегченные, трансформаторы предназначены для прихваточных и ремонтных работ, а так же для нужд народного хозяйства, выпускаются на напряжение сети 220 и 380 В.

Сварочные трансформаторы для автоматической сварки под флюсом выпускаются в стационарном исполнении, рассчитаны на продолжительный режим, работы при принудительном воздушном охлаждении.

В основу конструкции сварочных трансформаторов серии ТДФ положен трансформатор с магнитным шунтом, подмагничиваемым постоянным током.

Сварочные трансформаторы серии ТДФЖ имеют тиристорное регулирование и обеспечивают импульсную стабилизацию процесса сварки.

Комплексные передвижные трансформаторные подстанции предназначены для электроснабжения трехфазным переменным током промышленной частоты электропотребителей распределительного пункта участка и других потребителей, эксплуатируемых в шахтах, опасных по газу или пыли, а также для обеспечения электрических защит линий низшего напряжения. Применение передвижных подстанций позволяет периодически приближать их к электропотребителям и тем самым обеспечивать благоприятные условия работы электроприемников забойного оборудования.

Серийно выпускаемые передвижные подстанции типа ТСВП (рисунок 1) конструктивно представляют собой агрегатированную систему, состоящую из распределительного устройства 1 высшего напряжения (РУВН), силового трансформатора 2, распределительного устройства 3 низшего напряжения (РУНН) и ходовой тележки 4.

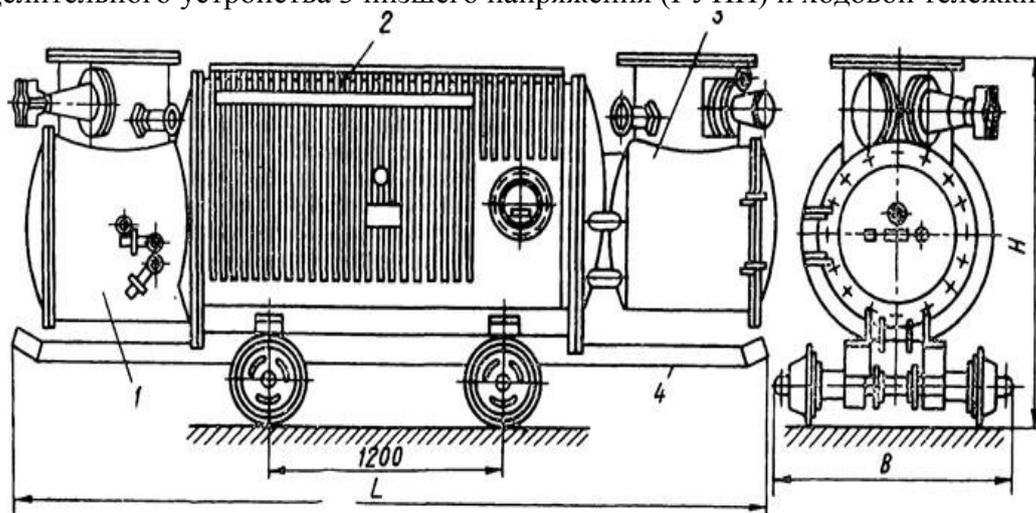


Рисунок 1 – Передвижная подстанция типа ТСВП.

Переносные, или облегченные, трансформаторы предназначены для прихваточных и ремонтных работ, где продолжительность нагрузки (ПН) не превышает 20–25 %. Передвижные сварочные трансформаторы предназначены для обычных условий работы с ПН = 60 %.