

Сухой трансформатор



Определение “Трансформатор”



Начнем с разбора понятия трансформатор:
Две или более индуктивно связанных обмоток.
Магнитопровод.

Предназначение:
Для преобразования посредством электромагнитной индукции одной или нескольких систем (напряжений) переменного тока в одну или несколько других систем (напряжений) переменного тока без изменения частоты.

Определение “Сухой трансформатор”



Силовые трансформаторы с воздушным охлаждением, называются сухими трансформаторами.

Естественное воздушное охлаждение, при котором теплота отводится от нагретых частей трансформатора естественным потоком окружающего воздуха, является достаточным для трансформатора небольшой мощности до 2500кВ и напряжения обмоток высшего напряжения до 15кВ.

Сухой трансформатор преимущества и недостатки.

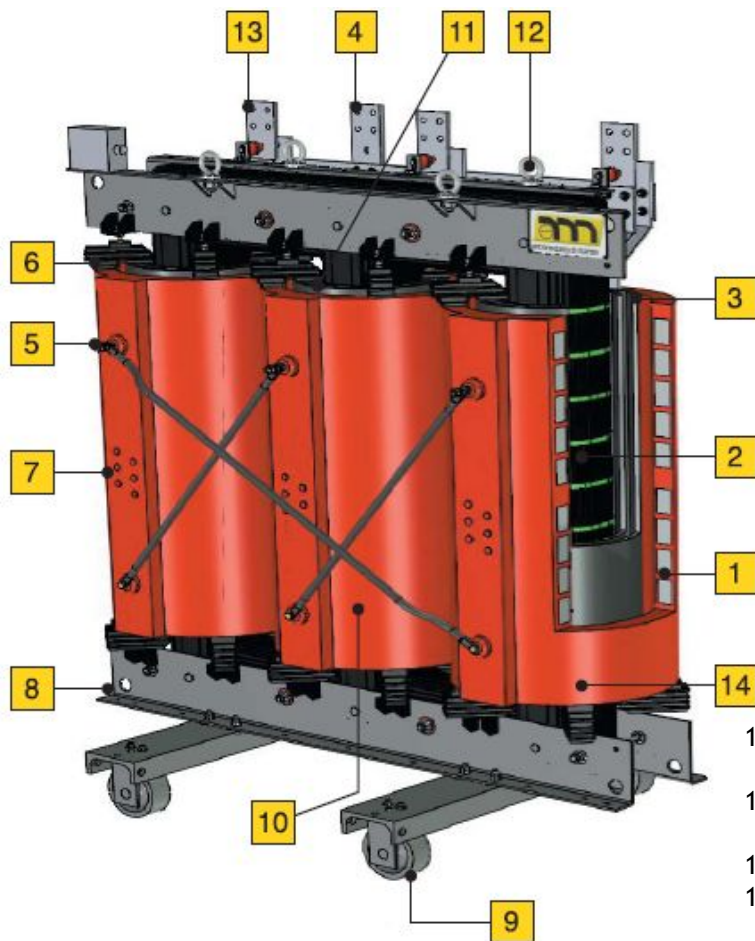
Преимущества:

- Низкая себестоимость
- Большое число производителей
- Несложное соблюдение нормативных требований
- Не требуется защитная оболочка для жидкости
- Минимальный уровень шума

Недостатки:

- Подвержен загрязнению
- Превышающие стандартные потери энергии
- Требуется периодической чистки
- Высокая температура корпуса
- Не самовосстанавливающаяся изоляция

Внешний вид и конструктивные особенности



1. Обмотка высокого напряжения – изоляция из смолы, залитой в вакууме. Процесс заливки полностью контролируется компьютером. Сама обмотка изготовлена из алюминиевой фольги для оптимизации тепловых характеристик. Наполнитель из инертных газов обеспечивает высокое качество изоляции.
2. Магнитный сердечник – состоит из трех колонн, выполненных из магнитной стали с оптимальной зернистой структурой, возможно изготовление сердечника с нормальным и уменьшенным уровнем потерь.
3. Обмотка низкого напряжения – изготовлена из алюминиевой фольги и изоляционных материалов, пропитанных в вакууме.
4. Контактные площадки низкого напряжения – могут изготавливаться сверху (стандартно) или снизу (по запросу). Процесс пайки в инертном газе обеспечивает высокое качество площадок.
5. Контактные площадки высокого напряжения – возможно изготовление с боковыми присоединениями (Elastimod).
6. Распорки – с пластиковыми и резиновыми вставками, которые снижают вибрацию между сердечником и обмотками, и поэтому снижает уровень шума трансформатора.
7. Отпайки РБВ – на обмотке высокого напряжения, служат для постепенного выставления напряжения питания.
8. Рамная конструкция – изготовлена из окрашенной стали.
9. Двухнаправленные ролики (для перемещения в двух перпендикулярных направлениях).
10. Эпоксидная литая изоляция имеет превосходную огнестойкость и способность к самозатуханию; более того, превосходные эксплуатационные показатели.
11. Контроль за рабочей температурой трансформатора осуществляется с помощью термодатчиков РТ и РТС, установленных в обмотке низкого напряжения.
12. Подъемные ушки в четырех точках для надежных транспортных операций.
13. Возможность прямого соединения с шинопроводами компании Zucchini (по запросу).
14. Обдуманый выбор материалов для изоляции по классу F позволяет превышение температуры обмоток от 80 до 100 °С.

Вывод:



Силовые трехфазные трансформаторы с защитным кожухом предназначены для преобразования электроэнергии в сетях энергосистем. Чаще всего используются в больницах, метрополитене, жилых комплексах, производственных объектах. Сухие трансформаторы имеют высокую надежность, практически не требуют затрат на обслуживание, экономичны, просты в эксплуатации, уровень шума минимален.

При строительстве новых распределительных электросетей преимущества сухих трансформаторов становятся более явными. Установка сухих трансформаторов на таких объектах обеспечивает снижение затрат, так как у них нет опасности утечки масла. Габариты и масса трансформаторов меньше чем у масляных, они могут устанавливаться ближе к потребителям, чем масляные, поэтому уменьшаются затраты на обслуживание и ремонт.