

ТЯГОВЫЙ ТРАНСФОРМАТОР

Выполнили: А.А. Местников

Трушкин

К.А. Рычкова

Проверил: А.Е. Стецюк



Рисунок 1 - Внешний вид тягового трансформатора



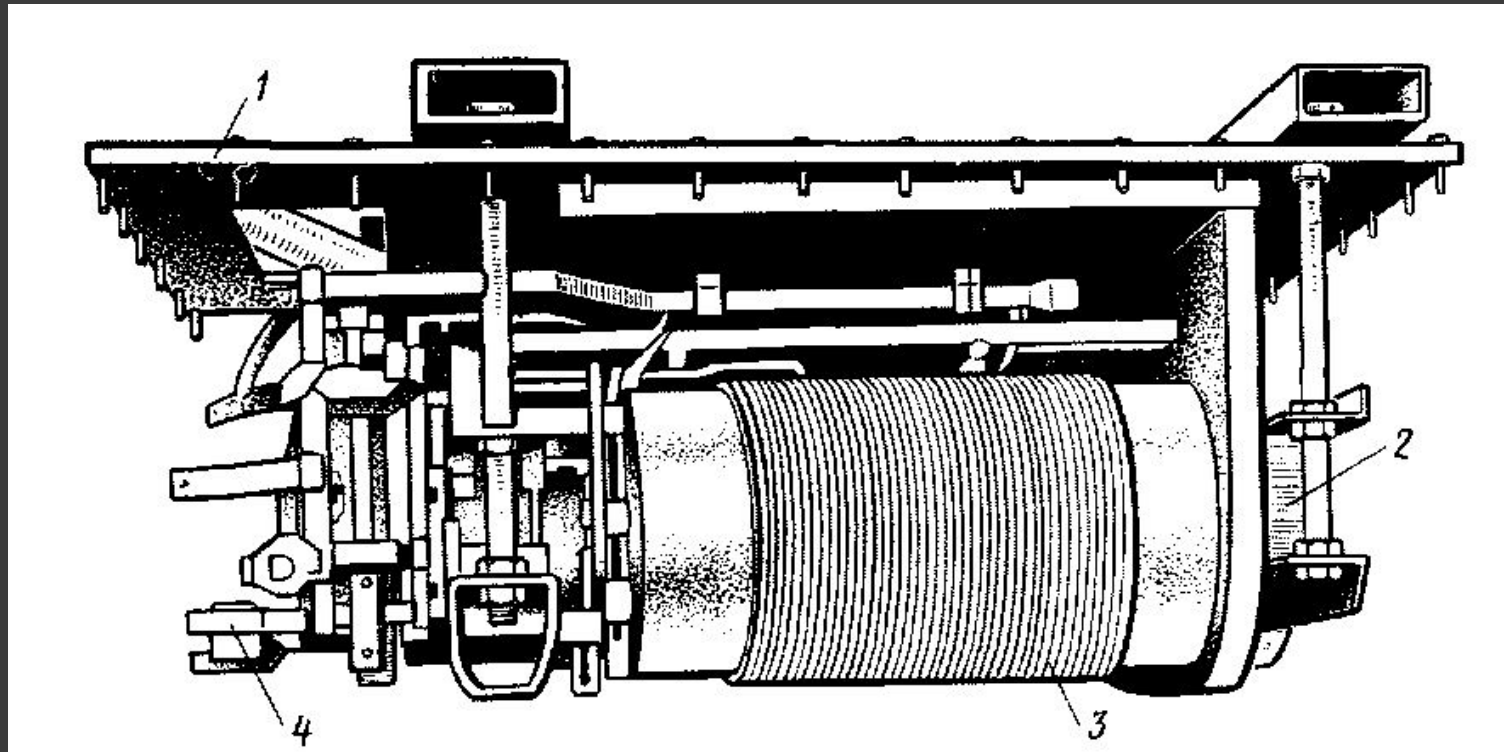
Рисунок 2- Грузовой электровоз переменного тока 2ЭС7 (11201) производства компании "Уральские локомотивы"



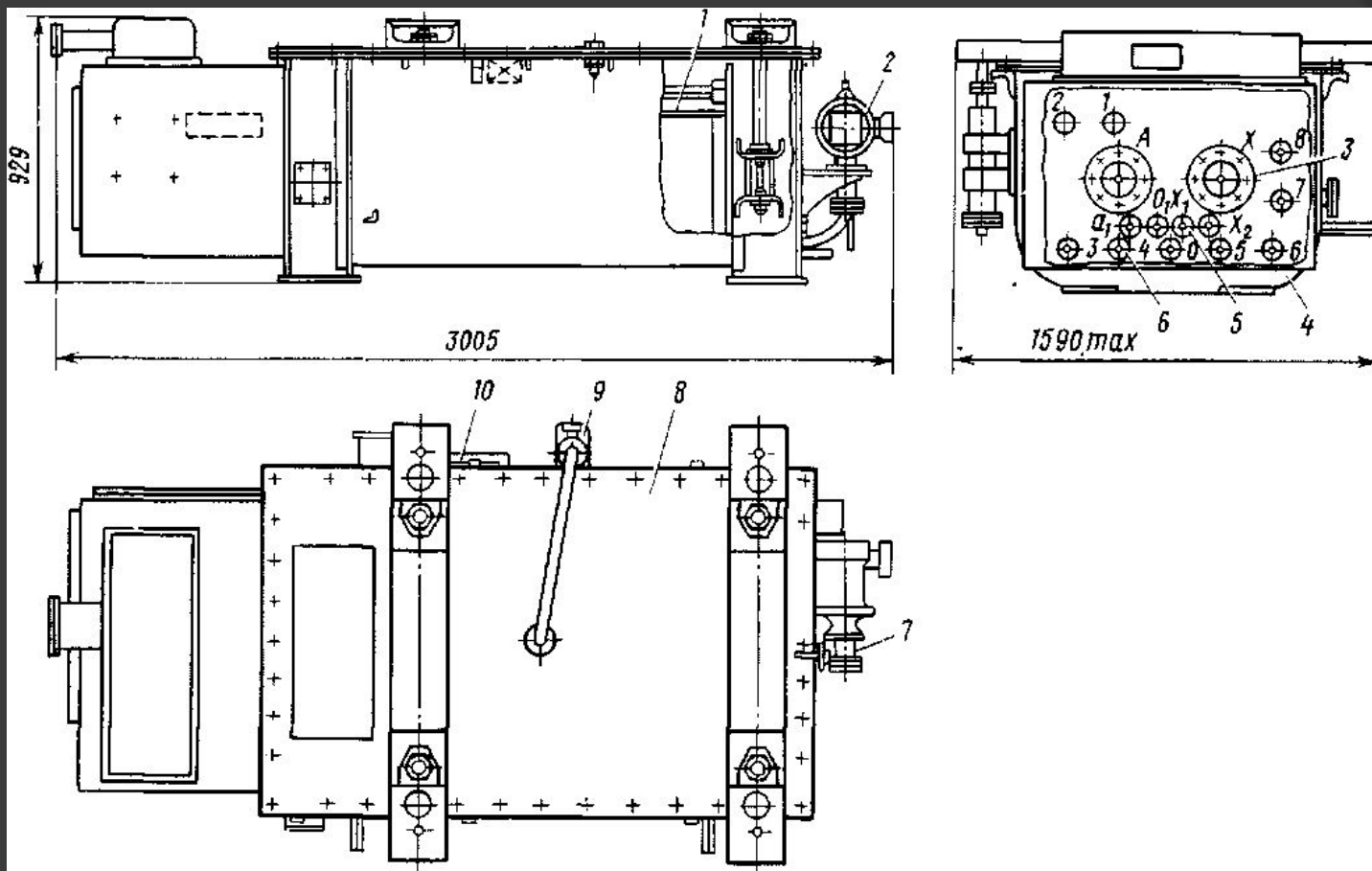
Рисунок 3 - Электровоз
«внутри»



Трансформатор ОЦР-1000/25



1 - активная часть; 2 - электронасос; 3 - ввод
25 кВ; 4 - бак;



5 - ввод обмотки собственных нужд; 6 - ввод тяговой обмотки; 7 - масло-указатель; 8 - крышка; 9 - воздухоосушитель; 10 - сигнализирующий термометр

Классификация по сердечникам:

В зависимости от конструкции сердечника различают трансформаторы стержневые, у которых обмотки охватывают стержни сердечника, и броневые, у которых стержни сердечника частично охватывают (бронируют) обмотки.

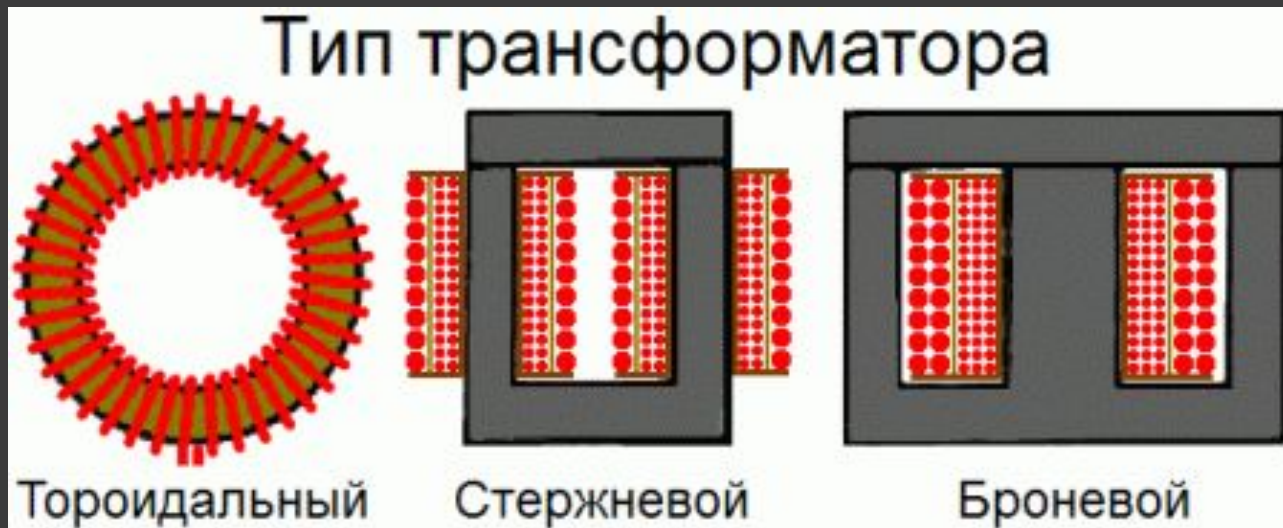


Рисунок 4- типы трансформаторов

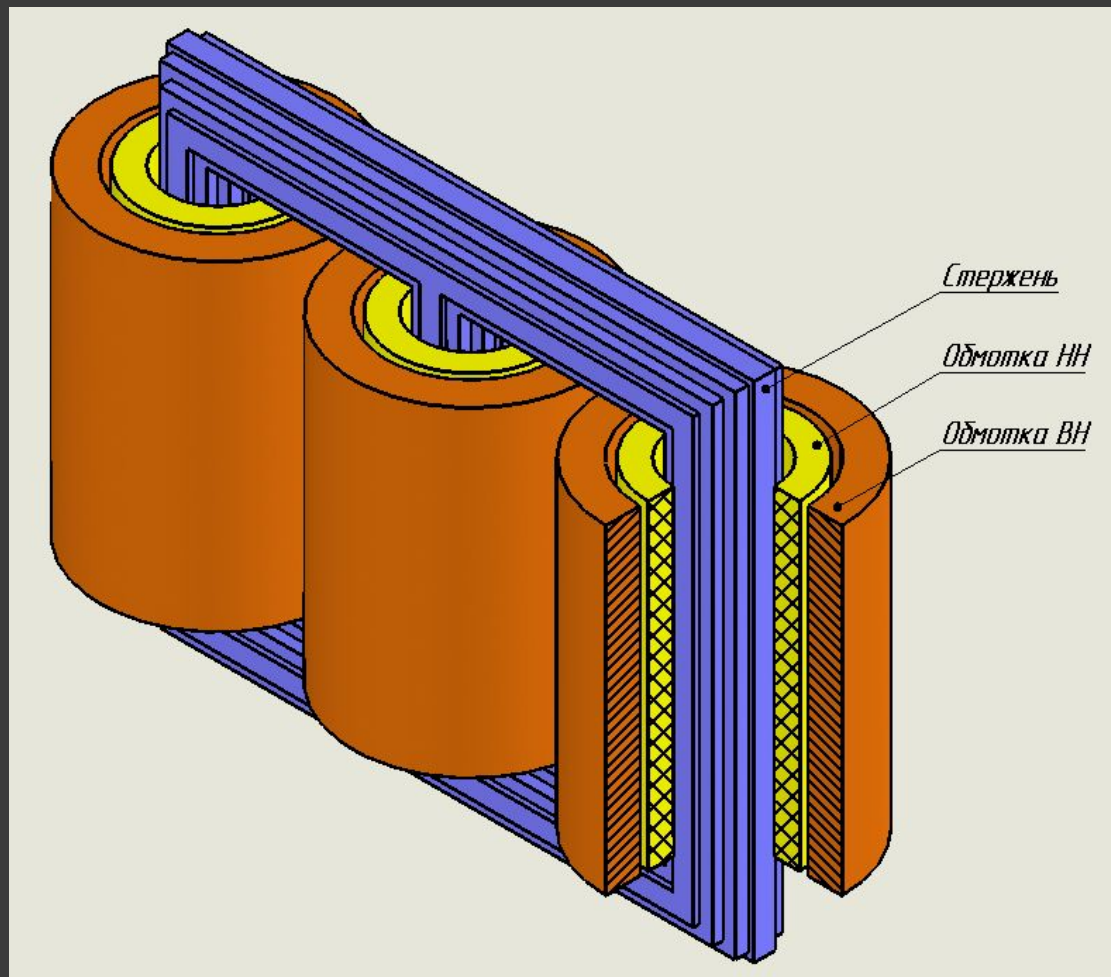


Рисунок 5- Стержневой трансформатор

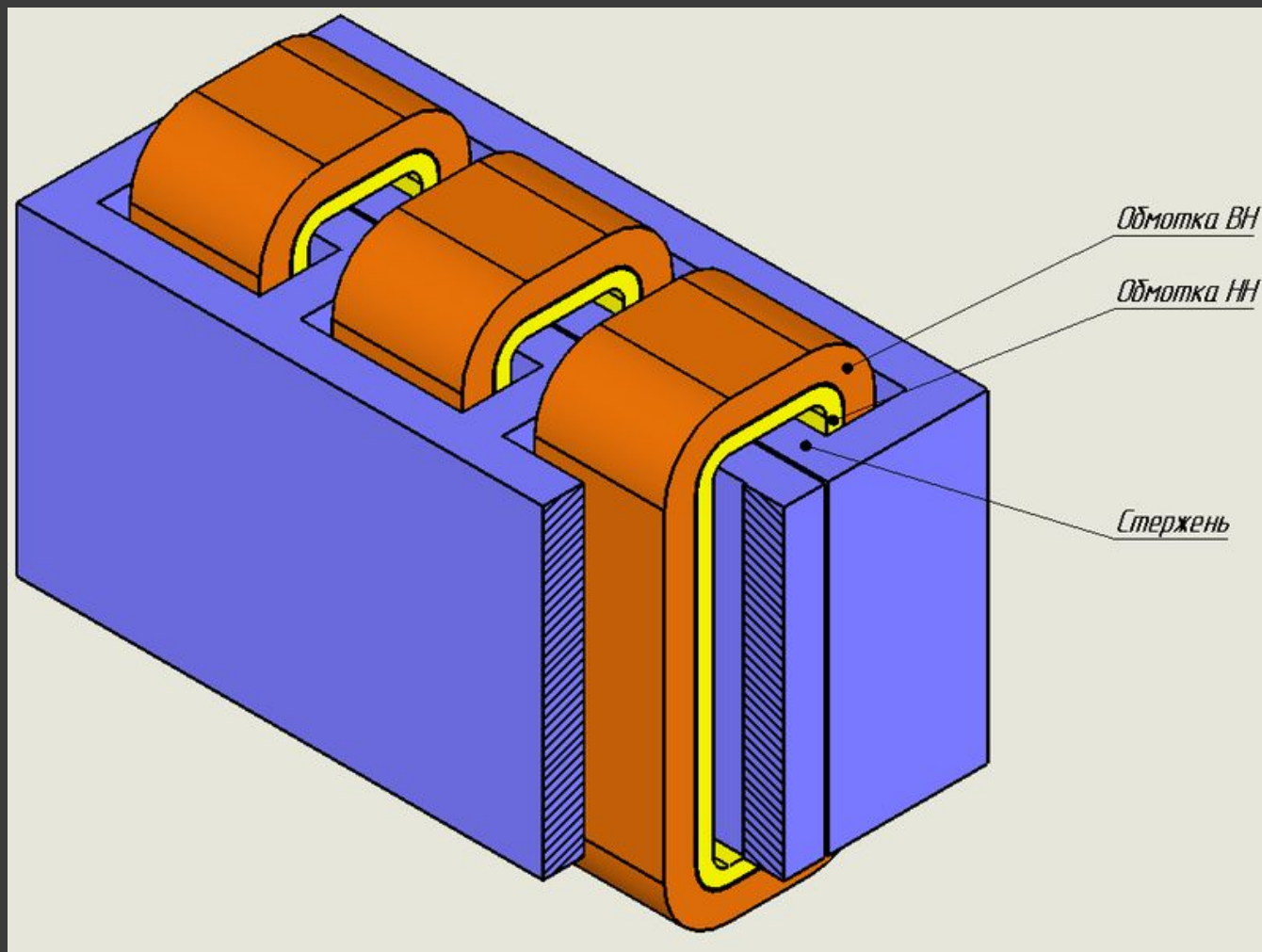


Рисунок 6 - Броневой трансформатор

Классификация по виду обмоток:

По расположению обмоток различают трансформаторы с концентрическими и дисковыми обмотками. В трансформаторах с дисковыми обмотками высшего и низшего напряжения обмотки выполняют в виде дисков, расположенных на стержне поочередно в осевом направлении. Все тяговые трансформаторы электроподвижного состава являются понижающими.

Кроме вторичной обмотки для питания тяговых двигателей через выпрямительную установку, они имеют еще обмотку низкого напряжения для питания вспомогательных электромашин и печей обогрева салонов вагонов и кабин.

Охлаждение трансформатора осуществляется принудительной циркуляцией масла через секции охладителя. Циркуляцию масла осуществляет электронасос 2ТТ-16/10. Охлаждение масла производят продувкой через секции охладителя воздуха в количестве 4000 м³/ч мотор-вентилятором, насаженным на вал расщепителя фаз.

Постоянно циркулирующее масло поддерживает в баке необходимую температуру, которая на входе в охладитель не должна превышать 50 °С. У трансформаторов ОЦР-1000/25 отсутствует расширительный бачок, поэтому масло в баке не доливают до крышки. Во избежание всплесков масла и обнажения обмоток в баке на небольшом расстоянии от крышки укреплен специальный успокоитель — металлический лист с отверстиями.

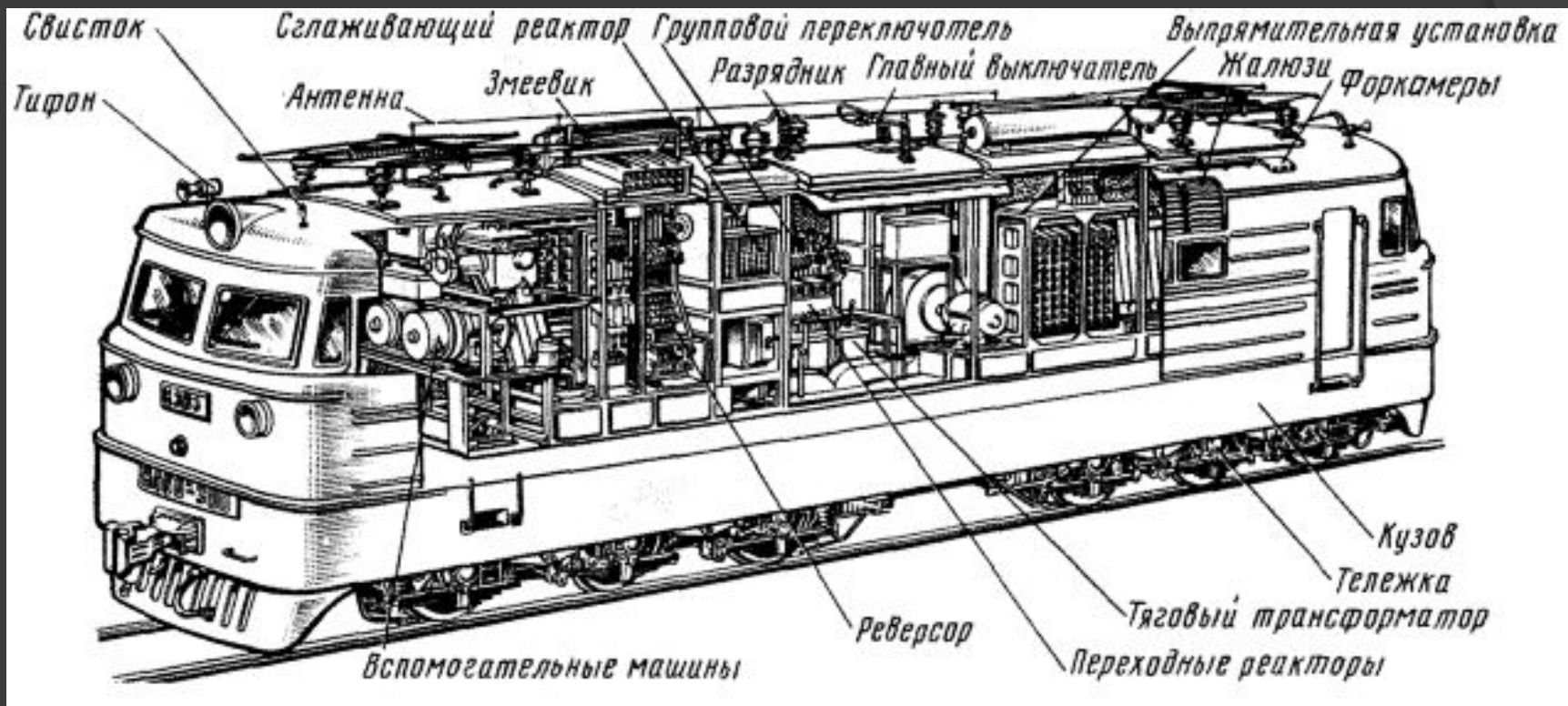


Рисунок 7 -
электронасос
2ТТ-16/10



Рисунок 8- Примеры лакоткани (материал для электроизоляции)

Чертеж электровоза



Спасибо за внимание!