

УТВЕРЖДАЮ
Главный технолог
А.В. Топоров
«18» 03 2021 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на проектирование и изготовление станка для намотки шаблонных катушек статоров

1. Цели:

- создание начального звена в технологической цепочке изготовления катушечной статорной обмотки – намотка заготовок в форме трапеции и «лодочки» с одновременным наложением витковой изоляции;
- сокращение сроков запуска изготовления обмотки новых изделий;
- повышение качества формованных катушек.

2. Технологические требования:

Спроектировать и изготовить намоточный станок, позволяющий производить намотку заготовок в форме трапеции и «лодочки» с плавной автоматической регулировкой скорости при прохождении «мертвых» точек.

2.1 В соответствии с номенклатурой выпускаемой продукции определены следующие функциональные требования на станок:

- намотка заготовок в форме трапеции и «лодочки»;
- повторяемость намотанных заготовок в пределах допуска в ± 1 мм без необходимости ручной доводки;
- отсутствие повреждений провода, витковой изоляции при намотке;
- наложение витковой изоляции в требуемую ширину перекрытия изоляционных лент с точностью $\pm 5\%$ ширины ленты; лента содержит связующее (эпоксидно-полиэфирный лак ЭП-934), должно быть предусмотрено антиадгезионное покрытие шек роликосдержателей;
- регулировка перекрытия ширины, угла наложения, усилия натяжения изоляционных лент;
- автоматически синхронизированная работа намотчика и изолировочной головки;
- постоянная линейная скорость пучка при намотке;
- компьютерное управление, индикация, заведение и хранение программ для каждого изделия;
- технологичность загрузки и выгрузки барабанов, фиксации на валах.

2.2 Параметры наматываемых заготовок:

- эффективные витки заготовок, подлежащие изолированию при намотке, могут иметь конструкцию из одного, двух и более проводников по высоте, двух проводников по ширине. Максимально возможное число проводников в одном эффективном проводнике – 10, в том числе 1..2 проводника по ширине и до 5 проводников по высоте.
- размеры применяемых проводников:
 - по высоте – 0,9..3,6 мм;
 - по ширине – 2,8..8,0 мм;
- размеры сечения эффективного проводника:
 - по высоте 7,0..15,0 мм;
 - по ширине 8,0..30,0 мм;
- размеры сечения наматываемой заготовки:
 - по высоте 18,0..70,0 мм;
 - по ширине 8,0..30,0 мм;

- длина наматываемых заготовок – до 3500 мм (минимальное значение должно быть определено производителем, но не более 250 мм)
- длина выводного конца (от наружного края головки) - 70..250 мм;
- внутренний диаметр головки – 24, 30, 40, 42, 44, 48, 50 мм;
- внутренний размер ширины трапеции – 0..120 мм.
- ширина применяемой изоляционной ленты 15, 20 мм;
- наложение витковой изоляции в 1, 2 или 3 слоя с перекрытием от 1/5, 1/3, 1/2, 2/3 ширины ленты.

2.3 Размеры металлических барабанов с проводом:

- наружный диаметр щеки 700; 800 мм (барабаны № 7; 8 по ТУ ОСТ 16.0.684.014-80);
- диаметр вала барабана 50^{+2} мм;
- ширина барабана (от щеки до щеки) 260..280 мм.
- вес барабана: без провода – 18 кг; с проводом – 100..280 кг.

2.4 Комплектность станка:

- отдающее устройство на 10 барабанов обмоточного провода с регуляторами (тормозами) натяжения провода и регистратором обрыва;
- подъемное устройство для загрузки-выгрузки барабанов;
- перемоточный станок для загрузки барабанов с мерной длиной;
- многовалковое правильное устройство по вертикали и горизонтали с возможностью регулировки силы давления валков;
- устройство для отрезания, зачистки и сварки провода;
- комплект намоточных оправок с фиксацией выводных проводников во время намотки;
- один комплект оснастки для указанного диапазона сечений провода;
- изолировочная головка с возможностью отключения при намотке заготовок без дополнительной витковой изоляции.

3. Дополнительные требования:

- монтаж станка и пуско-наладочные работы от производителя станка;
- комплект запасных и быстроизнашивающихся частей, фильтров на 5 лет работы;
- документация в бумажном и электронном виде на русском языке в двух экземплярах (общая схема, чертежи всех систем, схемы кабельных силовых/контрольных линий, габаритные чертежи, руководство по обслуживанию);
- гарантийный срок не менее 36 месяцев с момента ввода в эксплуатацию;
- гарантийное и послегарантийное обслуживание.

Согласовано:

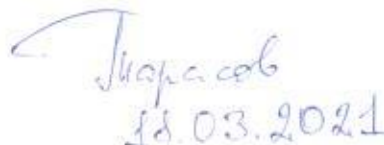
Главный технолог
по изоляционно-обмоточным работам



Р.М. Григорьев

Составил:

Ведущий инженер-технолог ЭИЛ



Н.М. Тарасов