

Техническое задание на станок намоточный

Требования к поставляемому оборудованию

Поставляемое Оборудование должно быть новым и произведённым не ранее 2022 года.

Оборудование должно поставляться с комплектом документации (в бумажном виде и на электронном носителе, на русском языке). В состав документации на поставляемое Оборудование должны входить:

- руководство по эксплуатации;
- инструкция по обслуживанию;
- инструкции и руководство по программированию;
- инструкция по монтажу и электромонтажу станка, электроавтоматики;
- фундаментное задание;
- электрические, гидравлические или иные монтажные схемы на оборудование в целом, так и на систему управления ЧПУ, управление приводами.
- общий вид станка, комплект сборочных чертежей узлов станка, перечень покупных элементов станка и ЗИП:
 - схемы строповки узлов станка;
 - КД на пульты и шкафы управления;
 - Программа и методика испытаний станка на технологическую точность;
 - Методики проверки (тарировки, калибровки) аппаратуры контроля параметров;
 - Информация по преобразователям, двигателям, используемым с системой управления. Паспорта на электродвигатели, на датчики положения и скорости, на параметры, запрограммированные в преобразователях частоты.

I. Станок намоточный

Станок намоточный трех координатный с ЧПУ должен обеспечить изготовление деталей из композиционных материалов методом непрерывной кольцевой намотки угле-, стекло-, органотканых и однонаправленных материалов в виде предварительно пропитанных лент (препрегов) определённой ширины на наружную поверхность оправок типа «цилиндр», «усеченный конус».

Требования к станку намоточному

1. Станок должен отвечать требованиям к размещению в помещении категории В-2/ПН-А.
2. Компоновка станка должна обеспечивать удобный и безопасный доступ к системам управления, контроля, регулирования и к узлам, требующим периодической обслуживания и ремонта. На каретке должен быть пульт управления и платформа для доступа к оправке во время намотки (для ручной корректировки схода ленты).
3. Станок должен обеспечивать возможность изготовления заготовок определенных размеров (см. эскиз 1) методом «сухой» намотки.
4. Станок намоточный должен быть оборудован системами, обеспечивающими безопасность персонала, в том числе системами аварийного отключения в удобном доступе и вентиляции.

5. Станок должен иметь систему ЧПУ. Данная система должна обеспечивать ход намотки с определенным шагом в полуавтоматическом режиме в соответствии с отдельно заданными программой параметрами намотки (угловая скорость вращения оправки, углы поворотов суппорта, головки, устройств натяжения и др. зависимых элементов конструкции станка, линейная скорость перемещения каретки станка, усилие натяжения и др.), либо определенной их совокупностью (см. таблицу 1).
6. Автоматизированная система контроля станка должна обеспечивать непрерывную регистрацию, обработку, архивирование и выдачу в графической форме параметров при намотки. По результатам регистрации, данные должны выдаваться в удобной для обработки форме (диаграммы), с последующей возможностью записи на электронный носитель через порт USB. При документировании результатов в виде диаграмм должны рассчитываться и фиксироваться средние значения параметров и их максимальные отклонения. Построение диаграммы должно производиться без учета остановок станка, для чего при регистрации параметров необходимо предусмотреть функцию приостановки записи в паузах работы и (или) функцию добавления комментария во время намотки для удобства расшифровки данных. При невозможности организации выдачи параметров намотки в графической форме, данные должны предоставляться в виде таблиц параметров (файлы стандартного типа по согласованию с заказчиком).
Параметры для регистрации :
 - натяжения ленты препрега;
 - температуры системы подогрева ленты препрега;
 - температуры и давления прикатного ролика;
7. Станок должен быть оборудован системой прикатки, которая включает обогреваемый прикатной ролик, способный осуществлять прикатку в определенном диапазоне усилий как в плоскости оси оправки, так и под углом к ней (см. таблицу 1), в процессе намотки. Регулировку параметров допускается производить в ручном режиме.
8. Станок должен быть оборудован системой подогрева ленты препрега в процессе намотки.
9. Пульт намотки должен обеспечивать управление намоткой.
Пульт должен обеспечивать выполнение следующих функций:
 - кнопка аварийного отключения станка в случае нештатной ситуации;
 - счетчик числа оборотов;
 - включение/выключение вращения оправки (координата \pm «X») по и против часовой стрелки;
 - включение/выключение перемещения «каретки» вдоль оправки вправо/влево (координата \pm «Y») с определенным шагом;
 - работа по всем координатам, как по отдельности так и совместно;
 - кнопка регулирования и индикация результатов контроля натяжения лент препрега и температуры нагревательного ролика;
 - кнопка перемещения (и поворота) каретки к оправке и от нее;
 - пульт управления должен быть снабжен подписями на русском языке или условными обозначениями под индикаторами и кнопками управления;
 - пульт должен быть закрыт сменным защитным покрытием от попадания грязи, пыли, связующего.Так же на задней бабке должен иметься кнопочный дублирующий пульт с функциями запуска/остановки программы, включения вращения оправки, и перемещения каретки с параметрами установленными на главном пульте.

Таблица 1

Технические характеристики и требования к комплектации:

№ п.п.	Описание требований	Требуемая функция или величина параметра
1	Габариты изготавливаемых изделий - длина изделия, мм - внутренний диаметр изделия, мм	Приложение 1
2	Габаритные параметры станка, max Ширина, мм Длина, мм Высота, мм	3000 6000 3000
3	Усилие натяжения ленты препрега, кгс	от 10 до 200
4	Ширина лент, мм	от 6 до 300
5	Толщина лент, мм	от 0,1 до 2,0
6	Точность укладки лент, мм	+/- 0,5
7	Скорость вращения шпинделя, об/мин	от 0 до 18
8	Шаг намотки, мм	01.01.25
9	Дискретность шага намотки, мм	0,1-0,5
10	Усилие прикатки, кгс	до 300
11	Температура нагрева прикатного ролика, °С	До 100
12	Угол поворота прикатного ролика, град (либо каретки)	от 0 до 30
13	Посадочный размер подающего устройства ленты препрега под кассеты / Максимальный наружный диаметр кассеты, мм	48/600
14	Способ крепления оправки	в центрах
15	Масса наматываемого изделия с оправкой, кг	max 2500
16	Толщина заготовки, мм	До 60
17	Углы намотки, град	5-90
18	Диаметр цапф оправок, мм	см. эскиз 1
19	Род тока питающей сети	переменный, трехфазный
20	Частота тока питающей сети, Гц	50
21	Напряжение питающей сети, В	380
22	Обучение персонала - количество обучаемых, чел: исполнители обслуживающий персонал	4 4

Дополнительные условия:

Доставка комплекта оборудования по месту нахождения Заказчика в г.Пермь.
Систему управления согласовать с Заказчиком на стадии проектирования

Эскизы оправок

