

1. Назначение:

Оборудование предназначено для пропитки стекло-, угле-, арамидных тканей пропитывающими составами на основе эпоксидных и фенольных смол.

2. Предмет закупки:

Поставка оборудования, шеф-монтажные и пуско-наладочные работы, обучение персонала, гарантийное обслуживание

3. Количество оборудования, объем работ:

Оборудование для организации одного рабочего места — 1 (Один) комплект.

3.1. Проведение шеф-монтажных работ

3.2. Проведение пусконаладочных работ:

3.2.1. Проверка, настройка заданных Заказчиком параметров и режимов работы оборудования;

3.2.2. Тестирование оборудования на предмет работоспособности и предварительные испытания для подтверждения заданных Заказчиком параметров и режимов работы оборудования.

3.2.3. Проведение приемо-сдаточных испытаний на тканях и пропитывающих составах номенклатуры Заказчика.

3.2.4. Иные мероприятия для подготовки оборудования к вводу в эксплуатацию.

3.3. Проведение обучения персонала Заказчика по работе с оборудованием :

- Обучение по эксплуатации линии в объеме начального курса - 4 чел

- Обучение техническому обслуживанию оборудования 3 чел в объеме начального курса

Исполнитель обязан выдать специалистам Заказчика сертификат или иной документ по своей форме о прохождении обучения.

4. Технические требования:

4.1. Требования к безопасности и качеству:

Исполнитель гарантирует Заказчику, что поставляемое оборудование отвечает стандартам безопасности и качества в соответствии с законодательством Российской Федерации для данного вида оборудования, а также требованиям и техническим характеристикам, указанным Заказчиком в п.6. настоящего Технического задания.

Поставляемое оборудование по своему качеству и комплектности должно соответствовать техническим условиям завода-изготовителя, государственным стандартам и другой нормативно-технической документации, указанной, в договоре и действующей на территории Российской Федерации на данный вид товара. Качество оборудования подтверждается технической и эксплуатационной документацией на оборудование согласно требованиям настоящего Технического задания.

Оборудование должно быть не ранее 2021 года выпуска (не допускается поставка оборудования, собранного из восстановленных узлов и агрегатов, изготовленного из использованных и бывших в употреблении деталей и комплектующих), новым, не бывшим в эксплуатации и не выставочным образцом, не восстановленным, не находящимся в консервации, не иметь дефектов материала и/или изготовления, не поврежденным, конструкция и исполнение оборудования должны обеспечивать безопасные условия труда при его эксплуатации в соответствии с правилами охраны труда и окружающей среды, промышленной и экологической безопасности, электробезопасности, промышленной санитарии, не иметь каких либо ограничений (закон, запрет, арест и т.п.) к свободному обращению на территории Российской Федерации, иметь в установленных законодательством случаях сертификаты соответствия или иные документы, подтверждающие качество оборудования и соответствие его установленным требованиям по эксплуатации. Оборудование должно быть готово к эксплуатации.

5. Конфигурация оборудования для изготовления тканевых

препрегов:

- Модуль размотки ткани;
- Система контроля натяжения;
- Модуль снятия статического электричества;
- Модуль предварительного нагрева ткани;
- Модуль пропитки ткани;
- Вертикальная сушильная камера;
- Модуль охлаждения ткани;
- Модуль выравнивания кромок ткани;
- Модуль намотки пропитанной ткани (препрега);
- Система управления.

6. Основные технические характеристики оборудования

№п/п	Характеристика	Показатель
1	Максимальная ширина ткани, мм	1200
2	Максимальный вес сухой ткани, г/м ²	800
3	Минимальный вес сухой ткани, г/м ²	80
4	Максимальное содержание связующего в препреге, %	55
5	Максимальное содержание летучих в препреге, %	10
6	Ширина роликов, мм	1400
7	Скорость процесса, м/мин	0-3
8	Температура обогрева пропитанной ткани, °С	60-150
9	Время разогрева шахт, часов	1,5-2
10	Предварительный подогрев ткани. Максимальная температура потока горячего воздуха, °С	150
11	Максимальная температура препрега на приемном валу, °С	40
12	Опция поддержания температуры связующего в пропиточной ванне в пределах, °С	18-30
13	Материал пропиточной ванны	металл
14	Наружный диаметр приемных валов препрегов, мм	76
15	Типы связующего (полимерные)	Эпоксидные смолы,

		фенольные, фенолформаль дегидные
16	Типы тканей на основе	стекло-, угле-, органо- (арамидное) волокно
17	Максимальная динамическая вязкость связующего в пропиточной ванне при рабочей температуре	600мПа*с
18	Максимальное усилие натяжения полотна в зоне №1 (от станции размотки)	800Н
19	Максимальное усилие натяжения полотна в зоне №2 (зоне сушильных печей)	1300Н
20	Максимальное усилие натяжения полотна в зоне №3 (станция намотки препрега)	1100Н
21	Опция контроля уровня связующего в ванне	не ниже 2/3 высоты пропиточных валков

Конструкция линии должна быть разработана с учетом максимально легкого доступа ко всем частям оборудования для выполнения технических и регламентных работ и должна позволять осуществлять постоянное наблюдение за производственным процессом. Исполнение пропиточной линии должно позволять осуществлять легкую очистку всех частей оборудования, которые соприкасаются со смолой. Конструкция линии должна быть безопасной.

Максимальные габариты оборудования для пропитки тканей (препрегов):

длина 7500 мм

ширина 5000 мм

высота 10000 мм

7. Технические требования к оборудованию для пропитки тканей :

Модуль предварительного нагрева ткани

Модуль предварительного нагрева ткани предназначен для просушки (удаления влаги) перед пропиткой. Температура предварительного нагрева регулируемая от 40 до 150°C.

Модуль размотки ткани узла пропитки тканей (препрегов)

Модуль предназначен для размотки ткани. Рулон с тканью должен устанавливаться на вал (пруток), который опирается на стойки. Ширина рулонов с тканью от 550 мм до 1200мм. Конструкция должна обеспечивать быструю замену, точное позиционирование и закрепление рулона с тканью на валу(прутке) во время рабочего процесса. Максимальный диаметр рулона 600 мм. Максимальный вес 100 кг.

Между модулем размотки ткани и модулем пропитки ткани должна быть предусмотрена система натяжения ткани.

Модуль пропитки ткани

Модуль пропитки должен состоять из двух пропиточных ванн с разным объемом связующего (под разную ширину ткани 550 мм и 1200 мм). Модуль пропитки с двумя пропиточными ваннами позволит сократить расход связующего.

Требования к ваннам:

- Ванны должны иметь возможность горизонтального и вертикально перемещения для удобства их обслуживания. Конструкции ванн должны позволять их легкую очистку от связующего.
- Ванны должны быть максимально герметичны для исключения испарения летучих. Предусмотреть в ваннах горловину для заливки связующего, отбора технологических проб связующего.
- Ванны должны обеспечивать постоянство температуры с возможностью регулировки. Регулировка температуры в пропиточных ваннах в диапазоне от 18 до 30°C с точностью $\pm 2^\circ\text{C}$.

Вертикальная сушильная камера.

Вертикальная сушильная камера должна состоять из двух зон обогрева и зоны преломления, где ткань меняет направление движения.

Каждая зона должна иметь независимую возможность регулирования температуры от 40 до 150°C с точностью $\pm 3^\circ\text{C}$.

Сушильная камера должна быть оснащена дверьми для обеспечения легкого доступа к обогревающим каналам.

Модуль выравнивания кромок ткани.

Модуль должен обеспечивать выравнивание кромок ткани ± 20 мм.

Модуль намотки пропитанной ткани (препрега).

Модуль предназначен для намотки ткани (препрега). Модуль должен иметь возможность в процессе намотки ткани вводить дополнительно пленку полиэтиленовую для предотвращения от слипания. Пропитанная ткань (препрег) наматывается на вал наружным диаметром 76 мм. Вал должен быть оснащен механизмом для зажима. Ширина пропитанной ткани от 550 мм до 1200 мм. Конструкция зажима должна обеспечивать удобную и быструю замену, точную установку и закрепление рулона во время рабочего процесса. Максимальный диаметр рулона 300 мм.

Система управления.

Специальная панель управления должна быть инсталлирована на линии и облегчать работу оператора с визуализацией основных команд. Система управления на базе промышленного компьютера с панелью управления. Все параметры процесса пропитки и окружающей среды должны постоянно записываться.

В программном обеспечении должна быть предусмотрена возможность корректировки и контроля следующих параметров процесса:

- скорость;
- температуры в зоне предварительного нагрева ткани и зонах сушильной камеры;
- натяжение полотна ткани;

- длина производимого препрега.

8. Дополнительные требования:

Требования к технической и эксплуатационной документации:

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

- инструкции по программированию;
- инструкция по монтажу и руководство по эксплуатации;
- инструкция по обслуживанию;
- электрические или иные монтажные схемы как на оборудование в целом, так и на систему управления ЧПУ, управление приводами;
- копия системы стойки ЧПУ (на электронном носителе).

Требования к выполняемым Участником работам в отношении поставляемого оборудования (стоимость работ включена в стоимость оборудования):

Участник гарантирует Заказчику, что выполняемые в отношении оборудования работы будут выполнены в соответствии с государственными стандартами, нормативно-технической документацией, правилами охраны труда и окружающей среды, промышленной и экологической безопасности, электробезопасности, промышленной санитарии и другой документацией действующей на территории Российской Федерации на данные виды работ и отвечать стандартам безопасности и качества в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Участник осуществляет пусконаладочные работы оборудования, обучение персонала Заказчика по работе с оборудованием собственными силами и средствами с возможным привлечением специалистов завода изготовителя или сервисного центра.

Персонал Участника, осуществляющий пусконаладочные работы, обучение персонала Заказчика, должен обладать соответствующим уровнем квалификации и правом на проведение таких работ от завода-изготовителя,

подтвержденное документально (Сертификатом, удостоверением или любым другим документом, принятым на заводе-изготовителе оборудования, являющегося предметом договора). Участник должен обладать правом на проведение пусконаладочных работ, обучения персонала Заказчика и выполнения гарантийных обязательств на территории Российской Федерации (иметь сервисный центр или иную соответствующую службу, договор с соответствующей службой) в отношении оборудования, являющегося предметом договора. Участник обеспечивает соблюдение норм техники безопасности, пожарной безопасности при выполнении работ на территории Заказчика.

Работы включают в себя:

Проведение пусконаладочных работ, включает в себя:

- Первая часть: проверку, настройку заданных Участником параметров и режимов работы оборудования;
- Вторая часть: тестирование оборудования на предмет работоспособности и предварительные испытания оборудования для подтверждения заданных Участником параметров и режимов работы оборудования.
- Иные мероприятия для подготовки оборудования к вводу в эксплуатацию.

Проведение обучения персонала по работе с оборудованием включает в себя:

Обучение по эксплуатации и техническому обслуживанию оборудования 4 (Четырех) специалистов Заказчика в объеме начального курса не менее 10 (Десяти) рабочих дней.

Участник обязан выдать специалистам Заказчика сертификат или иной документ по форме Участника о прохождении обучения.

Требования к упаковке и отгрузке оборудования:

Упаковка оборудования должна обеспечить сохранность оборудования при его транспортировке до Заказчика.

Оборудование должно быть упаковано в тару, отвечающую требованиям ГОСТов, ОСТов, ТУ и другой нормативно-технической документации

действующей на территории Российской Федерации на данный вид Оборудования, обеспечивающую сохранность Оборудования при обычных условиях перевозки и длительном хранении.

Упаковка должна предотвращать повреждение или порчу оборудования во время погрузки, перевозки к конечному пункту назначения и разгрузки, а также обеспечить надлежащее хранение оборудования. Упаковка должна быть целой, сухой, не деформированной.

Тара или упаковка оборудования возврату Участнику не подлежат.

Участник гарантирует Заказчику обеспечение информационно-консультационных услуг по работе с ПО и оборудованием, услуги по технической поддержке (не менее 2 лет с момента ввода в эксплуатацию).

9. Требования к сроку и (или) объему предоставления гарантий качества оборудования, к обслуживанию оборудования, к расходам на эксплуатацию оборудования

Гарантийный срок на поставляемое оборудование и выполняемые в отношении него работы: проведение пусконаладочных работ- составляет 12 (Двенадцать) месяцев с даты подписания Сторонами «Акта выполненных работ». Гарантийные обязательства должны покрывать все узлы и компоненты поставляемого оборудования и выполненных в отношении него работ.

10. Условия поставки оборудования, выполнения работ:

Экспортная упаковка и транспорт на условиях DDP PERM