

**УТВЕРЖДАЮ**

Заместитель генерального директора по  
термоядерным и магнитным технологиям  
– директор НТЦ «Синтез»

\_\_\_\_\_ Р.Ш. Еникеев

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 г.

Техническое задание  
на поставку нестандартного технологического оборудования

Предмет закупки:

Установка нанесения изолирующего слоя

Санкт-Петербург  
2024

27.12.2024 222/571-ТЗ

Подписан  
простой электронной подписью

## СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ .....	3
РАЗДЕЛ 2. УСЛОВИЯ, РЕЖИМЫ РАБОТЫ И ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	3
Подраздел 2.1. Место установки и параметры окружающей среды .....	3
Подраздел 2.2. Режимы работы оборудования/изделия/системы.....	3
Подраздел 2.3. Основные характеристики оборудования/изделия /системы.....	3
Подраздел 2.4. Нормативная база и классификация оборудования .....	3
Подраздел 2.5. Требования к массогабаритным характеристикам оборудования/изделия/системы.....	3
Подраздел 2.6. Требования к конструкции оборудования/изделия/системы.....	3
Подраздел 2.7. Требования к прочности.....	4
Подраздел 2.8. Требования по надежности.....	4
Подраздел 2.9. Требования по безопасности.....	4
Подраздел 2.10. Требованиям к материалам оборудования/изделия/системы.....	4
Подраздел 2.11. Требования к электрооборудованию.....	4
Подраздел 2.12. Требования к контрольно-измерительным приборам и автоматике.....	4
Подраздел 2.13. Требования по ремонтпригодности.....	4
Подраздел 2.14. Оценка соответствия.....	4
Подраздел 2.15. Обеспечение качества.....	4
Подраздел 2.16. Требования по энергопотреблению, энергосбережению и энергоэффективности.....	4
РАЗДЕЛ 3. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ.....	5
РАЗДЕЛ 4. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ.....	5
РАЗДЕЛ 5. ТРЕБОВАНИЯ К ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ.....	5
РАЗДЕЛ 6. ТРЕБОВАНИЯ К ПАТЕНТНОЙ ЧИСТОТЕ.....	5
РАЗДЕЛ 7. КОДЫ ОБОЗНАЧЕНИЯ.....	5
РАЗДЕЛ 8. ТРЕБОВАНИЯ К КОЛИЧЕСТВУ, МЕСТУ И СРОКУ (ПЕРИОДИЧНОСТИ) ПОСТАВКИ.....	5
РАЗДЕЛ 9. ТРЕБОВАНИЯ К КОМПЛЕКТНОСТИ.....	5
РАЗДЕЛ 10. ТРЕБОВАНИЯ К УПАКОВКЕ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ И ХРАНЕНИЮ.....	5
РАЗДЕЛ 11. ТРЕБОВАНИЯ К ПРАВИЛАМ СДАЧИ И ПРИЕМКИ.....	6
РАЗДЕЛ 12. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЪЕМУ И/ИЛИ СРОКУ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ГАРАНТИЙ.....	6
РАЗДЕЛ 13. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ МОНТАЖА, НАЛАДКИ И ОБСЛУЖИВАНИЯ.....	6
РАЗДЕЛ 14. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБУЧЕНИЮ ПЕРСОНАЛА ЗАКАЗЧИКА.....	7
РАЗДЕЛ 15. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ.....	7
РАЗДЕЛ 16. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ.....	7
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....	8

## РАЗДЕЛ 1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Подраздел 1.1 Предмет закупки
Установка нанесения изолирующего слоя (далее – Оборудование)
Подраздел 1.2 Назначение и область применения
Оборудование предназначено для нанесения полиимидного изолирующего слоя в процессе протяжки ленты через ванну с раствором полиимида с последующей термообработкой и охлаждением ленты. Сфера применения – опытная линия для производства ВТСП-лент.

## РАЗДЕЛ 2. УСЛОВИЯ, РЕЖИМЫ РАБОТЫ И ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Подраздел 2.1 Место установки и параметры окружающей среды
2.1.1 Оборудование устанавливается на Участке меднения и изоляции в соответствии со схемой расположения оборудования Опытной линии для производства ВТСП-лент на 1 этаже корпуса №2 АО «НИИЭЭФА» на отметке +0,00. 2.1.2 Оборудование предназначено к эксплуатации в помещении при воздействии климатических факторов в соответствии с ГОСТ 15150-69 для вида климатического исполнения УХЛ 4.2. 2.1.3 Категория помещения по взрывопожарной и пожарной опасности – Д (в соответствии с СП 12.13130.2009).
Подраздел 2.2 Режимы работы оборудования
Оборудование должно функционировать в режиме нормальной эксплуатации – циклический режим со сменой скоростей и нагрузок при трехсменной работе опытной линии.
Подраздел 2.3 Основные характеристики оборудования
Выдвигаемые технические требования должны быть реализованы при использовании в качестве исходного материала ВТСП-лент шириной 4 и 12 мм с медным покрытием (не менее 5 мкм ± 1 мкм на сторону) или покрытием из припоя (не менее 3 ± 1 мкм на сторону). Технические требования: – диапазон толщин изолирующего покрытия: 10-20 мкм на сторону; – производительность: для 4 мм ВТСП-ленты – 10-12 мкм на сторону при скорости протяжки не менее 20 м/ч, для 12 мм ВТСП-ленты – 16-20 мкм на сторону при скорости протяжки не менее 10 м/ч, – наличие системы перемотки и термообработки ленты; – наличие системы контроля толщины изолирующего слоя в процессе нанесения; – наличие системы контроля качества поверхности в процессе нанесения; – комплект роликов для ленты шириной 12 мм; – наличие системы удаления газов. Поставляемое Оборудование должен быть новым, выпуска не ранее 2024 года, (не бывшим в употреблении, не восстановленным), не являться выставочным образцом, быть свободным от прав третьих лиц.
Подраздел 2.4 Нормативная база и классификация оборудования
28.96.10.129 - Оборудование для производства продукции из резины и пластмасс, не включенное в другие группировки, прочее
Подраздел 2.5 Требования к массогабаритным характеристикам оборудования/изделия/системы

<p>Масса: не более 300 кг.  Габариты (ШхГхВ): не более 2 x 0,8 x 2,8 м;</p>
<p>Подраздел 2.6 Требования к конструкции оборудования</p>
<p>Посадочные места для бобин с ВТСП-лентой должны быть доработаны Исполнителем и укомплектованы под катушечниками (Приложение 1). Заказчик обязуется изготовить необходимое для ПНР количество бобин, конструктивно совместимых с Оборудованием, из рекомендованного Исполнителем или аналогичного по свойствам материала.  Оборудование должно быть снабжено встроенной системой управления, обеспечивающей включение, задание режима работы и выходных параметров.  Должна быть реализована возможность аварийного выключения Оборудования с помощью физического элемента управления, размещенного на передней панели Оборудования.  Конструктивное исполнение Оборудования должно обеспечивать безопасность обслуживающего персонала от воздействия электрического напряжения.</p>
<p>Подраздел 2.7 Требования к прочности</p>
<p>Не предъявляются.</p>
<p>Подраздел 2.8 Требования по надежности</p>
<p>Гарантийный срок эксплуатации – 3 месяца с момента подписания Сторонами Акта выполненного монтажа и ПНР Оборудования. Оборудование должно соответствовать паспортным данным изготовителя.</p>
<p>Подраздел 2.9 Требования по безопасности</p>
<p>Исполнитель гарантирует Заказчику, что приобретенное им Оборудование отвечает стандартам безопасности в соответствии с нормативно-правовыми актами Российской Федерации и международным стандартам безопасности, и соответствует заявленным техническим характеристикам.  Оборудование должно соответствовать требованиям, установленным в ПУЭ (издание 6, с дополнениями, утверждёнными приказом Минтруда России от 15.12.2020 № 903Н).</p>
<p>Подраздел 2.10 Требования к материалам оборудования</p>
<p>Конструкция Оборудования должна обеспечивать взаимозаменяемость соответствующих сменных частей в условиях текущей эксплуатации.</p>
<p>Подраздел 2.11 Требования к электрооборудованию</p>
<p>Электропитание от трехфазной сети, 380 В, 50 Гц.</p>
<p>Подраздел 2.12 Требования к контрольно-измерительным приборам и автоматике</p>
<p>Требования не предъявляются.</p>
<p>Подраздел 2.13 Требования по ремонтпригодности</p>
<p>Оборудование должно быть ремонтпригодным при соблюдении Заказчиком условий эксплуатации, установленных в документах (паспорт, руководство по эксплуатации).</p>
<p>Подраздел 2.14 Оценка соответствия</p>
<p>Оборудование должно иметь маркировку на корпусе (кожухе) с указанием наименования изготовителя и модели. Маркировка поставляемого оборудования должна обеспечивать его однозначную идентификацию.</p>
<p>Подраздел 2.15 Обеспечение качества</p>
<p>К поставляемому товару должны прилагаться оригиналы документов, выпущенные Изготовителем, удостоверяющие качество и однозначно подтверждающие технические и функциональные характеристики в соответствии с требованиями подраздела 2.3 (паспорта или этикетки), или заверенные Исполнителем копии оригиналов документов. Для изделий зарубежного производства – декларации соответствия, паспорта, этикетки, выпущенные</p>

Изготовителем Оборудования, по стандарту ISO/IEC 17050 подтверждающих заявленные свойства.

Подраздел 2.16 Требования по энергопотреблению, энергосбережению и энергоэффективности

Потребление – не более 12 кВт.

### РАЗДЕЛ 3. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Стороны согласились считать конфиденциальной информацию, переданную друг другу или ставшую известной в связи с исполнением обязательств по данному Договору, в том числе техническую документацию на Оборудование. В связи с этим Стороны обязуются предпринять необходимые меры для защиты конфиденциальной информации и не разглашать её третьим лицам без предварительного письменного согласия другой Стороны. Предусмотренные настоящим Договором обязательства Сторон относительно конфиденциальности и неразглашения информации не будут распространяться на общедоступную информацию. Также конфиденциальная информация может быть передана одной из Сторон органам государственной власти на основаниях и в порядке, установленными законодательством Российской Федерации, с незамедлительным уведомлением об этом другой Стороны.

### РАЗДЕЛ 4. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Требования не предъявляются.

### РАЗДЕЛ 5. ТРЕБОВАНИЕ К ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ

Вся предоставляемая сопроводительная документация предоставляется в бумажном виде и электронном виде в формате .pdf на русском языке.

### РАЗДЕЛ 6. ТРЕБОВАНИЕ К ПАТЕНТНОЙ ЧИСТОТЕ

Не предъявляются.

### РАЗДЕЛ 7. КОДЫ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Отсутствуют.

### РАЗДЕЛ 8. ТРЕБОВАНИЯ К КОЛИЧЕСТВУ, МЕСТУ И СРОКУ (ПЕРИОДИЧНОСТИ) ПОСТАВКИ

Поставка Оборудования в комплектации, установленной в разделе 9, должна быть произведена одной единицей не позднее 15 (пятнадцати) календарных месяцев с даты подписания договора.

Исполнитель обязуется в течение 1 календарного месяца с момента подписания Акта приема-передачи Оборудования произвести монтаж и ПНР.

Исполнитель обязуется в течение 1 календарного месяца с момента подписания Акта приема-передачи Оборудования провести технический инструктаж по работе с Оборудованием на месте установки.

Место поставки, монтажа и ПНР: АО «НИИЭФА», г. Санкт-Петербург, поселок Металлострой, дорога на Металлострой, д. 3.

## РАЗДЕЛ 9. ТРЕБОВАНИЯ К КОМПЛЕКТНОСТИ

Комплект поставки на 1 (одну) единицу Оборудования:

- Установка нанесения изолирующего слоя - 1 шт;
- Комплект документации на Оборудование в соответствии с п. 11.2.

## РАЗДЕЛ 10. ТРЕБОВАНИЯ К УПАКОВКЕ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ И ХРАНЕНИЮ

10.1 Оборудование должно поставляться в транспортной упаковке без нарушения ее целостности, при транспортировке наземным видом транспорта. Упаковка должна обеспечивать полную сохранность оборудования на весь срок транспортировки с учетом перегрузок и длительного хранения.

10.2 Оборудование в упаковке должно транспортироваться автомобильным, железнодорожным или прочим видом транспорта. Повреждение Оборудования при транспортировании не допускается. Поврежденное Оборудование должно быть заменено Исполнителем на основании Акта входного контроля.

10.3 Упаковка Оборудования должна обеспечивать возможность его хранения в закрытых отапливаемых помещениях в условиях, установленных в разделе 2.1.

## РАЗДЕЛ 11. ТРЕБОВАНИЯ ПО ПРАВИЛАМ СДАЧИ И ПРИЕМКИ

### Подраздел 11.1 Порядок сдачи и приемки

Оборудование считается принятым после подписания обеими сторонами:

- Товарной накладной ТОРГ-12 (или УПД);
- Акта входного контроля;
- Акта приема-передачи Оборудования;
- Акта выполненного монтажа и ПНР Оборудования;
- Акта проведения инструктажа персонала.

### Подраздел 11.2 Требования по передаче Заказчику технических и иных документов

Поставка Оборудования сопровождается передачей Заказчику:

- Паспорта установки (1 шт);
- Руководства по эксплуатации (1 шт);
- Товарной накладной ТОРГ-12 (или УПД).

## РАЗДЕЛ 12. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЪЕМУ И/ЛИ СРОКУ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ГАРАНТИЙ

Гарантийный срок эксплуатации – 3 месяца с момента подписания Сторонами Акта выполненного монтажа и ПНР Оборудования.

В течение гарантийного срока Исполнитель осуществляет за свой счет ремонт Оборудования, вышедшего из строя по вине Исполнителя, в согласованные с Заказчиком сроки с момента получения уведомления о выявленных недостатках.

## РАЗДЕЛ 13. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ МОНТАЖА, НАЛАДКИ И ОБСЛУЖИВАНИЯ

Исполнитель обязуется в течение 1 календарного месяца с момента поставки Оборудования произвести монтаж и ПНР. Необходимый набор реактивов для ПНР должен быть предоставлен Исполнителем. Заказчик должен обеспечить возможность подключения Оборудования во время монтажа к сети электропитания в соответствии с Паспортом и Руководством по эксплуатации.

В процессе монтажа и ПНР специалистами Исполнителя должен быть осуществлено

подключение Оборудования в соответствии с требованиями технической документации, проведена настройка и проверка работоспособности – возможности нанесения на ВТСП-ленту шириной 4 и 12 мм медных покрытий толщиной 5 и 20 мкм на сторону. Также должен быть оформлен Акт выполненного монтажа и ПНР Товара. Исполнитель обязуется, в течение 1 календарного месяца с момента подписания Акта приема-передачи Оборудования провести технический инструктаж по работе с Оборудованием на месте установки. По окончании проведения технического инструктажа оформляется Акт проведения инструктажа персонала.

#### РАЗДЕЛ 14. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБУЧЕНИЮ ПЕРСОНАЛА ЗАКАЗЧИКА

Исполнитель обязуется, в течение 1 календарного месяца с момента подписания Акта приема-передачи Оборудования провести технический инструктаж по работе с Оборудованием на месте установки Оборудования. Количество инструктируемых – 1 человек. Общее количество часов программы инструктажа должно быть не менее 16 (шестнадцати). Прохождение инструктажа подтверждается соответствующим документом (Актом проведения инструктажа персонала), в которых должны быть указаны Ф.И.О прошедшего инструктаж сотрудника Заказчика.

#### РАЗДЕЛ 15. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

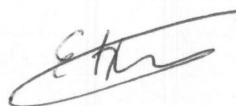
№ п/п	Наименование приложения	Листов
1	Подкатушечник	1

#### РАЗДЕЛ 16. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

№ п/п	Сокращение	Расшифровка сокращения
1	УПД	Универсальный передаточный документ
2	Оборудование	Установка нанесения изолирующего слоя
3	Заказчик	АО «НИИЭФА»
4	ПНР	Пусконаладочные работы
5	ВТСП-лента	Высокотемпературная сверхпроводящая лента

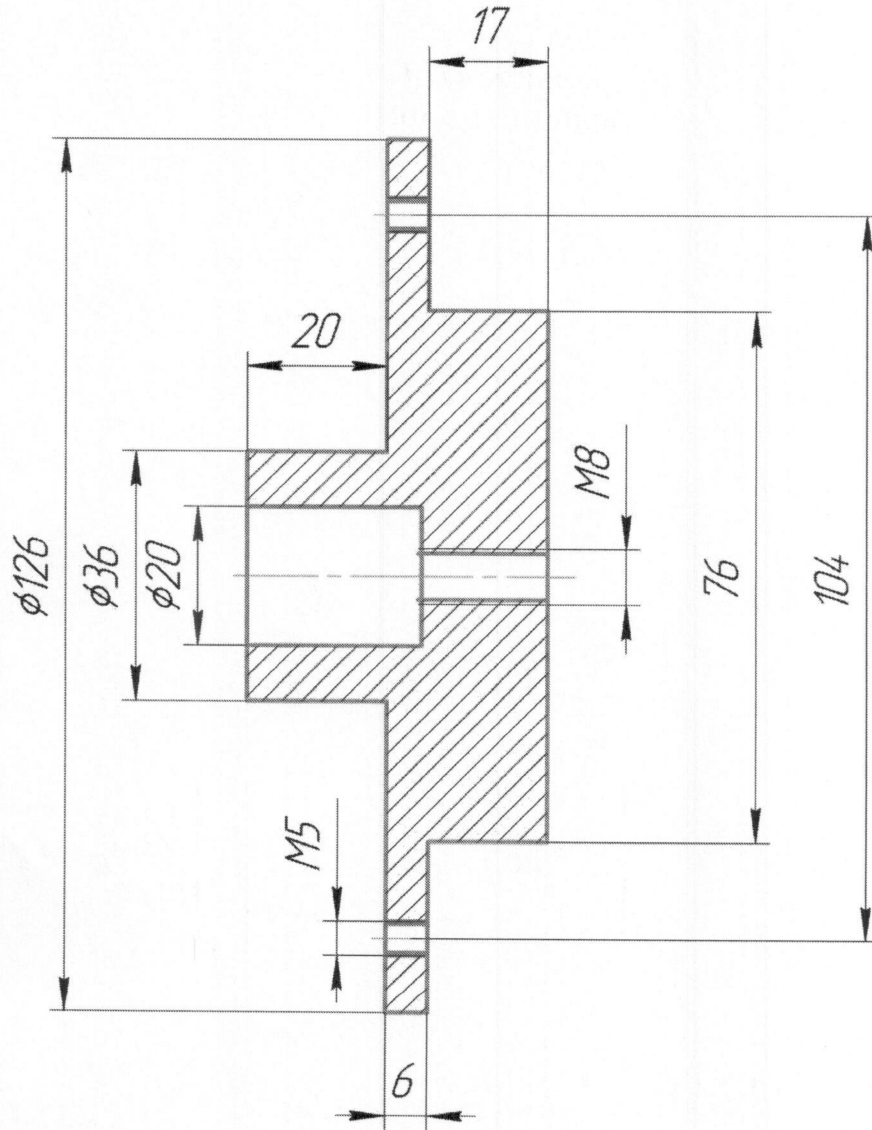
#### Технический эксперт:

Ведущий инженер-исследователь  
Научно-исследовательская лаборатория  
нано- и микротехнологий,  
Научно-исследовательское отделение  
«Высокотемпературные сверхпроводники и  
микротехнологии», НТЦ «Синтез»



Пильгун Е.Б.

Приложение 1  
Подкатушечник



Подписан  
простой электронной подписью