

НЕСЕКРЕТНО

ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ  
«РОСАТОМ»

АО «ТВЭЛ»

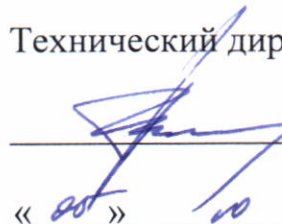
АО «МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД»

Цех № 91

07.10.2021 № 18/91-27/1853

УТВЕРЖДАЮ:

Технический директор

 И.В. Петров

« 07 » 10 2021 год

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на поставку нестандартной технологической оснастки по чертежам

Предмет закупки: оснастка из графита для изготовления заготовок  
из карбида бора методом горячего прессования  
(группа закупок А21)

Электросталь 2021 год

Техническое задание  
на поставку нестандартной технологической оснастки  
из графита по чертежам для цеха № 91 АО «МСЗ».

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. НАИМЕНОВАНИЕ, НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.

РАЗДЕЛ 2. УСЛОВИЯ, РЕЖИМЫ РАБОТЫ И ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Подраздел 2.1 Место установки и параметры окружающей среды.

Подраздел 2.2 Режимы работы.

Подраздел 2.3 Основные характеристики.

Подраздел 2.4 Нормативная база и классификация.

Подраздел 2.5 Требования к массогабаритным характеристикам.

Подраздел 2.6 Требования к конструкции.

Подраздел 2.7 Требования по надежности.

Подраздел 2.8 Требования по безопасности.

Подраздел 2.9 Требования к материалам.

Подраздел 2.10 Оценка соответствия.

Подраздел 2.11 Обеспечение качества.

РАЗДЕЛ 3. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ.

РАЗДЕЛ 4. ТРЕБОВАНИЯ К ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ.

РАЗДЕЛ 5. КОДЫ ОБОЗНАЧЕНИЯ (МАРКИРОВКА).

РАЗДЕЛ 6. ТРЕБОВАНИЯ К КОМПЛЕКТНОСТИ.

РАЗДЕЛ 7. ТРЕБОВАНИЯ К УПАКОВКЕ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ И ХРАНЕНИЮ.

РАЗДЕЛ 8. ТРЕБОВАНИЯ К ПРАВИЛАМ СДАЧИ И ПРИЕМКИ.

РАЗДЕЛ 9. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЪЕМУ И/ИЛИ СРОКУ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ГАРАНТИЙ.

РАЗДЕЛ 10. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ.

РАЗДЕЛ 11. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ.

## РАЗДЕЛ 1. НАИМЕНОВАНИЕ, НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.

№	Наименование и обозначение по чертежу	Кол-во, штук
1.	Матрица черт. 2462.0780.001-01	27
2.	Пуансон черт. 2462.0780.002	2376
3.	Матрица черт. 2462.0776.001-01	27
4.	Пуансон черт. 2462.0776.002	2376

Изделия из графита применяются в качестве оснастки при изготовлении заготовок из карбида бора методом горячего прессования.

Заготовки из графита применяются для изготовления оснастки.

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

### Подраздел 2.1 Место установки и параметры окружающей среды.

Эксплуатация и хранение оснастки, указанной в перечне раздела № 1 настоящего ТЗ, осуществляется в крытых и отапливаемых производственных помещениях без воздействия атмосферных осадков и агрессивных сред. Температура в производственном помещении +10..40 °С, относительная влажность до 95% при + 40 °С.

### Подраздел 2.2 Режим работы.

Изделия эксплуатируются в вакуумном горячем прессе циклично:

- максимальная температура – 2250 °С;
- максимальное усилие прессования – 500 кН;
- рабочие газы – Ar, N<sub>2</sub>;
- вакуум –  $5 \times 10^{-2}$  мбар.

Продолжительность 1 технологического цикла горячего прессования составляет не менее 20 часов и состоит из следующих этапов:

- нагрев в течение 4 часов при постепенном увеличении прикладываемого давления;
- выдержка в течение 1 часа при максимальных температуре и давлении;
- остывание графитовых изделий с установкой до комнатной температуры.



Изделия эксплуатируются при проведении 5 циклов горячего прессования.

### Подраздел 2.3 Основные характеристики.

Согласно КД и ТЗ.

### Подраздел 2.4 Нормативная база и классификация.

ОКПД2 27.90.13.129 «Электроды угольные и изделия из графита и других видов углерода электротехнические прочие, не включенные в другие группировки».

### Подраздел 2.5 Требования к массогабаритным характеристикам.

Согласно КД и ТЗ.

### Подраздел 2.6 Требования к конструкции.

Согласно КД и ТЗ.

### Подраздел 2.7 Требования по надежности.

Надёжность оснастки обеспечивается соблюдением требований КД и настоящего ТЗ.

### Подраздел 2.8 Требования по безопасности.

Изделия, изготовленные в соответствии с требованиями ТЗ вредных веществ в окружающую среду, не выделяют и при непосредственном контакте вредного воздействия на организм человека не оказывают.

В соответствии с постановлением Правительства РФ от 01.12.2009 № 982 оснастка, изготовленная в соответствии с требованиями КД и настоящего ТЗ, обязательной сертификации и декларированию соответствия в системе ГОСТ Р не подлежат.

### Подраздел 2.9 Требования к материалам.

Физико-механические показатели графита должны соответствовать требованиям, указанным в таблице:

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	Значение показателя
1.	Плотность, не менее	г/см <sup>3</sup>	1,77
2.	Предел прочности при сжатии, не менее	МПА	58
3.	Предел прочности при изгибе, не менее	МПА	28
4.	Зольность, массовая доля, не более	%	0,08
5.	Средний размер зерна	мм	0,09

### Подраздел 2.10 Оценка соответствия.

Заказчик (покупатель, грузополучатель) производит оценку поставленной оснастки на соответствие по количеству на основании договора поставки и от-



грузочных документов, согласно требованиям КД и ТЗ.

#### Подраздел 2.11 Обеспечение качества.

В случае обнаружения, в процессе использования графитовых изделий, дефектов указывающих на несоответствие физико-механических свойств графита и гарантийного срока эксплуатации согласно настоящего ТЗ, предприятие поставщик восполняет забракованную продукцию за счет собственных средств.

### РАЗДЕЛ 3. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ.

Способы утилизации вышеуказанного изделия, выработавшего свой ресурс, а также способ утилизации тары и упаковки, в которой оно поставляется, должны быть указаны в технической документации на него. (Федеральный закон от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании»)

### РАЗДЕЛ 4. ТРЕБОВАНИЯ К ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ.

Вся представляемая Заказчику информация, документы, паспорта, сертификаты должны быть на русском языке.

### РАЗДЕЛ 5. КОДЫ ОБОЗНАЧЕНИЯ (МАРКИРОВКА).

Транспортную тару маркируют по ГОСТ 14192 нанесением манипуляционных знаков:

«Хрупкое. Осторожно», «Верх», «Беречь от влаги».

На каждый ящик должна быть наклеена этикетка, на которой указывается:

- предприятие-изготовитель;
- номер партии, марка графита;
- номер заказа и обозначение чертежа изделия, при наличии эскиза: наименование изделия и его габаритные размеры;
- количество изделий в ящике и масса нетто.

Паспорт на партию изделия вкладывают в ящик с маркировкой «Паспорт здесь».

### РАЗДЕЛ 6. ТРЕБОВАНИЯ К КОМПЛЕКТНОСТИ.

В комплект поставки входят: оснастка, транспортная тара и/или упаковка, отгрузочные и сопроводительные документы согласно условиям договора.

### РАЗДЕЛ 7. ТРЕБОВАНИЯ К УПАКОВКЕ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ И ХРАНЕНИЮ.

Изделия должны упаковываться в фанерные ящики по ГОСТ 5959 или дощатые ящики по ГОСТ 2991.

Масса ящика с изделием не должна быть более 80 кг.



Для упаковки должны применяться следующие материалы:

- древесная стружка по ГОСТ 5244 или вата по ГОСТ 5679;
- картон по ГОСТ 7950, ГОСТ 9421, ГОСТ 9347 или по ГОСТ 7933;
- при необходимости бумага по ГОСТ 8273, ГОСТ 1760.

Транспортировка изделий из графита производится автомобильным транспортом в соответствии с правилами, действующими на данном виде транспорта.

Изделия из графита должны храниться в крытых складских помещениях в условиях, исключающих попадание на изделия влаги, едких веществ и масел.

## РАЗДЕЛ 8. ТРЕБОВАНИЯ К ПРАВИЛАМ СДАЧИ И ПРИЕМКИ.

На каждую партию графитовых заготовок и изделий должны быть проведены приемо-сдаточные испытания с целью определения физико-механических свойств графита в соответствии с требованиями п.2.9 настоящего ТЗ.

Проверку физико-механических свойств материала заготовок графита используемых для последующих поставок графитовых изделий проводят на подготовленных образцах согласно п.5.4 ТУ 1915-086-00200851-2007 (за исключением требований по обозначению марок графита) и по методам контроля данного ТУ.

Каждая партия графитовых заготовок и изделий должна быть снабжена паспортом, где указывается:

- наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- марка графита и обозначение нормативной документации, по которой он изготовлен;
- наименование изделий и обозначение чертежа и их габаритные размеры;
- номер партии и номер заказа;
- количество изделий в ящике и масса нетто;
- дата изготовления;
- результаты приемо-сдаточных испытаний;
- штамп ОТК.

Предприятие потребитель (Покупатель) осуществляет входной контроль графитовых изделий по геометрическим размерам и внешнему виду на соответствие требованиям чертежей по мере запуска изделий в производство.

## РАЗДЕЛ 9. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЪЕМУ И/ЛИ СРОКУ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ГАРАНТИЙ.

9.1	Гарантийные сроки хранения, не менее	Гарантийные сроки хранения графитовых изделий, не менее 15 лет с даты поставки
9.2	Гарантийные сроки эксплуатации, не менее	Графитовые изделия должны отработать не менее 5 технологических циклов по п.2.2 ТЗ

## РАЗДЕЛ 10. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

№	Наименование приложения	Кол-во листов
1.	Черт. 2462.0780.001-01	1
2.	Черт. 2462.0780.002	1
3.	Черт. 2462.0776.001-01	1
4.	Черт. 2462.0776.002	1

## РАЗДЕЛ 11. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ.

№	Сокращение	Расшифровка сокращения
1.	КД	Конструкторская документация
2.	ТЗ	Техническое задание
3.	ОТК	Отдел технического контроля
4.	ГОСТ	Государственный стандарт
5.	ТУ	Технические условия

Заказчик:

Начальник цеха № 91



Н.Н. Мазуров

«01» 10 2021г.

Согласовано:

Начальник ООС



Н.В. Безуглова

«01» 10 2021г.

Начальник ППО



В.В. Галкин

«04» 10 2021г.

Астахова Татьяна Викторовна  
(8496)577-63-16