

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель генерального директора –
технический директор

С.В. Чинейкин

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

_____ № _____

на изготовление и поставку нестандартного технологического
оборудования/изделия и/или системы

Предмет закупки: Регулирующие шаровые краны или клапаны DN 32 с
керамической проточной частью для работы в расплаве хлоридов при
температуре до 650 °С

Глазов
2019

Техническое задание
на изготовление и поставку нестандартного технологического
оборудования/изделия и/или системы

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.	3
РАЗДЕЛ 2. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ (ДОРАБОТКИ).	3
РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ, РЕЖИМЫ РАБОТЫ И ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.	3
Подраздел 3.1. Место установки и параметры окружающей среды.	3
Подраздел 3.2. Режимы работы оборудования/изделия/системы.	3
Подраздел 3.3. Основные характеристики оборудования/изделия /системы.	3
Подраздел 3.4. Нормативная база и классификация оборудования.	4
Подраздел 3.5. Требования к массогабаритным характеристикам оборудования/изделия/системы.	4
Подраздел 3.6. Требования к конструкции оборудования/изделия/системы.	4
Подраздел 3.7. Требования по надежности.	5
Подраздел 3.8. Требования по безопасности.	5
Подраздел 3.9. Требования к материалам оборудования/изделия/системы.	5
Подраздел 3.10. Требования по ремонтпригодности.	5
Подраздел 3.11. Обеспечение качества.	5
РАЗДЕЛ 4. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ.	6
РАЗДЕЛ 5. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ.	6
РАЗДЕЛ 6. ТРЕБОВАНИЯ К ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ.	6
РАЗДЕЛ 7. ТРЕБОВАНИЯ К КОМПЛЕКТНОСТИ.	6
РАЗДЕЛ 8. ТРЕБОВАНИЯ К УПАКОВКЕ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ И ХРАНЕНИЮ.	7
РАЗДЕЛ 9. ТРЕБОВАНИЯ К ПРАВИЛАМ СДАЧИ И ПРИЕМКИ.	7
РАЗДЕЛ 10. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЪЕМУ И/ИЛИ СРОКУ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ГАРАНТИЙ.	7
РАЗДЕЛ 11. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ	7
РАЗДЕЛ 12. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ	7

РАЗДЕЛ 1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.

Наименование – Регулирующие шаровые краны или клапаны DN 32 с керамической проточной частью для работы в расплаве хлоридов при температуре до 650 °С.

Регулирующие шаровые краны или клапаны DN 32 (далее - шаровые краны или клапаны) предназначены для установки в технологические обогреваемые трубопроводы, передающие расплавленные соли металлов (K, Al, Zr, Hf и др.) при температуре до 650 °С, в составе установки разделения хлоридов циркония и гафния (УРХЦГ).

Количество - согласно таблице:

№ п/п	Наименование	Кол-во, шт.
1.	Регулирующий шаровой кран или клапан DN32	2
2.	Комплект деталей проточной части запасной для регулирующего шарового крана или клапана DN32	2

Срок поставки – согласно договору.

РАЗДЕЛ 2. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ (ДОРАБОТКИ).

Разработка (доработка) не требуется

РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ, РЕЖИМЫ РАБОТЫ И ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Условия, режимы работы и основные характеристики представлены в подразделах 3.1-3.11 настоящего технического задания.

Участник закупки должен принять во внимание, что все ссылки на товарные знаки, знаки обслуживания, фирменные наименования, патенты, полезные модели, промышленные образцы, наименование места происхождения товара или наименование производителя, носят лишь рекомендательный, а не обязательный характер. Участник может представить в своей заявке на участие в закупке иные товарные знаки, знаки обслуживания, фирменные наименования, патенты, полезные модели, промышленные образцы, места происхождения товара или наименования производителей, при условии, что произведенные замены полностью совместимы между собой, по существу равноценны (эквиваленты) или превосходят по качеству указанные материалы и товары.

Параметры определения соответствия аналогов (эквивалента) представлены в подразделах 3.1-3.11 и разделе 4 настоящего технического задания.

Подраздел 3.1. Место установки и параметры окружающей среды.

Климатическое исполнение по ГОСТ 15150 – УХЛ4.

Категория размещения при монтаже и эксплуатации – в отапливаемом помещении.

Тип атмосферы при эксплуатации – не содержащая электропроводной пыли.

Место установки – производственное помещение корпуса 801 с искусственно регулируемые климатическими условиями, отметки от +0,000 до +74,000м.

Категория помещения по пожаро- и взрывоопасности по СП 12.13130.2009 – Г.

Подраздел 3.2. Режимы работы оборудования/изделия/системы.

Режим работы непрерывный, 330 дней в году.

Подраздел 3.3. Основные характеристики оборудования/изделия /системы.

Тип устройства – фланцевый регулирующий шаровый кран или клапан.

Условный диаметр кранов – 32 мм.

Угол в отверстии шара 60°.

Тип управления кранов или клапанов – ручной, с указателем и шкалой угла поворота штока (для шарового крана).

Присоединения к трубопроводу – фланцевое, под прокладку из никеля.

Рабочая температура – до 650 °С.

Рабочее давление – до 0,3 МПа.

Класс герметичности затвора по ANSI/FCI 70-2 – не ниже V:

Класс герметичности	Максимально допустимая течь	Контроль ная среда	Контроль ное давление	Контрольные процедуры, необходимые для установки номинала
V	0,0005 мл воды в минуту на дюйм диаметра диафрагмы при перепаде давления один фунт на кв. дюйм (psi) (5×10^{-12} м ³ воды в сек на 1 мм диаметра диафрагмы при перепаде давления 1 бар).	Вода при температуре 10 – 52 °С	0,3 МПа	Давление прикладывается ко входу крана после заполнения всей полости корпуса и подсоединенного трубопровода водой при закрытом кране. Измерение величины протечки производить после стабилизации течи.

Основной конструкционный материал корпуса – давальческий никелевый сплав, стойкость которого против сплошной и местной коррозии в рабочих условиях подтверждена проведенными исследованиями. Химический состав сплава, %: основа – Ni, С не более 0,05; Cr 32,25-34,25; Mo 7,6-9; Fe не более 2,0; Co не более 1,0; Si не более 0,60; Mn не более 0,50; Al не более 0,40; Cu не более 0,30).

Материал проточной части (шар, седла) – керамика на основе оксида алюминия, нитрида кремния или карбида кремния.

Рабочая среда: расплав $KAlCl_4$ с растворенными в нем $ZrCl_4$ и $HfCl_4$, токсичная, коррозионная, высокотемпературная, класс опасности II по ГОСТ 12.1.007-76.

Нагрев шаровых кранов или клапанов осуществляется кабельными нагревателями (в состав поставки не входят).

Подраздел 3.4. Нормативная база и классификация оборудования.

Шаровые краны или клапаны должны соответствовать следующим нормативным документам:
- Технический регламент таможенного союза ТР ТС 032/2013 «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением».

Подраздел 3.5. Требования к массогабаритным характеристикам оборудования/изделия/системы.

Строительная длина шарового крана или клапана DN32 не должна превышать 150 мм.

Подраздел 3.6. Требования к конструкции оборудования/изделия/системы.

1. Конструкционные материалы шаровых кранов или клапанов:

– части корпуса, соприкасающиеся с рабочей средой, из давальческого материала – никелевого сплава с химическим составом по п. 3.3;

– шар и седла – керамика на основе оксида алюминия, нитрида кремния или карбида кремния.

Допускается изготовление литых корпусов кранов из коррозионностойкой стали с защитной втулкой из той же керамики, из которой изготовлен шар. Химический состав коррозионностойкой стали, %: основа – Fe, С не более 0,08; Cr 16,0-20,0; Mn не более 2,00; Mo 2,0-3,0; Ni 10,0-15,0; P не более 0,040; S не более 0,030; Si не более 0,75.

2. Каждый комплект деталей проточной части запасной для шарового крана DN32 (пункт 2 раздела 1) состоит из одного шара и двух сёдел, изготовленных из такой же керамики, что и шары в кранах по пункту 1 настоящего раздела; для клапана – из плунжера и седла, изготовленных из такой же керамики, что и в клапанах по пункту 1 настоящего раздела.

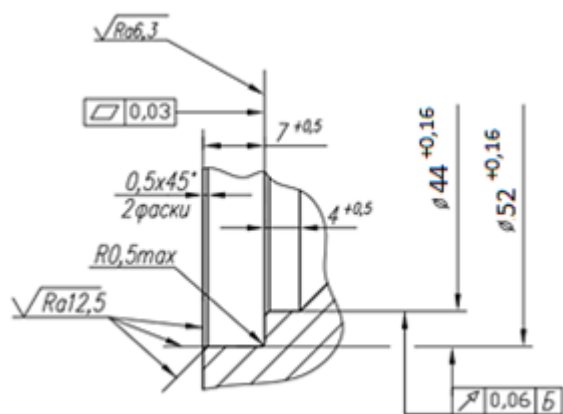
Каждый шар и соответствующие сёдла крана, или плунжер и седло клапана, должны быть

притертыми и каждый комплект упакован отдельно в полиэтиленовую пленку и картонную коробку. На каждый элемент одного комплекта должен быть нанесен индивидуальный номер, обозначающий принадлежность к данному комплекту.

3. На корпусе крана или клапана должно быть нанесено обозначение направления движения рабочей среды.

4. Длина штока должна обеспечивать наложение теплоизоляции толщиной до 180 мм.

5. Фланцы шаровых кранов или клапанов должны быть выполнены под прокладку из металлического никеля, их посадочные места должны соответствовать следующим размерам:



6. Толщина и внешний диаметр фланцев, диаметр окружности по осям шпилек, диаметр и количество шпилек определяются изготовителем шарового крана или клапана.

7. Ответные фланцы с прокладками в состав поставки не входят.

8. Чертежи шаровых кранов или клапанов должны быть согласованы с Заказчиком не позднее, чем через 45 календарных дней с момента подписания договора.

Подраздел 3.7. Требования по надежности.

Назначенный срок службы:	- не менее 10 лет.
Назначенный ресурс:	- не менее 2000 регулировок и циклов открытия-закрытия крана.
Среднее время восстановления:	- не более 8 часов
Срок службы между ремонтами:	- не менее 1 года

Подраздел 3.8. Требования по безопасности.

ГОСТ 12.2.003-91 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности
Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 032/2013 «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением».

Подраздел 3.9. Требованиям к материалам оборудования/изделия/системы.

Сырьё, материалы и комплектующие, применяемые при изготовлении шаровых кранов или клапанов, должны соответствовать нормативным документам. Копии сертификатов на них должны передаваться Заказчику.

Части корпуса, соприкасающиеся с рабочей средой, изготовить из давальческого материала – никелевого сплава с химическим составом по п. 3.3, шар и седла крана, или плунжер и седло клапана – из керамики на основе оксида алюминия, нитрида кремния или карбида кремния.

Допускается изготовление литых корпусов кранов или клапанов из коррозионностойкой стали с химическим составом по п. 3.6 с защитной втулкой из той же керамики, из которой изготовлен шар крана или плунжер клапана.

Подраздел 3.10. Требования по ремонтпригодности.

Шаровые краны или клапаны должны быть ремонтпригодны.

Подраздел 3.11. Обеспечение качества.

При изготовлении шаровых кранов или клапанов Заказчиком проводится контроль качества и сроков изготовления согласно разработанному Поставщиком и согласованному с Заказчиком плану обеспечения качества.

РАЗДЕЛ 4. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ.

1. Работоспособность изготовленных шаровых кранов или клапанов при рабочей температуре на воздухе.

Нагрев должен выполняться до рабочей температуры 650 °С с шагом 50 °С по методике в приложении 1. Объем испытаний – 100 % (2 шт.).

Кран, или клапан, должен открываться и закрываться без дополнительного усилия и соответствовать классу герметичности не ниже V по ANSI/FCI 70-2 при рабочей температуре.

Давление испытаний на прочность корпуса принимать 0,46 МПа для температуры 650 °С.

Давление испытаний на герметичность запорного органа принимать 0,3 МПа для температуры 650 °С. Акт о результатах испытаний прикладывается к продукции. Испытания должны проводиться в присутствии Заказчика.

2. Подтверждение стойкости керамических материалов в рабочей среде и при рабочей температуре УРХЦГ.

Стойкость должна быть подтверждена испытанием шара крана или плунжера клапана в расплаве хлоридов калия, алюминия и циркония при температуре до +650 °С согласно методике по приложению 2.

Испытания проводятся Заказчиком на установке, расположенной на территории Заказчика. Для испытаний Исполнитель должен предоставить 1 шар DN32.

Керамический материал считать стойким при выполнении следующих критериев:

а) при визуальном осмотре на поверхности шара или плунжера должны отсутствовать разрушения (трещины, язвы и др.);

б) шаровый кран с установленным в него испытанным шаром, или клапан с установленным в него испытанным плунжером, должен соответствовать классу герметичности не ниже V по ANSI/FCI 70-2 согласно п. 3.3.

РАЗДЕЛ 5. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ.

Шаровые краны или клапаны должны быть экологически безопасными, и не должны представлять опасности для окружающей среды и здоровья людей после окончания срока службы. Шаровые краны или клапаны не должны требовать специальных мер при утилизации. В эксплуатационной документации должны быть указаны способы утилизации шаровых кранов или клапанов.

РАЗДЕЛ 6. ТРЕБОВАНИЯ К ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ.

Эксплуатационная документация, акты испытаний, сертификаты качества предоставляется на русском языке.

В эксплуатационной документации должны быть указаны моменты затяжки болтов/гаек крана, или клапана, включая затяжку сальника.

Согласование чертежей кранов, или клапанов, планов обеспечения качества должно быть подтверждено официальным письмом Заказчика.

РАЗДЕЛ 7. ТРЕБОВАНИЯ К КОМПЛЕКТНОСТИ.

Шаровые краны, или клапаны, должны комплектоваться материалами и запасными частями, необходимыми для монтажа, пуско-наладочных работ, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта согласно конструкторской документации, и нестандартными инструментами и приспособлениями, если без их применения выполнение монтажа, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта невозможно.

Каждый шаровой кран, или клапан, должен комплектоваться двумя ремонтными комплектами. Состав ремонтного комплекта крана: пружина, уплотнение седла, уплотнение штока, прокладка корпуса крана. Состав ремонтного комплекта клапана: уплотнение седла, уплотнение плунжера, уплотнение штока, прокладка корпуса крана.

На шаровые краны, или клапаны, должна быть оформлена декларация соответствия согласно техническому регламенту Таможенного союза ТР ТС 032/2013 «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением» и предоставлена Заказчику.

Каждый шаровой кран, или клапан, должен быть укомплектован эксплуатационной документацией по ГОСТ 2.601 на русском языке в одном экземпляре в бумажном виде, включающей:

- паспорт;
- инструкцию по монтажу, пуску, регулированию и обкатке изделия;
- руководство по эксплуатации.

РАЗДЕЛ 8. ТРЕБОВАНИЯ К УПАКОВКЕ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ И ХРАНЕНИЮ.

Упаковка должна обеспечивать защиту шарового крана и комплекта деталей проточной части запасного от повреждений и загрязнения при транспортировании и хранении.

Транспортирование шарового крана и комплекта деталей проточной части запасного должно производиться любым видом крытого транспорта.

Хранение шарового крана и комплекта деталей проточной части запасного должно производиться в закрытых помещениях.

РАЗДЕЛ 9. ТРЕБОВАНИЯ К ПРАВИЛАМ СДАЧИ И ПРИЕМКИ.

Порядок сдачи и приемки поставленных Заказчику шаровых кранов, или клапанов, согласно проекту договора.

Заказчик имеет право проводить контроль качества и сроков изготовления шаровых кранов, или клапанов, у Поставщика, включая проверку качества с применением контроля неразрушающими методами.

Заказчик должен быть приглашен и имеет право участвовать в приемо-сдаточных испытаниях шаровых кранов, или клапанов, у Поставщика. Качество продукции должно быть подтверждено испытаниями по пункту 1 раздела 4.

Срок устранения исполнителем выявленных недостатков – не более одного месяца.

Своими силами и за свой счет устранять допущенные по своей вине недостатки в выполненной работе, которые могут повлечь отступления от требований, предусмотренных в конструкторской документации и настоящем техническом задании.

РАЗДЕЛ 10. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЪЕМУ И/ИЛИ СРОКУ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ГАРАНТИЙ.

Гарантийные сроки хранения – не менее 12 месяцев с момента поставки на склад заказчика.

Гарантийные сроки эксплуатации – не менее 12 месяцев с даты ввода в эксплуатацию, что подтверждается отметкой в паспорте, но не менее 500 циклов регулировки и открытия-закрытия крана.

РАЗДЕЛ 11. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование приложения</i>	<i>Количество листов</i>
1	Методика проведения испытаний шаровых кранов при нагреве до рабочей температуры на воздухе.	1
2	Методика проведения испытаний по подтверждению стойкости шаров в условиях работы УРХЦГ	1
3	Руководство по эксплуатации ПКС-И.31355.00.00.000 РЭ	81

РАЗДЕЛ 12. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

<i>№ п/п</i>	<i>Сокращение</i>	<i>Расшифровка сокращения</i>
1	УРХЦГ	Установка разделения хлоридов циркония и гафния

Руководитель группы
внедрения хлоридной технологии

К.В. Скиба

Наименование организации		Наименование объекта					изм.		
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ									
Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	№ док.	Входящий № сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					
Код документа				Техническое задание на изготовление и поставку нестандартного технологического оборудования/изделия и/или системы (Регулирующие шаровые краны или клапаны DN 32 с керамической проточной частью для работы в расплаве хлоридов при температуре до 650 °С)				изм.	

