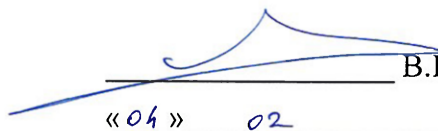


Государственная корпорация по атомной энергии «Росатом»
Открытое акционерное общество
«Ордена Ленина Научно - исследовательский и конструкторский институт
энерготехники имени Н.А. Доллежала»
(ОАО «НИКИЭТ»)

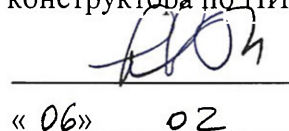
СОГЛАСОВАНО

Главный конструктор РУ БРЕСТ


В.В. Лемехов
«04» 02 2014г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель Директора-Генерального
конструктора по НИОКР


А.В. Лопаткин
«06» 02 2014г.

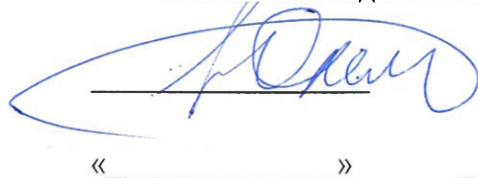
ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на изготовление и поставку элементов системы технологии свинцового теплоносителя

Директор отделения теплофизики


Афремов Д.А.
« _____ » _____ 2014г.

Начальник отдела 232


Лемехов Ю.В.
« _____ » _____ 2014г.

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

для объектов: “Циркуляционный испытательный стенд фреттинг-коррозии”, “Блок испытаний подшипника скольжения”

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. НАИМЕНОВАНИЕ

РАЗДЕЛ 2. НАЗНАЧЕНИЕ (ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ)

РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

РАЗДЕЛ 4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Подраздел 4.1. Основные параметры и размеры

Подраздел 4.2. Основные характеристики, технико-экономические и эксплуатационные показатели

Подраздел 4.3. Требования по надежности

Подраздел 4.4. Требования к конструкции, монтажно-технические требования

Подраздел 4.5. Требования к материалам и комплектующим нестандартного технологического оборудования/изделия и/или системы

Подраздел 4.6. Требования к стабильности параметров при воздействии факторов внешней среды

Подраздел 4.7. Требования к электропитанию

Подраздел 4.8. Требования к контролепригодности

Подраздел 4.9. Требования к контрольно-измерительным приборам и автоматике

Подраздел 4.10. Требования к комплектности

Подраздел 4.11. Требования к маркировке

Подраздел 4.12. Требования к упаковке

РАЗДЕЛ 5. ТРЕБОВАНИЯ К ПРАВИЛАМ СДАЧИ И ПРИЕМКИ

РАЗДЕЛ 6. ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ

РАЗДЕЛ 7. ТРЕБОВАНИЯ К КОНСЕРВАЦИИ И ХРАНЕНИЮ

РАЗДЕЛ 8. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЪЕМУ И/ИЛИ СРОКУ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ГАРАНТИЙ

РАЗДЕЛ 9. ТРЕБОВАНИЯ К РЕМОНТОПРИГОДНОСТИ

РАЗДЕЛ 10. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ МОНТАЖА, НАЛАДКИ И СЕРВИСНОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

РАЗДЕЛ 11. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

РАЗДЕЛ 12. ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

РАЗДЕЛ 13. ТРЕБОВАНИЯ ПО КАЧЕСТВУ

РАЗДЕЛ 14. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

РАЗДЕЛ 15. ТРЕБОВАНИЯ К КОЛИЧЕСТВУ И СРОКУ (ПЕРИОДИЧНОСТИ) ПОСТАВКИ

РАЗДЕЛ 16. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ СОПРОВОЖДЕНИЮ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ НАСТАНДАРТНОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ/ИЗДЕЛИЯ И/ИЛИ СИСТЕМЫ

РАЗДЕЛ 17. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

РАЗДЕЛ 18. ТРЕБОВАНИЕ К ФОРМЕ ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ

РАЗДЕЛ 19. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБУЧЕНИЮ ПЕРСОНАЛА ЗАКАЗЧИКА

РАЗДЕЛ 20. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

РАЗДЕЛ 21. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

| № n/n | Содержание технического задания | Значения нормируемых характеристик, рскомндации по заполнению Заказчиком разделов типовой формы технического задания |
|----------|---------------------------------|--|
| 1 | 2 | 3 |

РАЗДЕЛ 1. НАИМЕНОВАНИЕ

| | | |
|-----|---|--|
| 1.1 | Наименование к оборудованию/изделию и/или системам, согласованное в соответствии со строкой годовой программы закупок | Система технологии свинцового теплоносителя |
| 1.2 | Тип, марка, модель (аналог или эквивалент) | Элементы системы технологии свинцового теплоносителя |
| 1.3 | № ИТТ, чертежа, технических требований, ТУ или аналог, ГОСТ, опросные листы и др. | Определяется в процессе разработки |
| 1.4 | Размещение | г.Москва, ул.Малая Красносельская, д.2/8, корпус 2, помещение №128 |
| 1.5 | Указание кода ОКП | Определяется в процессе разработки |

РАЗДЕЛ 2. НАЗНАЧЕНИЕ (ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ)

| | | |
|-----|--|--|
| 2.1 | Назначение и/или область применения оборудования/изделий и/или систем принадлежность к системам, технологическому комплексу конкретному ОИАЭ и/или серии сооружаемых энергоблоков типового проекта АЭС и пр. | <p>Система предназначена для обеспечения условий коррозионной стойкости конструкционных материалов контура, находящихся в контакте со свинцом и обеспечения требуемой чистоты поверхностей контура (отсутствие отложений на конструкционных материалах).</p> <p>Основные элементы системы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контролирующие элементы (датчики активности кислорода (ДАК), термодары); - массообменный аппарат (МА); - устройство ввода газовой смеси в теплоноситель (УВГС); - газовый контур; - блок управления. <p>ДАК предназначен для контроля термодинамической активности кислорода в свинце при эксплуатации в составе циркуляционного стенда.</p> <p>МА предназначен для обеспечения подачи растворенного кислорода в поток теплоносителя на основе метода растворения твердофазного оксида свинца и, соответственно, для поддержания требуемой концентрации</p> |
|-----|--|--|

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>кислорода в теплоносителе при эксплуатации испытательных контуров.</p> <p>УВГС предназначено для подачи восстановительной смеси (аргон-водород-водяной пар) в теплоноситель (ТЖМТ).</p> <p>Газовый контур предназначен для обеспечения условий проведения водородной очистки циркуляционного контура.</p> <p>Блок управления предназначен для сбора, хранения, обработки информации с выбранных датчиков и по соответствующим алгоритмам программного обеспечения выдачи управляющих сигналов на исполнительные устройства системы.</p> |
|--|--|--|

РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

| | | |
|-----|--|--|
| 3.1 | Климатическое исполнение оборудования/изделия и/или системы | У |
| 3.2 | Категория размещения оборудования/изделия и/или системы при монтаже и эксплуатации | Категория 4.2 по ГОСТ 15150 |
| 3.3 | Тип атмосферы при эксплуатации | II |
| 3.4 | Место установки | Эксплуатация в закрытых помещениях с естественной вентиляцией без искусственно регулируемых климатических условий |
| 3.5 | Категория помещения по пожаро и взрывоопасности | Категория Г по ОНТП-24 |
| 3.6 | Категория помещения согласно СП АС- 03 | Не нормируется |
| 3.7 | Параметры окружающей среды в различных режимах эксплуатации | <p>Система должна эксплуатироваться в помещении с климатическими факторами:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. повышенная температура окружающего воздуха - +40°C; 2. пониженная температура окружающего воздуха - +5°C; 3. относительная влажность воздуха – 80%. |

РАЗДЕЛ 4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Подраздел 4.1. Основные параметры и размеры.

| | | |
|-------|---|---|
| 4.1.1 | Предельная масса единицы оборудования/изделия и/или системы (нетто) | 100кг |
| 4.1.2 | Предельная общая масса (брутто) | Требования не предъявляются |
| 4.1.3 | Предельные габаритные размеры (проектные габаритные размеры) | Требования не предъявляются |
| 4.1.4 | Расположение патрубков | Требования не предъявляются |
| 4.1.5 | Габаритный установочный чертеж | Уточняется в процессе разработки систем |
| 4.1.6 | Схемы массо-габаритные, строповки, монтажные и т.д. | Не требуется |

Подраздел 4.2. Основные характеристики, технико-экономические и эксплуатационные показатели

| | | |
|-------|----------------|---|
| 4.2.1 | Характеристики | <p>Условия работы элементов системы, контактирующих с теплоносителем ТЖМТ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - температура теплоносителя, °С 400-550; - длина трубопроводов в циркуляционной петле, м до 15; - диаметр трубопроводов (Ду), мм 27; - давление контролируемой среды, МПа 0,5; - концентрация кислорода в теплоносителе, % весовых $1 \cdot 10^{-3}$; - скорость перемещения теплоносителя, м/с 2,5; - скорость изменения температуры теплоносителя, не более °С/мин 20. <p>Технические характеристики системы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Диапазон измерений термодинамической активности кислорода $1 \cdot 10^{-7} \div 1$; 2. Пределы допускаемого относительного отклонения от номинально статической характеристики (НСХ), % ± 10; 3. Тип выходного сигнала для передачи в сеть верхнего уровня – цифровой интерфейс RS-485; |
|-------|----------------|---|

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>4. Потребляемая мощность, не более, кВт 5,0;</p> <p>5. Напряжение питания – 220В/50Гц.</p> <p>Технические характеристики датчика активности кислорода:</p> <ul style="list-style-type: none"> - рабочая температура, °С 350÷550; - рабочее давление, МПа 0÷0,5; - скорость изменения температуры расплава, °С/мин 0÷20; - диапазон измеряемой термодинамической активности кислорода 1÷10⁻⁷; - пределы допускаемого относительного отклонения от номинально статической характеристики (НСХ), % ± 10; - рабочее положение датчика – вертикальное, чувствительный элемент внизу; - чувствительный элемент должен быть погружен в теплоноситель полностью, глубина погружения датчика, не менее, мм 50; - рабочее положение при транспортировании и хранении – вертикальное, чувствительный элемент – внизу; - количество термокачек при скорости изменения температуры свинца, не более, 20 °С/мин – неограниченно; - «замерзание» свинца в месте установки датчика – недопустимо. <p>Технические характеристики устройства ввода газовой смеси типа диспергатор:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Предназначено для подачи смеси аргон-водород-водяной пар в ТЖМТ; - Потребляемая мощность, не более, кВт 1,0. <p>Технические характеристики составных частей газового контура:</p> <p>1) Побудитель расхода газа (насос-компрессор):</p> <ul style="list-style-type: none"> - производительность – 5 л/мин, не |
|--|--|--|

| | | |
|--|--|---|
| | | <p>менее;</p> <ul style="list-style-type: none"> - создаваемое избыточное давление – до 2,4 бар; - электропривод - не более 200 Вт; - напряжение питания – 220 В/50 Гц; - исполнение – химически стойкое. <p>2) Увлажнитель:</p> <ul style="list-style-type: none"> - емкость – не менее 1 л по воде; - материал – нержавеющая сталь 12Х18Н10Т; - увлажнитель оснащен: <ul style="list-style-type: none"> - накладным нагревателем, обеспечивающим нагрев воды до 100 °С; - теплоизоляцией, обеспечивающей температуру на ее внешней поверхности не более 50 °С; - термопарным чехлом с термопреобразователем типа ХА(К). <p>3) Электронный датчик давления:</p> <ul style="list-style-type: none"> - класс точности – 1,25; - предел измерений – -1+5 ати; - выходной сигнал – 4-25 мА. <p>4) Холодильник-конденсатор:</p> <ul style="list-style-type: none"> - цилиндрического исполнения; - оснащен охлаждающим контуром (техническая вода); - оснащен конденсатоприемником; - материал – нержавеющая сталь 12Х18Н10Т. <p>5) Измеритель расхода газа:</p> <ul style="list-style-type: none"> - расходомер для газа серии MASS-FLOW. <p>6) Запорная арматура:</p> <ul style="list-style-type: none"> - клапан сильфонный 14нж17п28-1, Ду 10, под приварку. <p>7) Трубопроводы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - труба из нержавеющей стали 12Х18Н10Т, Ду 10. <p>8) Трубопровод линии «увлажнитель – устройство подачи газовой смеси»:</p> <ul style="list-style-type: none"> - труба из нержавеющей стали 12Х18Н10Т, Ду 10; - оснащен накладным электронагревателем, обеспечивающим поддержание температуры до 100 °С, термопреобразователем, теплоизоляцией; - теплоизоляция обеспечивает температуру на ее поверхности не более 50 °С; - мощность электронагревателя, не |
|--|--|---|

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>более 1,2 кВт.</p> <p>9) Дифференциальный манометр: - датчик разницы давления МЕТРАН-150 CD-3(0-250 кПа)-А(4-20мА).</p> <p>10) Вентиль точной регулировки: - тип ВТР-4, Ду 15.</p> <p>11) Клапан электромагнитный: - газовый электромагнитный клапан ВФ 1/2Н-4, Ду 15 мм, P_{раб} 0-0,4МПа, нормально открытый.</p> <p>12) Теплоизоляция: - электротеплоизоляционный материал из чистого кремнеземного волокна на температуру до 1200 °С; -тип – Supersil - рабочая температура, °С – 800; - содержание аморфного SiO₂, % – 95; - класс горючести – НГ.</p> <p>Технические характеристики термопреобразователя: - тип термоэлектрода ХА(К); - диапазон измеряемых температур, °С от –40 до 1000; - класс допуска 2; - пределы допускаемых отклонений от НСХ, °С ±(0,7+0,005·t); - длина рабочей части, не менее, мм 300; - наружный диаметр высокотемпературной части, мм 3; - вид рабочего спая – изолированный; - материал защитной арматуры – 12Х18Н10Т.</p> <p>Технические характеристики блока управления: 1) Блок управления должен быть создан на основе модулей удаленного ввода-вывода серии I-7000 для построения распределенных систем управления и сбора данных производства ICP DAS Co и регуляторов температуры типа «Термодат»; 2) Блок управления должен обеспечить: - сбор сигнала с ДАК, термопреобразователей, датчика давления, измерителя расхода газа; - управление насосом-компрессором газового контура (или нагревателем) МА по сигналу с ДАК (включение) и с дифференциального манометра</p> |
|--|--|--|

| | | |
|-------|--|--|
| | | (отключение); - управление электромагнитным клапаном по сигналу с дифференциального манометра; - регулировку и поддержание температуры воды в увлажнителе; - регулировку и поддержание температуры в трубопроводе «увлажнитель – устройство подачи газовой смеси»; - связь измерительно-управляющего комплекса с персональным компьютером будет обеспечена через интерфейс передачи информации RS-485. |
| 4.2.2 | Режимы работы оборудования/изделия и/или системы | К непрерывной работе элементов системы предъявляются следующие требования: – 7000 ч в течение первого года эксплуатации; – 7000 ч после 1 года эксплуатации. |
| 4.2.3 | Требования к унификации и типизации продукции | При разработке элементов системы должно быть предусмотрено в максимальной степени применение стандартных, унифицированных и ранее разработанных деталей и узлов. Требования к количественным показателям по стандартизации и унификации не предъявляются. |
| 4.2.4 | Устанавливаемая периодичность и длительности технического обслуживания и ремонта | Определяется в процессе разработки |
| 4.2.5 | Дополнительные требования к эксплуатационным показателям | Элементы системы должны быть герметичны. |

Подраздел 4.3. Требования по надежности

| | | |
|-------|------------------------------|--|
| 4.3.1 | Назначенный срок службы | 8 лет |
| 4.3.2 | Назначенный ресурс | 40 000 часов |
| 4.3.3 | Наработка на отказ | Устранение отказов должно осуществляться заменой неисправных элементов системы на исправные без подгонки и регулирования |
| 4.3.4 | Среднее время восстановления | Не более 5 рабочих дней |
| 4.3.5 | Срок службы между ремонтами | Не менее 1 года |

Подраздел 4.4. Требования к конструкции, монтажно-технические требования

| | | |
|-------|---|---|
| 4.4.1 | Степень защиты | IP46 |
| 4.4.2 | Конструкционные особенности | Требования не предъявляются |
| 4.4.3 | Отметки площадок обслуживания | Не определены |
| 4.4.4 | Требования к материалам, запасным частям, специальному инструменту и приспособлениям, необходимым для монтажа | <p>Материалы, применяемые при изготовлении элементов системы, должны соответствовать требованиям государственных стандартов, технических условий на них.</p> <p>Гальванические, лакокрасочные, защитные покрытия и применяемые материалы должны соответствовать всеклиматическому исполнению по ГОСТ 15150.</p> |
| 4.4.5 | Требования к материалам, запасным частям, специальному инструменту и приспособлениям, необходимым для выполнения пуско-наладочных работ | Монтаж и демонтаж элементов системы на объекте должны осуществляться при помощи стандартного инструмента |

Подраздел 4.5. Требования к материалам и комплектующим оборудования/изделия и/или системы при изготовлении и эксплуатации

| | | |
|-------|---------------|--|
| 4.5.1 | Материалы | Уточняются в процессе согласования габаритного чертежа |
| 4.5.2 | Комплектующие | <p>В комплектность поставки должны входить 2 комплекта элементов системы, предназначенные для эксплуатации в составе циркуляционного испытательного стенда фреттинг-коррозии и установки баковой компоновки для испытания материалов подшипника.</p> <p>В комплект поставки элементов системы для циркуляционного испытательного стенда фреттинг-коррозии должны входить:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Датчик термодинамической активности кислорода в свинце (исполнение для циркуляционного контура) – 2 шт. (+ 2 ЗИП); - Массообменный аппарат (петлевого типа) – 1 шт.; - Устройство ввода газовой смеси в теплоноситель – 1 шт.; - Газовый контур – 1 шт.; - Блок управления – 1 шт.; - Руководство по эксплуатации системы регулирования термодинамической |

| | | |
|-------|--|---|
| | | <p>активности кислорода в свинце – 1 шт.;</p> <p>- Руководство по монтажу системы регулирования термодинамической активности кислорода в свинце – 1 шт.</p> <p>В комплект поставки элементов системы для установки испытания материалов подшипника баковой компоновки входят:</p> <p>- Датчик термодинамической активности кислорода в свинце (исполнение для стендов баковой компоновки) – 1 шт. (+ 2 ЗИП);</p> <p>- Массообменный аппарат (поршневого типа) – 1 шт.;</p> <p>- Газовый контур – 1 шт.;</p> <p>- Блок управления – 1 шт.;</p> <p>- Руководство по эксплуатации системы регулирования термодинамической активности кислорода в свинце – 1 шт.;</p> <p>- Руководство по монтажу системы регулирования термодинамической активности кислорода в свинце – 1 шт.</p> |
| 4.5.3 | Материалы, запасные части, специальный инструмент и приспособления, необходимые для ТО и ремонта в период эксплуатации | Требования не предъявляются |
| 4.5.4 | Прочие требования | В комплект поставки не входит запорная арматура для жидкого металла. |

Подраздел 4.6. Требования к стабильности параметров при воздействии факторов внешней среды

| | | |
|-------|---|---|
| 4.6.1 | Категория сейсмостойкости | Требования не предъявляются |
| 4.6.2 | Предельные нагрузки и сочетания нагрузок, при которых оборудование/изделие и/или система должны сохранять свою прочность, герметичность и работоспособность | Максимальная температура внешней среды - 40°C, минимальная температура внешней среды - 5°C, давление внешней среды – атмосферное. |
| 4.6.3 | Нагрузки на патрубки оборудования/изделия и/или системы со стороны присоединяемых трубопроводов | Подкрепление присоединяемых трубопроводов исключают передачу нагрузки на патрубки оборудования |
| 4.6.4 | Требования по вибропрочности и вибростойкости | Требования не предъявляются |
| 4.6.5 | Требования по прочности, сохранению герметичности и работоспособности при гидроударах режимах проектных и запроектных аварий ОИАЭ | Требования не предъявляются |
| 4.6.6 | Герметичность, для трубопроводной арматуры | Класс А по ГОСТ 9544-2005 |
| 4.6.7 | Устойчивость к моющим средствам, | Требования не предъявляются |

| | | |
|--|---|--|
| | средствам дезинфекции, дезактивации, рабочим средам | |
|--|---|--|

Подраздел 4.7. Требования к электропитанию

| | | |
|-------|--|--|
| 4.7.1 | Группа электроснабжения, источники питания и род тока (переменный, постоянный) | Категория электроприемника III. Род тока переменный |
| 4.7.2 | Частота и ее допустимое отклонение от номинала | 50 Гц, отклонение $\pm 2.5\%$ от номинальной |
| 4.7.3 | Напряжение и его допустимое отклонение от номинала | 220В, отклонение $\pm 10\%$ |
| 4.7.4 | Потребляемая в различных режимах мощность, ограничение по мощности | Ограничение по мощности 5 кВт |
| 4.7.5 | Класс электромагнитной совместимости | 2 |

Подраздел 4.8. Требования к контролепригодности

| | | |
|-------|---|--|
| 4.8.1 | Описание параметров, контроль за которыми необходим на основе требований эргономики | Контроль должен осуществляться с помощью датчиков на панели оператора. |
|-------|---|--|

Подраздел 4.9. Требования к контрольно-измерительным приборам и автоматике

| | | |
|-------|---|---|
| 4.9.1 | Требования к классу/степени автоматизации | КТ 1 |
| 4.9.2 | Требования к применяемым средствам измерений утвержденного типа и периодичности их поверки (методикам поверки) | Периодичность поверки 1 раз в 5 лет |
| 4.9.3 | Метрологические характеристики средств измерений (диапазон измерения, погрешность измерений или класс точности) | Диапазон измеряемой термодинамической активности кислорода – $10^{-7} \div 1$. Предел измерений электронного датчика давления – -1+5 ати (класс точности 1,25). Диапазон измеряемых температур термопреобразователем – от -40 до 1000°C. |

Подраздел 4.10. Требования к комплектности

| | | |
|--------|---|--|
| 4.10.1 | Требования к видам и количеству конструкторских, монтажных, пуско-наладочных, эксплуатационных и ремонтных документов | Монтажный чертеж, габаритный чертеж, руководство по технической эксплуатации, остальная документация – в соответствии с ГОСТ Р 15.201 и договором на выполнение разработки |
| 4.10.2 | Требования к материалам, запасным частям, специальному инструменту и | Монтаж и демонтаж системы на объекте должны осуществляться при |

| | | |
|--------|--|---|
| | приспособлениям, необходимым для монтажа | помощи стандартного инструмента |
| 4.10.3 | Требования к материалам, запасным частям, специальному инструменту и приспособлениям, необходимым для выполнения пуско-наладочных работ | Наладка и пуск системы на объекте должны осуществляться при помощи стандартного инструмента |
| 4.10.4 | Требования к материалам, запасным частям, специальному инструменту и приспособлениям, необходимым для эксплуатации, в том числе поставляемых на период гарантийного срока эксплуатации | Требования не предъявляются |
| 4.10.5 | Требования к материалам, запасным частям, специальному инструменту и приспособлениям, необходимым для ТО и ремонта | Требования не предъявляются |

Подраздел 4.11. Требования к маркировке

| | | |
|--------|---|--|
| 4.11.1 | Маркировка оборудования/изделия и/или системы | Элементы системы должны содержать маркировку, содержащую следующие требования: - шифр изделия; - заводской номер |
| 4.11.2 | Маркировка упаковки | Транспортная тара (упаковка) должна иметь маркировку в соответствии с ГОСТ 14192 |

Подраздел 4.12. Требования к упаковке

| | | |
|--------|---|---|
| 4.12.1 | Требования к климатической стойкости упаковки | Упаковка должна обеспечивать сохранность изделия для условий хранения УХЛ по ГОСТ Р 15.201-2000 |
| 4.12.2 | Требования к способам упаковки | Тип упаковки: I-1 по ГОСТ 10198-91. На двух смежных сторонах ящика необходимо нанести следующую маркировку: 1. Адрес и реквизиты отправителя 2. Адрес и реквизиты получателя 3. Порядковый номер грузового места/общее количество грузовых мест. 4. Вес нетто/вес брутто. 5. Габаритные размеры грузового места Места строповки с указанием центра масс. |
| 4.13.3 | Предельная масса (брутто, нетто) единицы | Требования не предъявляются |

| | | |
|--------|---|--|
| | (в первичной упаковке, в транспортной таре) | |
| 4.14.4 | Порядок упаковки и размещения в товарных местах сопроводительных документов по Перечню документов согласно п.4.10.1 | Сопроводительная документация, поставляемая с элементами системы, упаковывается в герметичный пакет и крепится к внутренней стороне ящика - первого грузового места. |

РАЗДЕЛ 5. ТРЕБОВАНИЯ К ПРАВИЛАМ СДАЧИ И ПРИЕМКИ

| | | |
|-----|---|--|
| 5.1 | Порядок сдачи и приемки | Входной контроль поставляемого оборудования осуществляется силами ОАО «НИКИЭТ». Замечания и претензии устраняются поставщиком оборудования за собственный счет, если они не выходят за пределы условий договора. |
| 5.2 | Требования по передаче заказчику технических и иных документов при поставке товаров | С каждым поставляемым изделием Изготовитель предоставляет Руководство по эксплуатации и Паспорт с отметками о прохождении приемочных испытаний. |

РАЗДЕЛ 6. ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ

| | | |
|-----|--|---|
| 6.1 | Требования к виду транспорта | Упакованное в тару изделие должно допускать транспортирование его любым видом транспорта без ограничения расстояния. Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям хранения: ГОСТ В 9.003 (под навесом и в неотапливаемых помещениях), при этом тара должна быть защищена от механических повреждений и непосредственного попадания влаги. |
| 6.2 | Требования к поставке | Оборудование должно поставляться в собранном виде. Рабочее положение датчика активности кислорода при транспортировании – вертикальное, чувствительный элемент – внизу. |
| 6.3 | Требования к строповке при транспортировке | Транспортная тара и упаковка груза, предъявляемого к перевозке, должны соответствовать требованиям нормативно-технической документации, иметь в наличии и целостности пломбы, замки, контрольные ленты и специальные |

| | | |
|-----|--------------------------------|--|
| | | устройства для крепления на транспортном средстве и быть приспособленными для быстрой, удобной и безопасной строповки груза при перемещении его кранами и погрузчиками |
| 6.6 | Требования к погрузке/выгрузке | Транспортная тара должна обеспечивать необходимую прочность при штабелировании и перегрузочных операциях; удобство проведения грузовых операций, крепления и размещения на транспортных средствах и в складах. |

РАЗДЕЛ 7. ТРЕБОВАНИЯ К ХРАНЕНИЮ

| | | |
|-----|--|--|
| 7.1 | Место хранения | Навес или неотапливаемое помещение |
| 7.2 | Условия хранения, <i>тип атмосферы при хранении</i> | Навесы или помещения, где колебания температуры и влажности воздуха несущественно отличаются от колебаний на открытом воздухе (например, палатки, металлические хранилища без теплоизоляции и т.п.), расположенные в макроклиматических районах с умеренным и холодным климатом в атмосфере типа I |
| 7.3 | Условия складирования | Требования не предъявляются |
| 7.4 | Специальные требования и сроки хранения, консервации и переконсервации, расконсервации | Рабочее положение датчика активности кислорода при хранении – вертикальное, чувствительный элемент – внизу. Консервация элементов системы – по варианту ВЗ-0 ГОСТ 9.014. |

РАЗДЕЛ 8. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЪЕМУ И/ИЛИ СРОКУ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ГАРАНТИЙ

| | | |
|-----|--|-----------------------------------|
| 8.1 | Гарантийные сроки хранения, не более | 2 года со дня поставки |
| 8.2 | Гарантийные сроки эксплуатации, не менее | 1 год со дня ввода в эксплуатацию |

РАЗДЕЛ 9. ТРЕБОВАНИЯ ПО РЕМОНТОПРИГОДНОСТИ

| | | |
|-----|---|--|
| 9.1 | Ремонтопригодность | Элементы системы неремонтопригодны |
| 9.2 | Возможность замены составных частей или элементов | Устранение отказов должно осуществляться заменой неисправных элементов на исправные без подгонки и регулирования |

**РАЗДЕЛ 10. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ МОНТАЖА, НАЛАДКИ И
СЕРВИСНОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ**

| | | |
|------|---|--|
| 10.1 | Требование при необходимости предоставления услуг по монтажу | Услуги по монтажу и наладке оборудования не требуются, необходимость проведения указанных работ оформляется дополнением к Договору на поставку оборудования. Изготовитель производит сервисное обслуживание оборудование на протяжении гарантийного срока Сервисное обслуживание оборудование на протяжении всего срока службы оформляется отдельным соглашением. |
| 10.2 | Требование при необходимости предоставления услуг по шеф-монтажу | |
| 10.3 | Требование при необходимости предоставления услуг по наладке | |
| 10.4 | Требование при необходимости предоставления услуг по шеф-наладке | |
| 10.5 | Требование при необходимости предоставления услуг по сервисному обслуживанию оборудования/изделия и/или системы в процессе эксплуатации | |

РАЗДЕЛ 11. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

| | | |
|------|--------------------------|-----------------------------|
| 11.1 | Экологические требования | Требования не предъявляются |
|------|--------------------------|-----------------------------|

РАЗДЕЛ 12. ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

| | | |
|------|---|---|
| 12.1 | Класс безопасности по ПНАЭ Г-01-011-97 (ОПБ 88/97) | Оборудование относится к 4 классу безопасности |
| 12.2 | Группа по ПНАЭ Г-7-008-89 | Не классифицируется |
| 12.3 | Требования по безопасности к общепромышленному оборудованию/ изделиям и/или системам | Требования по безопасности к общепромышленному оборудованию по ГОСТ 12.2.003-1991 |
| 12.4 | Требования по обеспечению безопасности при монтаже оборудования/изделия и/или системы, подготовке к эксплуатации, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте в соответствии с действующей нормативной документацией | Требования не предъявляются |
| 12.5 | Ссылки на регулирующие требования по безопасности оборудования/изделия и/или системы | Требования не предъявляются |

РАЗДЕЛ 13. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ

| | | |
|------|---|---|
| 13.1 | Перечень документов по качеству, требованиям которых должно соответствовать закупаемые оборудование/изделия и/или системы | Материалы, применяемые при изготовлении элементов системы, должны соответствовать требованиям государственных стандартов, технических условий на них. |
| 13.2 | Категория обеспечения качества по НП-011-99, ПОКАС | Требования не предъявляются |

| | | |
|------|--|-----------------------------|
| 13.3 | Требования к обеспечению особенностей оценки соответствия оборонной продукции | Требования не предъявляются |
| 13.4 | Требования к обеспечению особенностей оценки соответствия продукции важной для безопасности согласно ОПБ 88/97 | Требования не предъявляются |

РАЗДЕЛ 14. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

| | | |
|------|--|---|
| 14.1 | Перечень дополнительных специальных требований, характеристик, условий | Уточняется в процессе согласования Договора |
|------|--|---|

РАЗДЕЛ 15. ТРЕБОВАНИЯ К КОЛИЧЕСТВУ И СРОКУ (ПЕРИОДИЧНОСТИ) ПОСТАВКИ

| | | |
|------|------------------------|---|
| 15.1 | Единица измерения | комплект |
| 15.2 | Количество | 2 |
| 15.3 | Срок (период) поставки | Поставка элементов системы технологии теплоносителя должна быть осуществлена до 30 января 2014 г. |

РАЗДЕЛ 16. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ СОПРОВОЖДЕНИЮ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ НЕСТАНДАРТНОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ/ИЗДЕЛИЯ И/ИЛИ СИСТЕМЫ

| | | |
|-----------------------------|--|--|
| Требования не предъявляются | | |
|-----------------------------|--|--|

РАЗДЕЛ 17. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

| | | |
|-----------------------------|--|--|
| Требования не предъявляются | | |
|-----------------------------|--|--|

РАЗДЕЛ 18. ТРЕБОВАНИЯ К ФОРМЕ ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ

| | | |
|--|--|--|
| Вся разрабатываемая согласно Договору документация передается Исполнителем в твердой копии – 2экз. В электронном виде, в формате оговоренном с Заказчиком. | | |
|--|--|--|

РАЗДЕЛ 19. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБУЧЕНИЮ ПЕРСОНАЛА ЗАКАЗЧИКА

| | | |
|-----------------------------|--|--|
| Требования не предъявляются | | |
|-----------------------------|--|--|

РАЗДЕЛ 20. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

| № п/п | Сокращение | Расшифровка сокращения |
|-------|------------|---|
| 1 | ДАК | Датчик активности кислорода. |
| 2 | МА | Массообменный аппарат. |
| 3 | УВГС | Устройство ввода газовой смеси в теплоноситель. |
| 4 | НСХ | Номинально статическая характеристика. |
| 5 | ТЖМТ | Тяжелый жидкометаллический теплоноситель. |

РАЗДЕЛ 21. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

| № п/п | Наименование приложения | Номер страницы |
|-------|--|----------------|
| 1 | ГОСТ 15150-69. Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды | 4,10 |
| 2 | ГОСТ Р 15.201-2000. Система разработки и постановки продукции на производство. Продукция производственно-технического назначения. Порядок разработки и постановки продукции на производство. | 12,13 |
| 3 | ГОСТ 14192-96 Маркировка грузов | 13 |
| 4 | ГОСТ 10198-91 Ящики деревянные для грузов массой св. 200 до 20000 кг. Общие технические условия . | 13 |
| 5 | ГОСТ В 9.003-80 Единая система защиты от коррозии и старения. Общие требования к условиям хранения. | 14 |
| 6 | ГОСТ 9.014-78 Единая система защиты от коррозии и старения Временная противокоррозионная защита изделий Общие требования | 15 |
| 7 | ГОСТ 12.2.003-91 ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности. | 16 |
| 8 | ОН ТП-24-86. Определение категории помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности. | 4 |
| 9 | ГОСТ 9544-2005. Арматура трубопроводная запорная. Классы и нормы герметичности. | 11 |