

УТВЕРЖДАЮ:

И.о.заместителя генерального директора-

главного инженера

ПАО «НЗХК»

11.09.18 № 21/14-03/ 729

(Дата)



(подпись)

В.А.Белов

(ФИО)

« 11 »

09

20 г.

18

(Дата)

Техническое задание
на выполнение работ

Предмет закупки: «Техническая эксплуатация и обслуживание
оборудования по производству газообразного аргона и сжатого воздуха и
заправке жидким азотом сосудов Дьюара».

Новосибирск
2018

Техническое задание
на выполнение работ

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТЫ

РАЗДЕЛ 2. ОПИСАНИЕ РАБОТ

Подраздел 2.1 Состав (перечень) выполняемых работ

Подраздел 2.2 Описание выполняемых работ

Подраздел 2.3 Объем выполняемых работ либо доля выполняемых работ
в общем объеме закупки

РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К РАБОТАМ

Подраздел 3.1 Общие требования

Подраздел 3.2 Требования к качеству выполняемых работ

Подраздел 3.3 Требования к гарантийным обязательствам выполняемых
работ

РАЗДЕЛ 4. РЕЗУЛЬТАТ ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТ

Подраздел 4.1 Описание конечного результата выполненных работ

Подраздел 4.2 Требования по приемке РАБОТ

Подраздел 4.3 Требования по передаче заказчику технических и иных
документов (оформление результатов выполненных работ)

РАЗДЕЛ 1. НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТЫ

«Техническая эксплуатация и обслуживание оборудования по производству газообразного аргона и сжатого воздуха и заправке жидким азотом сосудов Дьюара».

РАЗДЕЛ 2. ОПИСАНИЕ РАБОТЫ

Подраздел 2.1 Состав (перечень) выполняемых работ

Выполнение работ по технической эксплуатации и техническому обслуживанию:

- оборудования по производству газообразного аргона;
- оборудования по производству сжатого воздуха;
- оборудования по заправке жидким азотом сосудов Дьюара.

Подраздел 2.2 Описание выполняемых работ.

Подрядчик проводит техническую эксплуатацию, регламентный ремонт и техническое обслуживание оборудования.

Подраздел 2.3 Объем выполняемых работ либо доля выполняемых работ в общем объеме закупки

1. Оборудование по производству газообразного аргона;

1.1. Состав оборудования:

Инв. №	Название основного средства	Описание оборудования
377512	ГАЗИФИКАТОР ГХК 8/16-1000	Газификатор холодный криогенный ГХК 8/16-1000
377521	ГАЗИФИКАТОР ГХК 8/16-1000	Газификатор холодный криогенный ГХК 8/16-1000
171311	ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СЕТИ	Трубопровод аргона Ø57х3,5 L=880м от здания № 41 до ресиверов цеха № 7 по Восточной эстакаде
675905	ТРУБОПРОВОД АРГОНА	Трубопровод аргона Ø57х3,5 L=893м от здания № 41 до опор МО9 и 82 по Южной и Восточной эстакадам

1.2. Состав работ:

1.2.1. Заправка жидким аргоном резервуаров газификаторов ГХК 8/16-1000 из транспортных цистерн.

1.2.2. Хранение жидкого аргона в резервуарах газификаторов ГХК 8/16-1000 с закрытым газосбросом, круглосуточный контроль давления, управление сбросом.

1.2.3. Газификация жидкого аргона в испарителях газификаторов ГХК 8/16-1000, круглосуточный контроль параметров, регулирование подачи жидкости на испаритель подъема давления и в производственный испаритель, регулирование давления в резервуаре газификатора и в магистральных трубопроводах, управление сбросом.

1.2.4. Транспортировка газообразного аргона потребителям по магистральным трубопроводам под требуемым давлением, технологические переключения на магистральных трубопроводах газообразного аргона.

1.2.5. Наружный осмотр трубопроводов, опорно-подвесной системы, пролетных

строений, проверка состояния ограждений, лестниц площадок обслуживания, техническое обслуживание запорной арматуры.

1.2.6. Техническое обслуживание газификаторов ГХК 8/16-1000:

- наружный осмотр резервуара и испарителей;
- проверка криогенных вентилей, регулятора давления, предохранительных клапанов, обратных клапанов;

- проверка узлов установки предохранительных мембран;

- контроль герметичности фланцевых и резьбовых соединений;

- проверка манометров и дифманометра-уровнемера.

1.2.7. Текущий ремонт газификаторов ГХК 8/16-1000:

- отогрев криогенного резервуара газификатора;
- вакуумирование изоляционного пространства резервуара газификатора;
- проверка величины натекания в изоляционном пространстве резервуара газификатора;
- ремонт криогенных вентилей, регулятора давления, предохранительных клапанов, обратных клапанов;
- регулировка предохранительных клапанов;
- замена предохранительных мембран;
- изготовление и замена прокладок во фланцевых соединениях;
- замена пластин в испарителях подъема давления, в продукционных испарителях и в подогревателях газа;
- замена манометров и дифманометра-уровнемера.

1.2.8. Соблюдение сроков поверки приборов КИПиА, ежемесячное отслеживание в АСУ Метролог и 100% заменой СИ на резервные запланированных к поверке. Поверка приборов КИПиА.

2. Оборудование по заправке жидким азотом сосудов Дьюара.

2.1. Состав оборудования:

Инв. №	Название основного средства	Описание оборудования
380400	РЕЗЕРВУАР ТРЖК-5	Цистерна транспортная кислородная ЦТК-5/0,25

2.2. Состав работ:

2.2.1. Заправка жидким азотом резервуара ЦТК-5/0,25 транспортной цистерны.

2.2.2. Хранение жидкого азота в резервуаре ЦТК-5/0,25 с закрытым газосбросом, круглосуточный контроль давления, управление сбросом.

2.2.3. Заправка жидким азотом сосудов Дьюара из резервуара ЦТК-5/0,25.

2.2.4. Техническое обслуживание резервуара ЦТК-5/0,25:

- наружный осмотр резервуара и испарителей;
- проверка криогенных вентилей, регулятора давления, предохранительного клапана;
- проверка узлов установки предохранительных мембран;
- контроль герметичности фланцевых и резьбовых соединений;
- проверка приспособления для заправки сосудов Дьюара;
- проверка манометра и указателя жидкого кислорода.

2.2.5. Текущий ремонт резервуара ЦТК-5/0,25:

- отогрев криогенного резервуара цистерны;
- вакуумирование изоляционного пространства резервуара цистерны;
- проверка величины натекания в изоляционном пространстве цистерны;
- ремонт криогенных вентилей, регулятора давления, предохранительного клапана;
- регулировка предохранительного клапана;
- замена предохранительных мембран;
- изготовление и замена прокладок во фланцевых соединениях;
- замена приспособления для заправки сосудов Дьюара;
- замена манометра и указателя жидкого кислорода.

2.2.6. Соблюдение сроков поверки приборов КИПиА, ежемесячное отслеживание в АСУ Метролог и 100% заменой СИ на резервные запланированных к поверке. Поверка приборов КИПиА.

3. Оборудование по производству сжатого воздуха высокого давления:

3.1. Состав оборудования:

Инв. №	Название основного средства	Описание оборудования
17200000138	Компрессор МКZ800-5/45-25	Компрессор мембранный воздушный МКZ 800-5/450-25
14100000007	Трубопровод сжатого воздуха	Трубопровод сжатого воздуха Ø25x3 L=550м от здания № 41 здания № 17
670202	Трубопровод сжатого воздуха	Трубопровод сжатого воздуха Ø25x3 L=525м от здания № 17 здания № 37

3.2. Состав работ:

3.2.1. Запуск системы охлаждения компрессора МКZ 800-5/450-25.

3.2.2. Кратковременный запуск компрессора МКZ 800-5/450-25 в сервисном режиме для заполнения маслом мембранных головок; остановка компрессора после окончания заполнения.

3.2.3. Запуск компрессора МКZ 800-5/450-25 в нормальном режиме после поступления сообщения от потребителей о начале разбора сжатого воздуха высокого давления.

3.2.4. Контроль параметров работы компрессора МКZ 800-5/450-25 (давление газа на всасывании компрессора и после всех ступеней сжатия, температура газа после промежуточного и конечного охладителей, температура охлаждающей жидкости). Регулирование расхода воздуха, подаваемого на всасывание компрессора для поддержания требуемого давления всасывания. Управление сбросным расходом сжатого воздуха для поддержания требуемого диапазона давлений у потребителя. Удаление конденсата из конденсатоотводчика.

3.2.5. Остановка компрессора МКZ 800-5/450-25 и системы охлаждения после поступления сообщения от потребителей об окончании разбора сжатого воздуха высокого давления.

3.2.6. Транспортировка сжатого воздуха потребителям по магистральным трубопроводам под требуемым давлением, технологические переключения на магистральных трубопроводах сжатого воздуха.

3.2.7. Наружный осмотр трубопроводов, опорно-подвесной системы, пролетных строений, проверка состояния ограждений, лестниц площадок обслуживания, техническое обслуживание запорной арматуры.

3.2.8. Техническое обслуживание и текущий ремонт компрессора МКZ 800-5/450-25 – см. ремонтную карту.

3.1.9. Соблюдение сроков поверки приборов КИПиА, ежемесячное отслеживание в АСУ Метролог и 100% заменой СИ на резервные запланированных к поверке. Поверка приборов КИПиА.

№ п /п	Содержание по видам ремонта	Примечание
1	2	3
	I. Техническое обслуживание.	
1.	На работающем компрессоре визуально и на слух проверить работу его сборочных единиц, убедиться в отсутствии стуков, ударов и других посторонних звуков. Проверить уровень масла в кривошипно-шатунном механизме по маслоуказателю.	

2.	Проверить наличие вибрации, состояние фундамента, исправность ограждения и видимого контура заземления.	
3.	Проверить состояние газопроводов, маслопроводов и воздухопроводов обвязки. Убедиться в отсутствии трещин, вмятин, забоин и других дефектов.	
4.	Проверить герметичность всех разъемных, сварных соединений, запорной и запорно-регулирующей арматуры компрессора.	При помощи мыльного раствора
5.	Проверить плотность соединений аппаратов и системы охлаждения компрессора. При необходимости добавить этиленгликоль. Утечки устранить.	
6.	Проверить наличие пломб и бирок на предохранительных клапанах. Внешним осмотром убедиться в исправности манометров.	
7.	На работающем компрессоре убедиться в том, что при конечном давлении 200 кгс/см^2 давление кислорода по ступеням соответствует: I ступень (всасывание) - $2,2\text{-}2,6 \text{ кгс/см}^2$ I ступень (нагнетание) - $25\text{-}30 \text{ кгс/см}^2$ II ступень - 200 кгс/см^2 Давление масла в мембранной головке I ступени - $35\text{-}40 \text{ кгс/см}^2$ Давление масла в мембранной головке II ступени - $230\text{-}240 \text{ кгс/см}^2$ Давление масла (система смазки) в диапазоне – $5\text{-}15 \text{ кгс/см}^2$	
8.	Обесточить компрессор. Полностью снять избыточное давление. Установить заглушки на линиях всасывания и нагнетания.	
9.	Снять ограждение. Провернуть вручную коленвал за маховик компрессора. Убедиться в отсутствии заеданий (свободном ходе). Проверить состояние и натяжение клиновых ремней. Проверить крепление компрессора, электродвигателя. При необходимости подтянуть гайки, проверить центровку.	Против часовой стрелки
10.	При необходимости долить масло в картер и мембранные головки компрессора MKZ фирмы «ANDREAS HOFER».	Масло SHELL TELLUS68 Температура масла должна быть от 5°C до 35°C (при работе)
11.	Проверить течь масла через перепускные клапаны мембранных головок. При необходимости отрегулировать подачу масла в компрессоре MKZ фирмы «ANDREAS HOFER».	
12.	При необходимости подтянуть резьбовые и фланцевые соединения, заменить прокладки, устранить мелкие неисправности.	
13.	Составить дефектную ведомость на детали и материалы требующие замены при ближайшем плановом ремонте.	
14.	Сдать оборудование в эксплуатацию с отметкой в журнале «ввода- вывода» и ремонтном паспорте.	
	II. Текущий ремонт.	

1.	Выполнить операции, предусмотренные техническим обслуживанием.	
2.	Снять боковые крышки и осмотреть механизм движения.	
3.	Проверить затяжку шпилек крышек мембранных головок, цилиндров 1-ой и 2-ой ступеней, болтов втулок на маховике компрессора и ременном шкиве электродвигателя, шатунных болтов, соединения «ползун-поршневой шток» и всех резьбовых соединений. В случае необходимости провести подтяжку – усилия затяжки.	1 раз в год
4.	Проверить центровку оси вала компрессора с осью вала двигателя.	1 раз в 6 месяцев
5.	Проверить состояние аппаратов и трубопроводов охлаждения. При необходимости провести регулировку расхода охлаждающей жидкости (этиленгликоля). Температура в контуре охлаждения должна быть в пределах от 5°C до 30°C при давлении от 3 до 8 кгс/см ²	Q>3,6 л/час, твых(1-2стп.) <200°C
6.	Проверить работу предохранительных клапанов. При необходимости отрегулировать их на давление срабатывания: I ступень (всасывание) - 6 кгс/см ² I ступень (нагнетание) - 40 кгс/см ² II ступень - 220 кгс/см ²	1 раз в год
7.	Очистить всасывающий фильтр или заменить фильтрующий элемент.	1 раз в год
8.	Провести промывку масляного фильтра. Перед установкой обезжирить и просушить.	Фреон-113, бензин «калоша», 1 раз в год
9.	При помощи приспособления для контроля проверить индикаторы разрыва мембраны (на I и II ступенях). При необходимости провести замену порванной мембраны.	1 раз в 6 месяцев
10.	Проверить на износ все подшипники кривошипно-шатунного механизма, ползун и направляющие ползуна. Осмотреть шейки коленчатого вала. Осевой люфт вала должен быть в пределах 0,15-0,25мм	1 раз в 2 года
11.	Проверить состояние цилиндров, колец поршней. Поломанные и изношенные кольца заменить новыми.	1 раз в год
12.	Проверить состояние всасывающих, нагнетательных и перепускных клапанов. При необходимости заменить клапана, отрегулировать перепускной клапан.	1 раз в год
13.	Проверить состояние смазочного и компенсационного насосов. При необходимости заменить подшипники.	1 раз в год
14.	Провести дополнительное выравнивание компрессора (при необходимости), регулируя высоту опор мембранных головок.	Разница зазоров более 0,05мм
15.	Составить дефектную ведомость на замену изношенных деталей при ближайшем капитальном ремонте.	
16.	Сдать оборудование в эксплуатацию с отметкой в журнале «ввода – вывода» и ремонтном паспорте.	

4. Технологические трубопроводы:

4.1. Состав оборудования:

Инв. №	Описание оборудования
153117	Трубопровод сжатого воздуха Ø150 от магистрали до здания №17 ц.1
153108	Трубопровод сжатого воздуха Ø80 от магистрали до здания №37 ц.1
75932	Трубопровод сжатого воздуха Ø100 от магистрали до здания №28 ц.1
102726	Трубопровод сжатого воздуха Ø50 от магистрали до здания №18а ц.1
153117	Трубопровод азота Ø32 от магистрали до здания №17 ц.1
153117	Трубопровод водорода Ø50 от магистрали до здания №17 ц.1
258155	Трубопровод сжатого воздуха Ø80 L=100м от магистрали до здания №631 ц.5
258164	Трубопровод сжатого воздуха Ø50 L=50м от магистрали до здания №648 ц.5
258164	Трубопровод азота Ø25 L=50м от магистрали до здания №648 ц.5
258235	Трубопровод водорода Ø50 L=50м от магистрали до здания №648А ц.5
258208	Трубопровод сжатого воздуха Ø50 L=50м от магистрали до здания №655 ц.7
420050	Трубопровод сжатого воздуха Ø100 L=250м от магистрали до здания №663 ц.7
15380	Трубопровод сжатого воздуха Ø100 L=250м от магистрали до здания №150
152719	Трубопровод сжатого воздуха Ø150 L=16м от магистрали до запорной арматуры внутри здания 336 ц.10.
316544	Трубопровод сжатого воздуха Ø150 L=53м от магистрали до здания 336Б ц.10.
316544	Трубопровод водорода Ø45 L=18м, Ø32 L=20м от магистрали до здания №336Б ц.10
316544	Трубопровод азота Ø45 L=58м от магистрали до здания №336Б ц.10
316544	Трубопровод аргона Ø45 L=24м от магистрали до здания №336Б ц.10
152719	Трубопровод аргона Ø45 L=18м от магистрали до здания №336 ц.10

4.2. Состав работ:

4.2.1. Транспортировка технических газов потребителям по вводам от магистральных трубопроводов до зданий под требуемым давлением, технологические переключения на трубопроводах.

4.2.2. Наружный осмотр трубопроводов, опорно-подвесной системы, пролетных строений, проверка состояния ограждений, лестниц площадок обслуживания, техническое обслуживание запорной арматуры.

РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К РАБОТАМ

Подраздел 3.1 Общие требования
Работы выполняются Подрядчиком своими силами с использованием своих расходных материалов на оборудовании Заказчика.
Подраздел 3.2 Требования к качеству выполняемых работ
Работы должны быть выполнены в соответствии с требованиями соответствующих действующих нормативных документов в т.ч. Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правил промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением" (утв. приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 25 марта 2014 г. N 116), Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правил безопасности при получении, транспортировании, использовании расплавов черных и цветных металлов и сплавов на основе этих расплавов" (утв. приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 30 декабря 2013 г. N 656).

Подраздел 3.3 Требования к гарантийным обязательствам выполняемых работ

Подрядчик несет ответственность за качество выполняемых работ, которое должно соответствовать нормам, правилам и стандартам на выполнение данных видов работ.

Гарантия на выполненные работы по технической эксплуатации и обслуживанию оборудования составляет не менее 12 месяцев.

Гарантия на работу заменённых узлов, деталей, агрегатов, вспомогательного оборудования действует согласно гарантиям поставщика (производителя).

РАЗДЕЛ 4. РЕЗУЛЬТАТ ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТ

Подраздел 4.1 Описание конечного результата выполненных работ

Работы должны быть выполнены в полном объеме в соответствии с разделом 2 и 3 настоящего технического задания

Подраздел 4.2 Требования по приемке работ

Выполнение работ отражается записями в технической документации по объекту обслуживания Заказчика.

Журнал оперативных записей.

Журналы режимов работы технологического оборудования.

Сменный журнал работы сосудов, работающих под давлением.

Журнал режима работы газификаторов ГХК 8/16-1000.

Журнал учета поступления, потерь и расхода сжиженных газов.

Журнал входного контроля жидких азота и аргона.

Журнал обхода трубопроводов.

Журнал приема-выдачи сосудов Дьюара.

Журнал заполнения сосудов Дьюара.

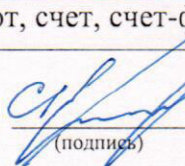
Ремонтные журналы технологического оборудования.

Подраздел 4.3 Требования по передаче Заказчику технических и иных документов (оформление результатов выполненных работ)

Акты выполненных работ, счет, счет-фактура.

Главный энергетик

(Наименование должности руководителя
структурного подразделения)


(подпись)

С.В.Евдокимов

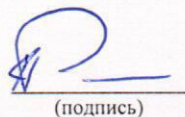
(ФИО)

« 10 » 09 2018 г.

(Дата)

Инженер ОГЭ

(Наименование должности исполнителя)


(подпись)

Р.А.Колесников

(ФИО)

« 10 » 09 2018 г.

(Дата)