

ООО «ЭкоСервис»

Исполнитель/Executor

ООО «НХРС»

Заказчик/Customer

№ Контракта, Договора, Заказа
№ Contract, Agreement, Order 547/ЭС-1

№ Документа
№ Documents 0077/12-18.ЭС

Период проведения работ с: 04.12.2018 по: 21.12.2018 Всего: 16
Period of Work from: _____ to: _____ Total: _____
Дата/Date Дата/Date Дни/Days

ЖУРНАЛ РАБОТ WORK DIARY

Экземпляр Исполнителя
Contractor's Copy

Техническое обслуживание

Вид работ (ремонт, ревизия, монтаж)/ Kind of work (repairs, revision, construction)

Объект:
Facility: Аммиачная холодильная установка поз. RF-820, FX PP 3300

Инвентарный №:
Inventory №:

Заводской №:
Plant №: 0655/71

Место нахождения
объекта:
Location: РФ, Республика Башкортостан, г. Салават, ООО «Акрил Салават», производство ПиЗПАКиБА

Ответственное лицо/Person in charge:

Потёмкин К.О.

Начальник ПТО

Ф.И.О./ Name

Должность/ Position

Подпись/ Signature

Журнал передан представителю заказчика:
The book has been submitted to the Customer's representative:

Дата/Date

Представитель заказчика/Customer's inspector

Ф.И.О./ Name

Должность/ Position

Подпись/ Signature

Листов в журнале
Sheets in the diary

10

Экземпляр
Copy

2

Из
From

2

В период с 04.12.2018г. по 21.05.2018г. было проведено техническое обслуживание аммиачной холодильной компрессорной установки RF-820 FX PP 3300.

Работы выполнялись силами ремонтной бригады ООО «ЭкоСервис».

В период выполнения технического обслуживания были произведены следующие основные работы:

1. Разборочные работы

1.1. Газовый фильтр

1.2. Блок клапанов

2. После проведения частичной разборки, осмотра и проведения инструментального контроля, дефектации узлов и деталей компрессорной установки было выявлено следующее:

2.1. Трансмиссия:

<i>№</i>	<i>Узел, деталь</i>	<i>Метод контроля</i>	<i>Результат осмотра, выявленные дефекты</i>	<i>Работы по устранению дефектов, ревизия</i>	<i>Отметка о выполнении Рекомендации</i>
1	Трансмиссия (центровка)	Приборный КВАНТ-ЛМ-Ех	Расцентровка не выявлена	Не требуется	
2	Вал промежуточный	Визуальный	дефектов не обнаружено	Не требуется	
3	Полумуфты трансмиссии	Визуальный	дефектов не обнаружено	Не требуется	
4	Крепёжные элементы	Визуальный	дефектов не обнаружено	Не требуется	

2.2. Компрессор:

<i>№</i>	<i>Узел, деталь</i>	<i>Метод контроля</i>	<i>Результат осмотра, выявленные дефекты</i>	<i>Работы по устранению дефектов, ревизия</i>	<i>Отметка о выполнении Рекомендации</i>
1	Контроль состояния торцевого уплотнения вала компрессора	Визуальный	Унос масла по валу компрессора через торцевое уплотнение не превышает установленные заводом изготовителем пределы.	Не требуется	Унос масла составляет менее 0,2мл/час при допуске 0,25мл/ч
2	Контроль работы первичного (объёмного) золотникового клапана	Визуальный.	Работа первичного золотникового клапана замечаний не вызвала. Срабатывание клапана соответствует алгоритму	Не требуется	

			<i>работы, отображаемому положению на контроллере установки.</i>		
3	<i>Контроль работы индикатора производительности</i>	<i>Визуальный</i>	<i>Показание индикатора производительности соответствует цифровому значению производительности на контроллере установки.</i>	<i>Не требуется</i>	
4	<i>Контроль утечек по инспекционным крышкам корпуса компрессора и его трудной обвязки</i>	<i>Визуальный</i>	<i>Наблюдаются незначительные утечки по крышкам компрессора на частичных режимах нагрузки</i>	<i>Произвести замену уплотнений</i>	<i>Не выполнено, отсутствие РТИ. Необходимо включить в заявку к приобретению</i>

2.3. Холодильная установка

<i>№</i>	<i>Узел, деталь</i>	<i>Метод контроля</i>	<i>Результат осмотра, выявленные дефекты</i>	<i>Работы по устранению дефектов, ревизия</i>	<i>Отметка о выполнении Рекомендации</i>
1	<i>Проверка резьбовых соединений агрегата</i>	<i>Инструментальный</i>	<i>Ослабленных соединений не обнаружено</i>	<i>Протянуты все резьбовые фланцевые соединения.</i>	<i>Выполнено</i>
2	<i>Контроль фильтра всасывания</i>	<i>Визуальный, приборный</i>	<i>По показаниям датчика давления состояние фильтрующей вставки всасывающего фильтра находится в хорошем состоянии. Фильтрующий элемент чистый, не имеет механических повреждений и деформаций.</i>	<i>Выполнить продувку фильтрующей вставки</i>	<i>Выполнено Произвести вскрытие корпуса всасывающего фильтра при проведении следующего планового ТОиР</i>

3	Контроль работы запорной арматуры (сальниковые уплотнения, падения давления)	Визуальный, инструментальный	Запорная арматура функционирует в рабочем режиме. Разгерметизации по сальниковым уплотнениям не обнаружено. Падения давления на участках между запорной арматурой не обнаружено.	Не требуется	Не реже 1 раза в квартал проверять плотность закрытия защитных колпачков на запорной арматуре.
4	Контроль работы обратных и газоправляемых клапанов	Визуальный, инструментальный	Обратные и газоправляемые клапаны функционируют в рабочем режиме.	Не требуется	
5	Контроль герметичности узлов агрегата	Визуальный, приборный	Замечаний по герметичности узлов агрегата не выявлено	Не требуются	
6	Контроль шумов подшипников компрессора, приводного двигателя и масляного насоса.	Визуальный, приборный	Вибрационные показатели работы компрессорного агрегата, соответствуют Зоне «В» и находятся в верхних пределах допустимого диапазона 4,5 мм/с / 12,0 м/с ² – для компрессора и 7,0 мм/с / 13,5 м/с ² – для электродвигателя.	Не требуются	Выполнить вибродиагностическое обследование во время проведения, следующего планового ТОиР.
8	Контроль смазки подшипников электродвигателя компрессора	Визуальный	Визуальный осмотр показал, что добавление смазки в камеру подшипника производится. Периодичность выполнения работ не соответствует рекомендациям завода-изготовителя оборудования	Не требуются	Усилить контроль за периодичностью обслуживания подшипников
9	Осмотр компрессора и приводного двигателя на наличие загрязнений	Визуальный.	Узлы агрегата не имеют серьезных загрязнений.	Провести очистку компрессора и приводного двигателя от грязи	Выполнено

10	Контроль пускового режима компрессора	Визуальный	Алгоритм режима пуска компрессора не соответствует алгоритму запуска компрессора, прописанному в техническом руководстве производителя установки. Основные пусковые рабочие и аварийные параметры проверены и соответствуют указанным в техническом руководстве производителя оборудования.	При пуске хол. установки происходит срабатывание защиты по превышению давления газа на линии всасывания «перед компрессором». Что не позволяет произвести запуск компрессора согласно пусковому алгоритму компрессора.	Соблюдать алгоритм и правильность подготовки оборудования к пуску.
11	Контроль предохранительных устройств	Визуальный.	Произведена проверка срока эксплуатации и очередной поверки предохранительных устройств.	Замечаний не выявлено.	Завести журнал проверки состояния предохранительных устройств.
12	Контроль давления всасывания	Визуальный	Проверка давления всасывания при включении, выходе на рабочий режим и отключении компрессора.	Смотреть пункт №10.	Необходимо завести журнал регистрации ежегодной поверки приборов КИПиА.
13	Контроль давления нагнетания	Визуальный	Проверка давления нагнетания при включении, выходе на рабочий режим и отключении компрессора.	Замечаний не выявлено.	Необходимо завести журнал регистрации ежегодной поверки приборов КИПиА.
15	Контроль состояния Испарителя	Визуальный	Фланцевые и резьбовые соединения герметичны. Масляных подтеков не обнаружено. Теплоизоляция в удовлетворительном состоянии.	Замечаний не выявлено.	
16	Контроль состояния Конденсатора	Визуальный	Фланцевые и резьбовые соединения герметичны. Масляных подтеков не обнаружено. Теплоизоляция в	Замечаний не выявлено.	

			<i>удовлетворительном состоянии.</i>		
			<i>Наблюдается рассыхание и растрескивание компенсаторов трудной обвязки подачи и отвода обратной воды</i>	<i>Требуется замена</i>	<i>Не выполнено, требуется ЗИП</i>
17	<i>Контроль состояния Экономайзера</i>	<i>Визуальный</i>	<i>Фланцевые и резьбовые соединения герметичны. Масляных подтеков не обнаружено.</i>	<i>Замечаний не выявлено.</i>	
18	<i>Контроль уровня хладагента.</i>	<i>Визуальный</i>	<i>Уровень хладагента находится в зоне рабочего диапазона.</i>	<i>Замечаний не выявлено.</i>	<i>Необходимо завести журнал регистрации утечек и заправки/слива холодильного агента и масла.</i>

2.4. Масляная система

<i>№</i>	<i>Узел, деталь</i>	<i>Метод контроля</i>	<i>Результат осмотра, выявленные дефекты</i>	<i>Работы по устранению дефектов, ревизия</i>	<i>Отметка о выполнении Рекомендации</i>
1	<i>Контроль фильтра масла</i>	<i>Визуальный</i>	<i>Фильтрующий элемент загрязнен.</i>	<i>Произведены работы по замене фильтрующих элементов</i>	<i>Выполнено</i>
3	<i>Контроль маслоотделителя, визуальный осмотр</i>	<i>Визуальный, приборный</i>	<i>Уровень заполнения маслом ниже номинального значения. Температура рабочая. На корпусе маслоотделителя подтеков масла не выявлено. Крепеж опор маслоотделителя к фундаменту обтянут..</i>	<i>Замечаний не выявлено.</i>	<i>Выполнено</i>

			<i>Смотровые пробки засорены</i>	<i>Демонтаж и очистка.</i>	<i>Не выполнено. Работы проводить при замене масла. Приобрести РТИ</i>
4	<i>Контроль уровня масла/дозаправка. Анализ масла</i>	<i>Визуальный, приборный</i>	<i>Уровень заполнения маслом ниже номинального значения.</i>	<i>Провести доливку масла</i>	<i>Не выполнено. Отсутствия резерва масла.</i>
			<i>Масло имеет тёмный цвет и повышенную вязкость.</i>	<i>Необходимо провести исследование проб масла на соответствие паспортным значениям</i>	<i>Провести замену масла с промывкой и чисткой трубопровода. Анализ масла провести в специализированной лаборатории</i>
5	<i>Контроль работы масляного насоса (муфта, уплотнение).</i>	<i>Визуальный</i>	<i>Унос масла по валу насоса через сальниковое уплотнение не превышает установленные заводом изготовителем пределы.</i>	<i>Не требуется</i>	
6	<i>Ревизия узла тонкой фильтрации масла</i>	<i>Визуальный, инструментальный</i>	<i>Наблюдаются следы выработки (натиры) на рабочей поверхности клапана регулирующего давление масла №4 9400B15.5110D01 (на 1/3 длины окружности)</i>	<i>Необходимо выполнить замену клапана и РТИ при выполнении ТО.</i>	<i>Выполнить при следующем ТО, подготовить необходимый ЗИП. Выполнен комплекс работ по разборке, очистке, дефектовки ЗРА, клапанов</i>
7	<i>Проверка работы патронов тонкого отделения масла. Контроль линии возврата масла с патронов тонкого отделения.</i>	<i>Визуальный</i>	<i>Возврат масла из зоны тонкого отделения масла в норме, что говорит о нормальной стабильной работе патронов тонкого отделения, на линии возврата масляных подтеков не обнаружено.</i>	<i>В связи с загрязнением масла, необходимо выполнить ревизию фильтров тонкой очистки</i>	<i>Выполнено</i>
8	<i>Контроль работы масляного подогревателя</i>	<i>Визуальный</i>	<i>Замечаний по техническому состоянию масляного подогревателя нет.</i>	<i>Не требуется</i>	

10	Температура масла/ контроль масляного охладителя	Визуальный, приборный	Среднее значение температуры масла, за контрольный отрезок времени работы компрессора (2 часа), равно 56°C. Согласно, технического руководства производителя, нормальный рабочий диапазон, составляет 55°C...58°C.	Не требуется	
11	Контроль состояния Маслоохладителя	Визуальный	Фланцевые и резьбовые соединения герметичны. Масляных подтеков не обнаружено.	Не требуется	
12	Датчика уровня (верх) маслоотделителя	Инструментальный	Неработоспособен	Выполнить замену датчика	Выполнено

3. Сборочные работы

3.1 Проведена ревизия и сборки блока клапанов

3.2 Очищен и смонтирован газовый фильтр

4. Замечания при проведении ремонта

Замечания не выявлены

5. Заключение

По итогам проведения диагностических и ремонтных работ, значительных замечаний и дефектов выявлено не было, общее состояние установки удовлетворительное.

За исключением:

Масляная система

- Требуется произвести подробный анализ масла на соответствие паспортным значениям (масло имеет тёмный цвет).
- Определить необходимость замены масла (по результатам анализа).
- Выполнить промывку масляной системы при замене масла
- Необходимо заменить редукционный клапан и произвести замену РТИ узла тонкой фильтрации масла .
- Требуется произвести контроль состояния фильтрующих элементов маслоотделителя

Компрессор

- Из под фланцев и диагностических крышек видны подтеки масла. Требуется замена уплотнений.

6. Рекомендации.

6.1 На время проведения следующего планового технического обслуживания, помимо утвержденного перечня работ, необходимо запланировать:

- Замену редукционного клапана и РТИ узла тонкой фильтрации масла.
- Замена уплотнений фланцев и диагностических крышек компрессора
- Вскрытие маслоотделителя и визуальный контроль состояния фильтрующих элементов.

6.2 Не производить доливку использованного масла в систему.

6.3 Для оперативного обслуживания установки и получения более полной картины о техническом состоянии, необходимо завести и исправно заполнять следующие журналы:

- Журнал регистрации утечек и заправки/слива холодильного агента и масла.
- Журнал регистрации ежегодной поверки приборов КИПиА.
- Журнал проверки состояния предохранительных устройств.

- Журнал регистрации периодичности смазки подшипников электродвигателя.
- Журнал регистрации вскрытия (разгерметизации) узлов установки.
- Журнал регистрации проведения ремонтов.

6.4 Разработать информационные карты, в которых будет содержаться краткая информация о назначении конкретного узла и его расположении в гидравлической схеме установки. Установить информационные карты на узлы установки, по типу шильд на запорно-регулирующей арматуре.

6.5 Требуется составить график выполнения работ.

7. Рекомендованный перечень запчастей и материалов к следующему ТОиР.

7.1 Набор уплотнительных материалов для проведения измерения осевого зазора упорного подшипника ВМ и ВЩ роторов – 1 компл.

7.2 Масло компрессорное – в количестве необходимом для его полной замены (согласно паспорту аммиачной установки).

7.3 Масляные фильтры – 2 шт.

7.4 Клапан регулирующего давления масла №49400B15.5110D01

7.5 Компенсаторы (2шт.) трубопроводов подачи(слива) воды на конденсатор

7.6 Комплект РТИ для ремонта узла тонкой фильтрации масла.

8. Рекомендованный перечень расходных материалов

8.1. Анаэробный фиксатор резьбовых соединений средней прочности WURTH 25г. – 1шт.

8.2. Очиститель агрегатов WURTH 500мл. аэрозольный баллон. – 5шт.

8.3. Смазка АРГО ТergoLit 3000 EP2 – 2 тубы.

8.4. Медная паста WURTH CU 800 1л. – 1шт.

8.5. Герметик для двигателя и корпуса WURTH DP 300, 89,6г. – 2шт.

8.6. Смазка Жидкий ключ WD-40 420мл. универсальный распылитель-трубочка – 1шт.

8.7. Ветошь – 10 кг.