



ВЕДОМОСТЬ ДЕФЕКТОВ № 01.04-04.02.13.01/001

Дата составления "28" 06 2021г.

Наименование организации: ООО «Газпром газомоторное топливо»				
Наименование структурного подразделения: Уральский филиал АГНКС-1 г. Челябинск				
Наименование объекта: Оборудование технологическое АГНКС (Установка компрессорная 2ГМ4-1,3/12-250 КУ №4)				
Инвентарный номер: 000002345				
Характеристика объекта: Газопроводы АГНКС, установка компрессорная 2ГМ4-1,3-12/250 - 5 шт. (МПО Борей); установка осушки БКУ-4/25, сосуд для хранения и отпуска сжатого природного газа (аккумулятора газа) ГСС-1-1-10,025У-001- 2 шт.; газосепаратор сетчатый ГС-1-2,5-600-1, продувочная ёмкость; колонка газовая запр авочная однопостовая КГЗ-1-1 ШВ-Б ? 8 шт.; аппарат горизонтальный (АВО) АВГ-9-Ж-6-Б1-ВЗТ/6-6-4; КСПА; ЭХЗ, система учёта газа - для измерения ра схода, количества газа; насосы ЗХГ-6к-14-2 (3 шт.).				
Характеристика дефектов:				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Нормативная наработка моточасов, снижение производительности КУ; 2. Снижение пропускной способности масляных фильтров; 3. Механический износ и снижение производительности масляного насоса; 4. Нарушение герметичности системы смазки КУ; 5. Не герметичность системы охлаждения, потеки охлаждающей жидкости, отложение оксидов на внутренних поверхностях теплообменников КУ с 1 ст. по 4-й ст; 6. Наличие мех. примесей, воды, стружки в масле смазки КШМ компрессора; 7. Износ, нарушение герметичности дренажных кранов; 8. Растрескивание оплетки рукавов системы охлаждения; 9. Нарушение герметичности газовых клапанов, усталость, разрушение пластинчатых и пружинных деталей клапанов, выработка поверхности клапанных досок; 10. Износ деталей кривошипно шатунной группы, выработка, гильзы крейцкопфов повернуты на 90 град, имеются задиры пальцев крейцкопфов, выработка в поверхностях кривошипных и крейцкопфных головок; 11. Выработка, эллипсность рабочих поверхностей "зеркало" гильз цилиндров 1, 2, 3, 4й ступеней; 12. Искривление, выработка посадочных мест под компрессионные кольца в поршне 1, 3й ступеней; 13. Искривление, выработка посадочных мест под компрессионные кольца в поршне 2, 4й ступеней; 14. Износ поршневых колец; 15. Коррозия, разгерметизация трубопроводной линии обвязки; 16. Износ клапана, седла в клапане обратном выхода газа из СКУ; 17. Износ шара, нарушение герметичности кранов шаровых проходных; 18. Потеря работоспособности, износ пары пружина, шарик-седло клапанов; 19. Механический износ КШМ и ЦПГ, не герметичность сальниковых уплотнений по штокам 1,2,3,4 ступеней КУ; 20. Отложение оксидов на внутренних поверхностях теплообменников КУ. 				
Вид ремонта: СР				
Нормативный документ, обосновывающий вид ремонта (капитальный, текущий, средний): П Газпром ГМТ 02-2016 «Положение об организации диагностического обследования, технического обслуживания и ремонта объектов ООО «Газпром газомоторное топливо». Временное руководство по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АГНКС с компрессорами 2ГМ4-1,3/12-250 01.09.1987 г.				
№ пп	Наименование работ/материалов	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	2	3	4	5
1	Подготовительные работы (подготовка деталей, узлов, приспособлений, приемка компрессорной установки (КУ) в ремонт)	шт.	1	
Раздел 1. Электродвигатель компрессорной установки				

2	Снятие электродвигателя	шт.	1	
2.1	Пропитка компаунд КП-303Н-В	кг.	3	
Раздел 2. Система маслоснабжения компрессорной установки				
3	Слив масла из картера КУ	шт.	1	Объем 100 л.
4	Очистка картера	шт.	1	
4.1	Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	л.	5	
4.2	Ветошь обтирочная ХБ	кг	5	
5	Очистка, промывка масляных фильтров	шт.	1	
5.1	Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	л.	5	
6	Замена заборного фильтра	шт.	1	
6.1	Фильтр заборный, сетчатый 102П-6,1-01	шт.	1	
7	Снятие масляного насоса	шт.	1	
8	Ревизия масляного насоса системы смазки	шт.	1	
8.1	Промывочная жидкость (керосин) ГОСТ 18499-73	л.	10	
8.2	Насос шестеренчатый 4М-5.10	шт.	1	
9	Установка масляного насоса	шт.	1	
9.1	Прокладка под блок смазки 104М-17	шт.	1	
9.2	Прокладка под крышку насоса большая 104М-19	шт.	1	
9.3	Прокладка под крышку насоса малая 4М-14	шт.	1	
12	Заливка масла в картер КУ	шт.	1	Объем 100 л.
12.1	Масло МГД-14М	л.	100	
Раздел 3. Система охлаждения компрессорной установки				
13	Отсоединение фланцевых и муфтовых соединений подающих и отводящих линий трубопроводов системы охлаждения Ду 32-50 мм, Рраб 1,0 МПа	шт.	10	
14	Разборка холодильников 1, 2, 3, 4 ступеней, ревизия и промывка холодильников КУ 1, 2, 3, 4 ступеней с использованием химически активных компонентов.	шт.	4	
14.1	Промывочная жидкость "Битумаз"	л.	20	
14.2	Лента Ф-4 ПН 0,2x50 FL-PNR ГОСТ 24222-80	кг.	0,1	

15	Замена дренажных кранов 1, 2, 3, 4 ступеней	шт.	4	
15.1	Кран шаровый 1' (Ру 1,6 МПа, Ду 25 мм)	шт.	4	
15.2	Сгон стальной 1' (L 100 мм, резьбы с двух сторон)	шт.	4	
16	Замена рукавов резиновых системы охлаждения КУ	шт.	10	
16.1	Рукав резиновый 0,9м Ду25 Ру0,6МПа М36х2-6Н	шт.	4	
16.2	Рукав резиновый 1,1м Ду25 Ру0,6МПа М36х2-6Н	шт.	2	
16.3	Рукав резиновый 2,0м Ду25 Ру0,6МПа М36х2-6Н	шт.	2	
16.4	Рукав резиновый 2,6м Ду25 Ру0,6МПа М36х2-6Н	шт.	2	
17	Установка холодильников КУ 1, 2, 3, 4 ступеней	шт.	4	
18	Подсоединение фланцевых и муфтовых соединений подающих и отводящих линий трубопроводов системы охлаждения Ду 32-50 мм, Рраб 1,0 МПа.	шт.	10	
18.1	Герметик ABRO SS-2400 до 343°C	кг.	0,4	
18.2	Лента Ф-4 ПН 0,2х50 FL-PNR ГОСТ-24222-80	кг	0,1	
19	Испытание фланцевых и муфтовых соединений системы охлаждения на герметичность	шт.	10	
Раздел 4. Компрессорная установка				
20	Отсоединение фланцевых всасывающих и нагнетательных линий газопроводов Ду 25-100 мм, Рраб 1,2-25 МПа	шт.	4	
21	Снятие клапанных крышек 1, 2, 3, 4 ступеней	шт.	8	
22	Замена стаканов нажимных клапанов, прокладок 1, 2 ступеней	шт.	8	
22.1	Стакан нажимной клапана 1, 2 ст. 70.04 СТП0501-100-76	шт.	6	
22.2	Прокладка медная, 72х62х5 мм 5П 22/5-2.19	шт.	2	
23	Замена медных уплотнений клапанов	шт.	8	
23.1	Прокладка под клапан 1, 2 ст. (нагнетательный) 79х70х2 СТП 0501-116-78	шт.	6	
23.2	Прокладка под комбинированный клапан 70х62х2 СТП 0501-118-78	шт.	2	
24	Замена прокладок под клапанные крышки	шт.	14	
24.1	Прокладка под клапанную крышку 95х82,5х1 СТП 0501-116-78	шт.	6	

24.2	Прокладка под клапанную крышку 3,4 ст. 72x62x5 5П 22/5-1,19	шт.	2	
24.3	Прокладка медная под гайку клапанной крышки б/н 45x35x1 мм	шт.	2	
24.4	Прокладка медная под зажимную гайку б/н 35x25x1 мм	шт.	4	
25	Замена клапанных крышек 1, 2 ступеней	шт.	6	
25.1	Клапанная крышка 1 ступени	шт.	4	
25.2	Клапанная крышка 2 ступени	шт.	2	
26	Снятие 1, 2, 3, 4 ступеней	шт.	4	
27	Промывка водяных рубашек цилиндров от шлама	шт.	4	
27.1	Промывочная жидкость "Битумаз"	л.	10	
28	Механическая обработка присоединительных поверхностей цилиндров и клапанных крышек путем шлифовки или шабровки	шт.	12	
28.1	Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	л.	5	
28.2	Шлифовальная бумага 2Р 725x30 С2 24А 40-Н М на тканевой основе 725x30 ГОСТ 5009-82	м.п.	2	
28.3	Пластина 2Ф-І-МБС-С-3 ГОСТ 7338-90 3 мм	кг.	5	
29	Замена деталей кривошипно-шатунной группы	шт.	30	
29.1	Гильза крейцкопфа 4М-12	шт.	2	
29.2	Крейцкопф 4М-3.1	шт.	2	
29.3	Палец крейцкопфа 4М-3.2	шт.	2	
29.4	Кольцо стопорное пальца крейцкопфа 4М-3.3	шт.	2	
29.5	Шатун 10 4М-4,0	шт.	2	
29.6	Болт шатуна 4М-4,2	шт.	4	
29.7	Гайка болта шатуна 4М-4,3	шт.	4	
29.8	Подшипник 3528 ГОСТ 5721-75	шт.	2	
29.9	Вкладыш шатунного подшипника А23.01-14001 Р-1	шт.	2	
29.10	Вкладыш шатунного подшипника А23.01-14002 Р-1	шт.	2	
29.11	Втулка бронзовая 4М-4.1.2	шт.	2	

29.12	Шплинт шатуна 4x70	шт.	4	
30	Замена деталей цилиндра-поршневой группы	шт.	102	
30.1	Гильза 1 ступени 4М-16/6.00.00.004	шт.	1	
30.2	Гильза 2 ступени 4М-10/4.00.00.004	шт.	1	
30.3	Гильза 3 ступени 4М 16/6.00.00.005	шт.	1	
30.4	Гильза 4 ступени 4М 10/4.00.00.005	шт.	1	
30.5	Шток 1 ступени 4М16/6.01.00.003	шт.	1	
30.6	Шток 2 ступени 4М10/4.01.00.003	шт.	1	
30.7	Шток 3 ступени 4М16/6.01.00.004	шт.	1	
30.8	Шток-поршень 4 ступени 104М10/4.01.00.002	шт.	1	
30.9	Поршень 1 ступени 4М16/6.01.00.001	шт.	1	
30.10	Поршень 2 ступени 4М10/4.01.00.001	шт.	1	
30.11	Поршень 3 ступени 4М16/6.01.00.002	шт.	1	
30.12	Гайка нажимная 4М16/6.01.00.003	шт.	2	
30.13	Кольцо дистанционное под шток 1 и 2 ступени 4М16/6 01.06	шт.	2	
30.14	Гайка штока закладочная 105П-3.2	шт.	2	
30.15	Контр-гайка штока 5П-3.1	шт.	2	
30.16	Сальник в сборе 0-1901.000СБ	шт.	1	
30.17	Сальник в сборе 0-1902.000СБ	шт.	1	
30.18	Кольцо замыкающее 0-1901.005	шт.	15	
30.19	Кольцо уплотняющее 0-1901.006	шт.	15	
30.20	Кольцо защитное 0-1901.007	шт.	15	
30.21	Пружина браслетная 0-1901.008	шт.	30	
30.22	Кольцо маслоъемное 317-1901.017	шт.	2	
30.23	Кольцо маслоъемное 319-1901.018	шт.	2	
30.24	Прокладка медная 85x70x2 (упл. Гильза 3ст+клап.коробка)	шт.	1	
30.25	Прокладка медная 70x54x2 (упл. Гильза 4ст+клап.коробка)	шт.	1	

32	Замена поршневых колец	шт.	39	
32.1	Кольцо поршневое из материала«СМ-композит Б» 165x152,4x20	шт.	1	
32.2	Кольцо поршневое из материала«СМ-композит Б» 165x152,4x4	шт.	4	
32.3	Кольцо поршневое из материала«СМ-композит Б» 100x92x15	шт.	2	
32.4	Кольцо поршневое из материала«СМ-композит Б» 100x92x4	шт.	7	
32.5	Кольцо поршневое из материала«СМ-композит Б» 58x50x12	шт.	2	
32.6	Кольцо поршневое из материала«СМ-композит Б» 58x50x4	шт.	9	
32.7	Кольцо поршневое из материала«СМ-композит Б» 42x34x11,9	шт.	2	
32.8	Кольцо поршневое из материала«СМ-композит Б» 42x35,4x4	шт.	12	
33	Установка цилиндров 1, 2, 3 и 4 ступеней	шт	5	
33.1	Прокладка под цилиндр 1 ступени Паронит ПОН 2,0 мм	шт.	1	
33.2	Прокладка под цилиндр 2 ступени 30СТП0501-115-78 Паронит ПОН 2,0 мм	шт.	1	
33.3	Прокладка под цилиндр 3 ступени Паронит ПОН 2,0 мм	шт.	1	
33.4	Прокладка под цилиндр 4 ступени Паронит ПОН 2,0 мм	шт.	1	
33.5	Прокладка под фланец всасывающий Паронит ПОН 2,0 мм	шт.	1	
33.6	Герметик автогерметик - прокладка 180г	шт.	2	
33.7	Проволока свинцовая 3,0 мм. С1 ГОСТ 3778-98	кг.	0,2	
33	Замена комплекта трубопроводных линий обвязки КУ	комп.	1	
33.1	Труба входная теплообменника 1 ступени 078.010.10.00	шт.	1	
33.2	Труба выходная теплообменника 1 ступени 078.010.30.00	шт.	1	
33.3	Труба входная теплообменника 2 ступени 078.020.10.00	шт.	1	
33.4	Труба выходная теплообменника 2 ступени 078.020.30.00	шт.	1	
33.5	Труба входная теплообменника 3 ступени 078.030.10.00	шт.	1	
33.6	Труба выходная теплообменника 3 ступени 078.030.30.00	шт.	1	
33.7	Труба входная теплообменника 4 ступени 078.040.10.00	шт.	1	
33.8	Труба выходная №35 теплообменника 4 ступени 078.040.30.00-35	шт.	1	
33.9	Труба 1 №35 078.040.40.00-35	шт.	1	

33.10	Труба обводная №35 078.040.60.00-35	шт.	1	
34	Замена комплекта арматуры и оборудования	комп.	1	
34.1	Кран отсечной 065-12/250 065.00.00.00-043	шт.	1	
34.2	Клапан обратный 20-250-01 056.00.00.00	шт.	1	
34.3	Кран шаровый проходной 1692.6/250 Вр8Нж	шт.	6	
34.4	Кран шаровый проходной 1692.6/100 Вр8	шт.	2	
34.5	Кран шаровый проходной 1692.6/100 Вр16Нж	шт.	1	
34.6	Клапан электромагнитный серии 008 008.00.00.00-01	шт.	1	
35	Замена уплотнения коленчатого вала	шт.	1	
35.1	Уплотнение войлочное коленвала ГС10	шт.	1	
35.2	Паронит ПОН-Б 2.0 мм (1.7х3.0 м) ГОСТ 481-80	шт.	1	Для изготовления прокладок
35.3	Герметик автогерметик - прокладка 180г	шт.	2	
36	Установка электродвигателя КУ	шт.	1	
36.1	Шпонка 3-32х18х180 ГОСТ23360-78	шт.	1	
37	Подсоединение фланцевых всасывающих и нагнетательных линий газопроводов Ду 25-100 мм, Рраб 1,2-25 МПа	шт.	5	
38	Подготовка КУ к пуску на ПСИ (приемо-сдаточные испытания), проведение анализа характеристик КУ после ремонта, предоставление оценочной характеристики ремонта.	шт.	1	

Планируемые к получению в процессе ремонта возвратные ТМЦ, металлолом:

Согласовано:

Главный инженер филиала

Я.А. Ивонин

Начальник ОГМ

И.В. Уфимцев

Начальник АГНКС



УТВЕРЖДАЮ:
 Директор Уральского филиала
 ООО «Газпром газомоторное топливо»
 К.Г. Складанов /
 _____ 2021г.

ВЕДОМОСТЬ ДЕФЕКТОВ № 01.04-04.02.13.02/001

Дата составления " 22 " 05 2021г.

Наименование организации: ООО «Газпром газомоторное топливо»				
Наименование структурного подразделения: Уральский филиал, АГНКС-2 г. Челябинск, ПУ№4				
Наименование объекта: ОБОРУДОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ АГНКС (Установка компрессорная 2ГМ4-1,3/12-250 КУ №5)				
Инвентарный номер: 000002404				
Характеристика объекта: Газопроводы АГНКС, компрессор поршневой стационарный 2ГМ4-1,3/12- 250 -5 шт(МПО Борец), установка осушки АДМ - 4,0; 2 резервуара для хранения и отпуска сжатого природного газа ГСС-1-1-10,0-25У-001; газосепаратор ГС-2,5-600-1; ёмкость продувочная; колонка газовая заправочная ЛПА-ГЗК-211/50 - 4шт; комплекс технических средств КСПА-103; счётчик газа для измерения расхода количества газа Turbo Flow UFG-F; насосы Н-1и Н-3: 3ХГ-6-14-2 (ЦНГ-69), Н-2: 4ЦГ 50/50К-II-У-2; АВО АВГ-9-Ж-16-Б1-В31/6-6-4.				
Характеристика дефектов:				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Нормативная наработка моточасов, снижение производительности КУ; 2. Снижение пропускной способности масляных фильтров; 3. Механический износ и снижение производительности масляного насоса; 4. Нарушение герметичности системы смазки КУ; 5. Не герметичность системы охлаждения, потеки охлаждающей жидкости, отложение оксидов на внутренних поверхностях теплообменников КУ с 1 ст. по 4-й ст; 6. Наличие мех. примесей, воды, стружки в масле смазки КШМ компрессора; 7. Износ, нарушение герметичности дренажных кранов; 8. Растрескивание оплетки рукавов системы охлаждения; 9. Нарушение герметичности газовых клапанов, усталость, разрушение пластинчатых и пружинных деталей клапанов, выработка поверхности клапанных досок; 10. Износ деталей кривошипно шатунной группы, выработка, гильзы крейцкопфов повернуты на 90 град, имеются задиры пальцев крейцкопфов, выработка в поверхностях кривошипных и крейцкопфных головок; 11. Выработка, эллипсность рабочих поверхностей "зеркало" гильз цилиндров 1, 2, 3, 4й ступеней; 12. Искривление, выработка посадочных мест под компрессионные кольца в поршне 1, 3й ступеней; 13. Искривление, выработка посадочных мест под компрессионные кольца в поршне 2, 4й ступеней; 14. Износ поршневых колец; 15. Коррозия, разгерметизация трубопроводной линии обвязки; 16. Износ клапана, седла в клапане обратном выхода газа из СКУ; 17. Износ шара, нарушение герметичности кранов шаровых проходных; 18. Потеря работоспособности, износ пары пружина, шарик-седло клапанов; 19. Механический износ КШМ и ЦПГ, не герметичность сальниковых уплотнений по штокам 1,2,3,4 ступеней КУ; 20. Отложение оксидов на внутренних поверхностях теплообменников КУ. 				
Вид ремонта: СР				
Нормативный документ, обосновывающий вид ремонта (капитальный, текущий, средний): П Газпром ГМТ 02-2016 «Положение об организации диагностического обследования, технического обслуживания и ремонта объектов ООО «Газпром газомоторное топливо». Временное руководство по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АГНКС с компрессорами 2ГМ4-1,3/12-250 01.09.1987 г.				
№ пп	Наименование работ/материалов	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	2	3	4	5

1	Подготовительные работы (подготовка деталей, узлов, приспособлений, приемка компрессорной установки (КУ) в ремонт)	шт.	1	
Раздел 1. Электродвигатель компрессорной установки				
2	Снятие установка электродвигателя	шт.	1	
2.1	Пропитка компаунд КП-303Н-В	кг.	3	
Раздел 2. Система маслоснабжения компрессорной установки				
3	Слив масла из картера КУ	шт.	1	Объем 100 л.
4	Очистка картера	шт.	1	
4.1	Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	л.	5	
4.2	Ветошь обтирочная ХБ	кг	5	
5	Очистка, промывка масляных фильтров	шт.	1	
5.1	Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	л.	5	
6	Замена заборного фильтра	шт.	1	
6.1	Фильтр заборный, сетчатый 102П-6,1-01	шт.	1	
7	Снятие масляного насоса	шт.	1	
8	Ревизия масляного насоса системы смазки	шт.	1	
8.1	Промывочная жидкость (керосин) ГОСТ 18499-73	л.	10	
8.2	Насос шестеренчатый 4М-5.10	шт.	1	

9	Установка масляного насоса	шт.	1	
9.1	Прокладка под блок смазки 104М-17	шт.	1	
9.2	Прокладка под крышку насоса большая 104М-19	шт.	1	
9.3	Прокладка под крышку насоса малая 4М-14	шт.	1	
12	Заливка масла в картер КУ	шт.	1	Объем 100 л.
12.1	Масло МГД-14М ГОСТ 1861-73	л.	100	
Раздел 3. Система охлаждения компрессорной установки				
13	Отсоединение фланцевых и муфтовых соединений подающих и отводящих линий трубопроводов системы охлаждения Ду 32-50 мм, Pраб 1,0 МПа	шт.	10	
14	Разборка холодильников 1, 2, 3, 4 ступеней, ревизия и промывка холодильников КУ 1, 2, 3, 4 ступеней с использованием химически активных компонентов.	шт.	4	
14.1	Промывочная жидкость "Битумаз"	л.	20	
14.2	Лента Ф-4 ПН 0,2x50 FL-PNR ГОСТ 24222-80	кг.	0,1	
15	Замена дренажных кранов 1, 2, 3, 4 ступеней	шт.	4	
15.1	Кран шаровый 1' (Ру 1,6 МПа, Ду 25 мм)	шт.	4	
15.2	Сгон стальной 1' (L 100 мм, резьбы с двух сторон)	шт.	4	
16	Замена рукавов резиновых системы охлаждения КУ	шт.	10	
16.1	Рукав резиновый 0,9м Ду25 Ру0,6МПа М36x2-6Н	шт.	4	

16.2	Рукав резиновый 1,1м Ду25 Ру0,6МПа М36х2-6Н	шт.	2	
16.3	Рукав резиновый 2,0м Ду25 Ру0,6МПа М36х2-6Н	шт.	2	
16.4	Рукав резиновый 2,6м Ду25 Ру0,6МПа М36х2-6Н	шт.	2	
17	Установка холодильников КУ 1, 2, 3, 4 ступеней	шт.	4	
18	Подсоединение фланцевых и муфтовых соединений подающих и отводящих линий трубопроводов системы охлаждения Ду 32-50 мм, Рраб 1,0 МПа.	шт.	10	
18.1	Герметик ABRO SS-2400 до 343°C	кг.	0,4	
18.2	Лента Ф-4 ПН 0,2х50 FL-PNR ГОСТ-24222-80	кг	0,1	
19	Испытание фланцевых и муфтовых соединений системы охлаждения на герметичность	шт.	10	
Раздел 4. Компрессорная установка				
20	Отсоединение фланцевых всасывающих и нагнетательных линий газопроводов Ду 25-100 мм, Рраб 1,2-25 МПа	шт.	4	
21	Снятие клапанных крышек 1, 2, 3, 4 ступеней	шт.	8	
22	Замен стаканов нажимных клапанов, прокладок 1, 2, 3, 4 ступеней	шт.	10	
22.1	Стакан нажимной клапана 1, 2 ст. 70.04 СТП0501-100-76	шт.	6	
22.2	Прокладка медная, 72х62х5 мм 5П 22/5-2.19	шт.	2	
22.3	Прокладка медная, 70х62х5 мм 5П 22/5-1.19	шт.	2	

23	Замена медных уплотнений клапанов	шт.	8	
23.1	Прокладка под клапан 1, 2 ст. (нагнетательный) 79x70x2 СТП 0501-116-78	шт.	6	МТР заказчика
23.2	Прокладка под комбинированный клапан 70x62x2 СТП 0501-118-78	шт.	2	МТР заказчика
24	Замена прокладок под клапанные крышки и гайки	шт.	14	
24.1	Прокладка под клапанную крышку СТП 0501-116-78 95x82,5x1	шт.	6	
24.2	Прокладка под клапанную крышку 5П 22/5-1,19 3,4 ст. 72x62x5	шт.	2	
24.3	Прокладка медная под гайку клапанной крышки б/н 45x35x1 мм	шт.	2	
24.4	Прокладка медная под зажимную гайку б/н 35x25x1 мм	шт.	4	
25	Замена клапанных крышек 1, 2 ступеней	шт.	6	
25.1	Клапанная крышка 1 ступени	шт.	4	
25.2	Клапанная крышка 2 ступени	шт.	2	
26	Снятие 1, 2, 3, 4 ступеней	шт.	4	
27	Промывка водяных рубашек цилиндров от шлама	шт.	4	
27.1	Промывочная жидкость "Битумаз"	л.	10	
28	Механическая обработка присоединительных поверхностей цилиндров и клапанных крышек путем шлифовки или шабровки	шт.	12	

28.1	Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	л.	5	
28.2	Шлифовальная бумага 2Р 725х30 С2 24А 40-Н М на тканевой основе 725х30 ГОСТ 5009-82	м.п.	2	
28.3	Пластина 2Ф-І-МБС-С-3 ГОСТ 7338-90 3 мм	кг.	5	
29	Замена деталей кривошипно-шатунной группы	шт.	28	
29.1	Гильза крейцкопфа 4М-12	шт.	2	
29.2	Крейцкопф 4М-3.1	шт.	2	
29.3	Палец крейцкопфа 4М-3.2	шт.	2	
29.4	Кольцо стопорное пальца крейцкопфа 4М-3.3	шт.	2	
29.5	Шатун 10 4М-4,0	шт.	2	
29.6	Болт шатуна 4М-4,2	шт.	4	
29.7	Гайка болта шатуна 4М-4,3	шт.	4	
29.8	Вкладыш шатунного подшипника А23.01-14001 Р-1	шт.	2	
29.9	Вкладыш шатунного подшипника А23.01-14002 Р-1	шт.	2	
29.10	Втулка бронзовая 4М-4.1.2	шт.	2	
29.11	Шплинт шатуна 4х70	шт.	4	
30	Замена деталей цилиндрично-поршневой группы	шт.	23	
30.1	Гильза 1 ступени 4М-16/6.00.00.004	шт.	1	
30.2	Гильза 2 ступени 4М-10/4.00.00.004	шт.	1	

30.3	Гильза 3 ступени 4М 16/6.00.00.005	шт.	1	
30.4	Гильза 4 ступени 4М 10/4.00.00.005	шт.	1	
30.5	Шток 1 ступени 4М16/6.01.00.003	шт.	1	
30.6	Шток 2 ступени 4М10/4.01.00.003	шт.	1	
30.7	Шток 3 ступени 4М16/6.01.00.004	шт.	1	
30.8	Шток-поршень 4 ступени 104М10/4.01.00.002	шт.	1	
30.9	Поршень 1 ступени 4М16/6.01.00.001	шт.	1	
30.10	Поршень 2 ступени 4М10/4.01.00.001	шт.	1	
30.11	Поршень 3 ступени 4М16/6.01.00.002	шт.	1	
30.12	Гайка нажимная 4М16/6.01.00.003	шт.	2	
30.13	Кольцо дистанционное под шток 1 и 2 ступени 4М16/6 01.06	шт.	2	
30.14	Гайка штока закладочная 105П-3.2	шт.	2	
30.15	Контр-гайка штока 5П-3.1	шт.	2	
30.16	Сальник в сборе 0-1901.000СБ	шт.	1	
30.17	Сальник в сборе 0-1902.000СБ	шт.	1	
30.18	Прокладка медная 85x70x2 (упл. Гильза 3ст+клап.коробка)	шт.	1	
30.19	Прокладка медная 70x54x2 (упл. Гильза 4ст+клап.коробка)	шт.	1	
31	Установка цилиндров 1, 2, 3 и 4 ступеней	шт	5	
31.1	Прокладка под цилиндр 1 ступени Паронит ПОН 2,0 мм	шт.	1	

31.2	Прокладка под цилиндр 2 ступени 30СТП0501-115-78 Паронит ПОН 2,0 мм	шт.	1	
31.3	Прокладка под цилиндр 3 ступени Паронит ПОН 2,0 мм	шт.	1	
31.4	Прокладка под цилиндр 4 ступени Паронит ПОН 2,0 мм	шт.	1	
31.5	Прокладка под фланец всасывающий Паронит ПОН 2,0 мм	шт.	1	
31.6	Герметик автогерметик - прокладка 180г	шт.	2	
31.7	Проволока свинцовая 3,0 мм. С1 ГОСТ 3778-98	кг.	0,2	
32	Замена поршневых колец	шт.	39	
32.1	Кольцо поршневое из материала«СМ-композит Б» 165х152,4х20	шт.	1	
32.2	Кольцо поршневое из материала«СМ-композит Б» 165х152,4х4	шт.	4	
32.3	Кольцо поршневое из материала«СМ-композит Б» 100х92х15	шт.	2	
32.4	Кольцо поршневое из материала«СМ-композит Б» 100х92х4	шт.	7	
32.5	Кольцо поршневое из материала«СМ-композит Б» 58х50х12	шт.	2	
32.6	Кольцо поршневое из материала«СМ-композит Б» 58х50х4	шт.	9	
32.7	Кольцо поршневое из материала«СМ-композит Б» 42х34х11,9	шт.	2	
32.8	Кольцо поршневое из материала«СМ-композит Б» 42х35,4х4	шт.	12	
33	Замена комплекта трубопроводных линий обвязки КУ	ком.	1	
33.1	Труба входная теплообменника 1 ступени 078.010.10.00	шт.	1	
33.2	Труба выходная теплообменника 1 ступени 078.010.30.00	шт.	1	
33.3	Труба входная теплообменника 2 ступени 078.020.10.00	шт.	1	

33.4	Труба выходная теплообменника 2 ступени 078.020.30.00	шт.	1	
33.5	Труба входная теплообменника 3 ступени 078.030.10.00	шт.	1	
33.6	Труба выходная теплообменника 3 ступени 078.030.30.00	шт.	1	
33.7	Труба входная теплообменника 4 ступени 078.040.10.00	шт.	1	
33.8	Труба выходная №35 теплообменника 4 ступени 078.040.30.00-35	шт.	1	
33.9	Труба 1 №35 078.040.40.00-35	шт.	1	
33.10	Труба обводная №35 078.040.60.00-35	шт.	1	
34	Замена комплекта арматуры и оборудования	шт.	1	
34.1	Кран отсечной 065-12/250 065.00.00.00-043	шт.	1	
34.2	Клапан обратный 20-250-01 056.00.00.00	шт.	1	
34.3	Кран шаровый проходной 1692.6/250 Вр8Нж	шт.	6	
34.4	Кран шаровый проходной 1692.6/100 Вр8	шт.	2	
34.5	Кран шаровый проходной 1692.6/100 Вр16Нж	шт.	1	
34.6	Клапан электромагнитный серии 008 008.00.00.00-01	шт.	1	
35	Замена уплотнения коленчатого вала	шт.	1	
35.1	Уплотнение войлочное коленвала ГС10	шт.	1	
35.2	Паронит ПОН-Б 2.0 мм (1.7х3.0 м) ГОСТ 481-80	шт.	1	Для изготовления прокладок
35.3	Герметик автогерметик - прокладка 180г	шт.	2	
36	Установка электродвигателя КУ	шт.	1	
36.1	Шпонка 3-32х18х180 ГОСТ23360-78	шт.	1	
37	Подсоединение фланцевых всасывающих и нагнетательных линий газопроводов Ду 25-100 мм, Рраб 1,2-25 МПа	шт.	5	

38	Подготовка КУ к пуску на ПСИ (приемо-сдаточные испытания), проведение анализа характеристик КУ после ремонта, предоставление оценочной характеристики ремонта.	шт.	1	
----	--	-----	---	--

Планируемые к получению в процессе ремонта возвратные ТМЦ, металлолом:

Согласовано:

Главный инженер филиала



Я.А. Ивонин

Начальник ОГМ



И.В. Уфимцев



Р.Б. Тонгер

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Уральского филиала
ООО «Газпром газомоторное топливо»
/К.Г. Складанов /

"28" 05 2021 г.

ВЕДОМОСТЬ ДЕФЕКТОВ № 01.04-04.02.07.01/001

Дата составления "28" 05 2021 г.

Наименование организации: ООО «Газпром газомоторное топливо»				
Наименование структурного подразделения: Уральский Филиал_ АГНКС-1 г.Пермь				
Наименование объекта: УСТАНОВКА КОМПРЕССОРНАЯ (станционный №3)				
Инвентарный номер: МЦ0022116				
Характеристика объекта: Компрессор 2ГМ4-1,3/12-250 УХЛ4 -1 шт, стационарный, поршневой, крейцкопфный, оппозитный, охлаждение цилиндров 1,2,3,4 ступеней при помощи 4х теплообменников с витыми трубками тосолом, система смазки цилиндров и сальников - центральная, под давлением от насоса 22-8УХЛ4, система смазки механизма движения- циркуляционная от шестеренного насоса 4М5.10 маслом МС-20П. Привод - асинхронный двигатель А2КП85/24-8/16УХЛ4. Мощность 160/75 кВт, напряжение 380В. Частота вращения 750/375 об/мин.				
Характеристика дефектов: 1. Выработка поверхностей пары крейцкопф-гильза (зазор $2K_2=0,5$) крейцкопфов 1й, 2й ступеней. Гильзы крейцкопфов повернуты на 90 град. Износ, имеются задиры пальцев крейцкопфов 1й, 2й ступеней. Выработка в поверхностях кривошипных и крейцкопфных головок. 2. Потеря работоспособности, износ пары пружина, шарик-седло клапанов масляных подвода смазки к цилиндрам 1, 2, 3, 4й ступеней. 3. Перегибы, порывы на трубках подвода смазки от лубрикатора до цилиндров 1,2,3,4й ступеней, сальникам 1, 2й ступеней 4. Поломка пружин, набоины на седлах, кольцах, потеря герметичности клапанов самодействующих, 1-2 ступени нагнетающих. 5. Поломка пружин, набоины на седлах, кольцах, потеря герметичности клапанов самодействующих, 1-2 ступени всасывающих. 6. Поломка пружин, набоины на седлах, кольцах, потеря герметичности клапанов комбинированных 3, 4й ступеней 7. Потеря герметичности, износ уплотнений, пружин сальника 2й ступени. 8. Потеря герметичности, износ уплотнений, пружин сальника 1й ступени. 9. Выработка, сколы посадочных мест под клапаны НКТ, ВКТ. Трещина в отливке перегородки полости рубашки охлаждения и разгрузочной газовой полостью в цилиндре 1й ступени 10. Выработка, эллипсность рабочих поверхностей "зеркало" гильз цилиндров 1, 2, 3, 4й ступеней. 11. Искривление, выработка посадочных мест под компрессионные кольца в поршне 1, 3й ступеней. 12. Искривление, выработка посадочных мест под компрессионные кольца в поршне 2, 4й ступеней. 13. Выработка, искривление приводного вала. Разрушение посадочного отверстия под шарик перепускного клапана в корпусе шестеренчатого масляного насоса 4М-5.10. Трещина в крышке подающей масло в коленчатый вал, износ втулки. Износ трубы всасывающей, разрушение фильтра заборного. 14. Наличие мех. примесей, воды, стружки в масле смазки КШМ компрессора. 15. Снижение работоспособности, пропуски газа в антифриз теплообменников 1, 2, 3, 4й ступеней. 16. Износ клапана, седла в клапане обратного выхода газа из СКУ				
Вид ремонта: текущий ремонт				
Нормативный документ, обосновывающий вид ремонта (капитальный, текущий): М.000-РЭ Руководство по эксплуатации.				
№	Наименование работ/материалов	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	2	3	4	5

1	Подготовительные работы (подготовка деталей, узлов, приспособлений, приёмка компрессорной установки (КУ) в ремонт).	шт.	1	
Раздел 1. Электродвигатель компрессорной установки				
2	Снятие статора электродвигателя	шт.	1	
3	Снятие ротора электродвигателя	шт.	1	
4	Визуальный осмотр на наличие дефектов	шт.	1	
5	Установка ротора электродвигателя	шт.	1	
6	Установка статора электродвигателя	шт.	1	
7	Выставление необходимого зазора между статором и ротором	шт.	1	
Раздел 2. Система маслоснабжения компрессорной установки				
8	Слив масла из картера КУ	шт.	1	Объём 110л.
9	Очистка картера	шт.	1	
9.1	Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	л.	10	
9.2	Ветошь обтирочная ХБ	кг.	5	
10	Снятие лубрикатора	шт.	1	
11	Ревизия системы смазки	шт.	1	
12	Замена клапанов обратных масляных подвода смазки к цилиндрам 1,2,3,4 ступеней	шт.	12	
12.1	Клапан обратный масляный 40 СТП 0501-212-78	шт.	4	
12.2	Прокладка под клапан медная d =37мм*27мм, в=2мм	шт.	4	
12.3	Прокладка под клапан медная d =34мм*28мм, в=2мм	шт.	4	

13	Замена трубок подвода смазки от лубрикатора до цилиндров 1,2,3,4й ступеней, сальникам 1, 2й ступеней	1кмп/п.м	30	
13.1	Комплект трубопроводов подвода масла смазки. Труба медная МЗ-М-6*1 ГОСТ 617-72	1кмп/п.м	30	
14	Замена масляного насоса, крышки маслблока, всасывающей трубы и фильтра	шт.	7	
14.1	Масляный насос 4М-5.10	шт.	1	
14.2	Крышка блока 4М-5.2 (в сборе с втулкой)	шт.	1	
14.3	Труба всасывающая 104М-6.1.0	шт.	1	
14.4	Фильтр сетчатый 102Л-6.1-01	шт.	1	
14.5	Прокладка 5П-5.1.9	шт.	1	
14.6	Прокладка 105П-5.8	шт.	1	
14.7	Кольцо 065-075-58-2-6 ГОСТ 9833-73	шт.	1	
15	Промывка рамы компрессора. Заливка масла в раму компрессора	шт.	1	
15.1	Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	л.	10	
15.2	Масло МС 20П	т	0,1	
Раздел 3. Система охлаждения компрессорной установки				
16	Отсоединение фланцевых и муфтовых соединений подающих и отводящих линий трубопроводов системы охлаждения Ду 32-50 мм, Pраб 1,0 МПа	шт.	10	
17	Замена теплообменников 1, 2, 3, 4 ступеней	шт.	4	
17.1	Межступенчатый теплообменник с витыми трубками 2 ст. 076.00.00.00 комплект №063 ЗАО "Научно-производственная компания "НТЛ"" г. Верхняя Салда	шт.	2	
17.2	Межступенчатый теплообменник с витыми трубками 4 ст. 076.00.00.00 комплект №063 ЗАО "Научно-производственная компания "НТЛ"" г. Верхняя Салда	шт.	2	
18	Подсоединение фланцевых и муфтовых соединений подающих и отводящих линий трубопроводов системы охлаждения Ду 32-50 мм, Pраб 1,0 Мпа	шт.	10	

18.1	Герметик ABRO SS-2400	кг.	0,2	
18.2	Лента Ф-4 ПН 0,2x50 FL-PNR ГОСТ-24222-80	кг	0,1	
19	Испытание фланцевых и муфтовых соединений системы охлаждения на герметичность (Рпр.=1,25 Рраб.=0,375 Мпа)	шт.	1	
20	Замена трубопроводов	шт.	8	
20.1	Трубопровод входа в теплообменник 1 ст. 076.50.00.00-01 ЗАО "Научно-производственная компания "НТЛ"" г. Верхняя Салда	шт.	1	
20.2	Трубопровод выхода из теплообменника 1 ст. 076.60.00.00-01 ЗАО "Научно-производственная компания "НТЛ"" г. Верхняя Салда	шт.	1	
20.3	Трубопровод входа в теплообменник 2 ст. 076.50.00.00-02 ЗАО "Научно-производственная компания "НТЛ"" г. Верхняя Салда	шт.	1	
20.4	Трубопровод выхода из теплообменника 2 ст. 076.60.00.00-02 ЗАО "Научно-производственная компания "НТЛ"" г. Верхняя Салда	шт.	1	
20.5	Трубопровод входа в теплообменник 3 ст. 076.50.00.00-03 ЗАО "Научно-производственная компания "НТЛ"" г. Верхняя Салда	шт.	1	
20.6	Трубопровод выхода из теплообменника 3 ст. 076.60.00.00-03 ЗАО "Научно-производственная компания "НТЛ"" г. Верхняя Салда	шт.	1	
20.7	Трубопровод входа в теплообменник 4 ст. 076.50.00.00-04 ЗАО "Научно-производственная компания "НТЛ"" г. Верхняя Салда	шт.	1	
20.8	Трубопровод выхода из теплообменника 4 ст. 076.60.00.00-04 ЗАО "Научно-производственная компания "НТЛ"" г. Верхняя Салда	шт.	1	
Раздел 4. Компрессорная установка				
21	Замена деталей гильза-крейцкопф, шатунов	шт.	22	
21.1	Гильза крейцкопфа 4М-12	шт.	2	
21.2	Крейцкопф 4М3.0	шт.	2	
21.3	Палец крейцкопфа 4М-3.2	шт.	2	
21.4	Шатун Э-4М-4.1.1	шт.	2	
21.5	Вкладыш шатунного подшипника А23.01-14001	шт.	2	

21.6	Вкладыш шатунного подшипника А23.01-14002	шт.	2	
21.7	Втулка шатуна 4М-4.1.2	шт.	2	
21.8	Болт шатуна 4М-4.3	шт.	4	
21.9	Гайка к болту шатуна 4М-4.3	шт.	4	
21.10	Жиклер 2М-4.4-01	шт.	2	
21.11	Стопорные кольца пальца крейцкофа 4М-3.3 СТП0501521-77	шт.	2	
21.12	Шплинт шатуна 4х70	шт.	4	
22	Замена клапанов самодействующих,1-2 ступени нагнетающих	шт.	3	
22.1	Клапан самодействующий,1-2 ступени нагнетающий НКТ 70-4,0 М1Б 386.2047.000	шт.	3	
22.2	Прокладка под клапан 1, 2 ст. 79х70х2 СТП 0501-116-78	шт.	3	
22.3	Прокладка под клапанную крышку 95х82,5х2 СТП 0501-116-78	шт.	3	
23	Замена клапанов самодействующих,1-2 ступени всасывающих	шт.	3	
23.1	Клапан самодействующий,1-2 ступени всасывающий ВКТ 70-4,0 М1Б 386.2046.000	шт.	3	
23.2	Прокладка под клапан 1, 2 ст. 79х70х2 СТП 0501-116-78	шт.	3	
23.3	Прокладка под клапанную крышку 95х82,5х2 СТП 0501-116-78	шт.	3	
24	Замена клапанов комбинированных 3-4 ступеней	шт.	2	
24.1	Клапан комбинированный КК-62 386.2050.000	шт.	2	
24.2	Прокладка медная под КК-62 72х62х5	шт.	2	
24.3	Прокладка медная под КК-62 70х62х2	шт.	2	

24.4	Прокладка под стакан клапана 70x62x5	шт.	2	
25	Замена сальника второй ступени	шт.	1	
25.1	Сальник второй ступени 2ГМ50-4 СТП 0501-126-78	шт.	1	
25.2	Прокладка медная, 85x74x2 мм СТП0501-118-78	шт.	1	
26	Замена сальника первой ступени	шт.	1	
26.1	Сальник первой ступени 2ГМ50-3 СТП 0501-126-78	шт.	1	
26.2	Прокладка медная, 85x74x2 мм СТП0501-118-78	шт.	1	
27	Замена цилиндра 1й ступени	шт.	1	
27.1	Цилиндр 1й ступени в сборе с гильзой, клапанными крышками, монтажными шпильками 4М16/6.00.00.003	шт.	1	
27.2	Стакан 70.04 СТП 0501-100-76	шт.	4	
27.3	Прокладка 30 СТП 0501-115-78	шт.	1	
27.4	Прокладка 06 СТП 0501-115-78	шт.	1	
27.5	Прокладка 108*66*1 СТП 0501-116-78	шт.	1	
28	Замена гильз цилиндров 2, 3, 4й ступеней	шт.	3	
28.1	Гильза 4й ступени 4М10/4.00.00.005(-01)	шт.	1	
28.2	Втулка 4й ступени 4М10/4.00.00.006	шт.	1	
28.3	Кольцо медное гильзы цилиндра 4ст. 110x90x8,5 мм 5ПЗ4/7-1-4-05	шт.	1	
28.4	Кольцо медное гильзы цилиндра 3ст. 92x72x8,5 мм 5ПЗ4/7-1-4-07	шт.	1	
28.5	Гильза 3й ступени 4М16/6.00.00.005(-01)	шт.	1	
28.6	Втулка 3й ступени 4М16/6.00.00.006	шт.	1	
28.7	Кольцо медное гильзы цилиндра 4ст. 118x98x8,5 мм 5ПЗ4/7-1.4-03	шт.	1	
28.8	Кольцо медное гильзы цилиндра 3ст. 106x86x8,5 мм 5ПЗ4/7-1.4-06	шт.	1	
28.9	Гильза 2й ступени 4М10/4.00.00.004	шт.	1	
28.10	Прокладка медная под клапанную коробку 3с 85x70x2	шт.	1	
28.11	Прокладка медная под клапанную коробку 4с 70x54x2	шт.	1	
28.12	Прокладка 4М16/6.00.00.008	шт.	1	

28.13	Прокладка 4М10/4.00.00.007	шт.	1	
28.14	Кольцо 5П34/7-1.4-005	шт.	1	
28.15	Кольцо 5П34/7-1.4-03	шт.	1	
28.16	Стакан 105П22/5-1.12	шт.	2	
28.17	Герметик автомобильный термо маслостойкий	кг	5	
29	Замена поршня 1-3й ступеней	шт.	1	
29.1	Поршень 4М16/6.01.00.000 сб (с кольцами)	шт.	1	
29.2	Кольцо дистанционное 4М16/6.01.00.006	шт.	1	
30	Замена поршня 2, 4й ступеней	шт.	1	
30.1	Поршень 4М10/4.01.00.000 сб (с кольцами)	шт.	1	
30.2	Кольцо дистанционное 4М16/6.01.00.005	шт.	1	
31	Замена клапана обратного выхода газа из СКУ	шт.	1	
31.1	Клапан обратный Ду=32 43019-032	шт.	1	
Планируемые к получению в процессе ремонта возвратные ТМЦ, металллом:				

Главный инженер

(должность)

(подпись)

Я.А. Ивонин

(ФИО)

Главный механик

(должность)

(подпись)

И.В. Уфимцев

(ФИО)

Начальник станции


(должность)

(подпись)

К.В. Миляев

(ФИО)

УТВЕРЖДАЮ:


 Директор Уральского филиала
 ООО «Газпром газомоторное топливо»

/К.Г. Складанов /

" 28 " 05 2021 г.

ВЕДОМОСТЬ ДЕФЕКТОВ № 01.04-04.02.07.01/001

Дата составления " 28 " 05 2021 г.

Наименование организации: ООО «Газпром газомоторное топливо»**Наименование структурного подразделения:** Уральский Филиал, АГНКС-2 г.Пермь**Наименование объекта:** Установка компрессорная (КУ №2)**Инвентарный номер:** 000010177

Характеристика объекта: Компрессор 2ГМ4-1,3/12-250 УХЛ4 -1 шт, стационарный, поршневой, крейцкопфный, оппозитный, охлаждение цилиндров 1,2,3,4 ступеней припомощи 4х теплообменников с витыми трубками тосолом, система смазки цилиндров и сальников - центральная, под давлением от насоса 22-8УХЛ4, система смазки механизма движения- циркуляционная от шестеренного насоса 4М5.10 маслом МС-20П. Привод - асинхронный двигатель А2КП85/24-8/16УХЛ4. Мощность 160/75 кВт, напряжение 380В. Частота вращения 750/375 об/мин.

Характеристика дефектов:

1. Выработка поверхностей пары крейцкопф-гильза (зазор $2K2=0,5$) крейцкопфов 1й, 2й ступеней. Гильзы крейцкопфов повернуты на 90 град. Износ, имеются задиры пальцев крейцкопфов 1й, 2й ступеней. Выработка в поверхностях кривошипных и крейцкопфных головок.
2. Потеря работоспособности, износ пары пружина, шарик-седло клапанов масляных подвода смазки к цилиндрам 1, 2, 3, 4й ступеней.
3. Перегибы, порывы на трубках подвода смазки от лубрикатора до цилиндров 1,2,3,4й ступеней, сальникам 1, 2й ступеней
4. Поломка пружин, набоины на седлах, кольцах, потеря герметичности клапанов самодействующих, 1-2 ступени нагнетающих.
5. Поломка пружин, набоины на седлах, кольцах, потеря герметичности клапанов самодействующих, 1-2 ступени всасывающих.
6. Поломка пружин, набоины на седлах, кольцах, потеря герметичности клапанов комбинированных 3, 4й ступеней
7. Потеря герметичности, износ уплотнений, пружин сальника 2й ступени.
8. Потеря герметичности, износ уплотнений, пружин сальника 1й ступени.
9. Выработка, сколы посадочных мест под клапаны НКТ, ВКТ. Трещина в отливке перегородки полости рубашки охлаждения и разгрузочной газовой полостью в цилиндре 1й ступени
10. Выработка, эллипсность рабочих поверхностей "зеркало" гильз цилиндров 1, 2, 3, 4й ступеней.
11. Искривление, выработка посадочных мест под компрессионные кольца в поршне 1, 3й ступеней.
12. Искривление, выработка посадочных мест под компрессионные кольца в поршне 2, 4й ступеней.
13. Выработка, искривление приводного вала. Разрушение посадочного отверстия под шарик перепускного клапана в корпусе шестеренчатого масляного насоса 4М-5.10. Трещина в крышке подающей масло в коленчатый вал, износ втулки. Износ трубы всасывающей, разрушение фильтра заборного.
14. Наличие мех. примесей, воды, стружки в масле смазки КШМ компрессора.
15. Снижение работоспособности, пропуски газа в антифриз теплообменников 1, 2, 3, 4й ступеней.
16. Износ клапана, седла в клапане обратном выхода газа из СКУ

Вид ремонта: текущий ремонт**Нормативный документ, обосновывающий вид ремонта (капитальный, текущий):** М.000-РЭ

Руководство по эксплуатации.

№ пп	Наименование работ/материалов	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	2	3	4	5
1	Подготовительные работы (подготовка деталей, узлов, приспособлений, приёмка компрессорной установки (КУ) в ремонт).	шт.	1	
Раздел 1. Электродвигатель компрессорной установки				
2	Снятие статора электродвигателя	шт.	1	

3	Снятие ротора электродвигателя	шт.	1	
4	Визуальный осмотр на наличие дефектов	шт.	1	
5	Установка ротора электродвигателя	шт.	1	
6	Установка статора электродвигателя	шт.	1	
7	Выставление необходимого зазора между статором и ротором	шт.	1	
Раздел 2. Система маслоснабжения компрессорной установки				
8	Слив масла из картера КУ	шт.	1	Объём 110л.
9	Очистка картера	шт.	1	
9.1	Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	л.	10	
9.2	Ветошь обтирочная ХБ	кг.	5	
10	Снятие лубрикатора	шт.	1	
11	Ревизия системы смазки	шт.	1	
12	Замена клапанов обратных масляных подвода смазки к цилиндрам 1,2,3,4 ступеней	шт.	4	
12.1	Клапан обратный масляный 40 СТП 0501-212-78	шт.	4	
12.2	Прокладка под клапан медная d =37мм*27мм, в=2мм	шт.	4	
12.3	Прокладка под клапан медная d =34мм*28мм, в=2мм	шт.	4	
13	Замена трубок подвода смазки от лубрикатора до цилиндров 1,2,3,4й ступеней, сальникам 1, 2й ступеней	шт.	1	
13.1	Комплект трубопроводов подвода масла смазки. Труба медная МЗ-М-6*1 ГОСТ 617-72	1кмп/п.м	30	
14	Замена масляного насоса, крышки маслоблока, всасывающей трубы и фильтра	шт.	7	


14.1	Масляный насос 4М-5.10	шт.	1	
14.2	Крышка блока 4М-5.2 (в сборе с втулкой)	шт.	1	
14.3	Труба всасывающая 104М-6.1.0	шт.	1	
14.4	Фильтр сетчатый 102Л-6.1-01	шт.	1	
14.5	Прокладка 5П-5.1.9	шт.	1	
14.6	Прокладка 105П-5.8	шт.	1	
14.7	Кольцо 065-075-58-2-6 ГОСТ 9833-73	шт.	1	
15	Промывка рамы компрессора. Заливка масла в раму компрессора	шт.	1	0,1т.
15.1	Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	л.	10	
15.2	Масло МС 20П	т	0,1	
Раздел 3. Система охлаждения компрессорной установки				
16	Отсоединение фланцевых и муфтовых соединений подающих и отводящих линий трубопроводов системы охлаждения Ду 32-50 мм, Pраб 1,0 МПа	шт.	10	
17	Замена теплообменников 1, 2, 3, 4 ступеней	шт.	4	
17.1	Межступенчатый теплообменник с витыми трубками 2 ст. 076.00.00.00 комплект №063 ЗАО "Научно-производственная компания "НТЛ"" г. Верхняя Салда	шт.	2	
17.2	Межступенчатый теплообменник с витыми трубками 4 ст. 076.00.00.00 комплект №063 ЗАО "Научно-производственная компания "НТЛ"" г. Верхняя Салда	шт.	2	
18	Подсоединение фланцевых и муфтовых соединений подающих и отводящих линий трубопроводов системы охлаждения Ду 32-50 мм, Pраб 1,0 Мпа	шт.	10	
18.1	Герметик ABRO SS-2400	кг.	0,2	
18.2	Лента Ф-4 ПН 0,2x50 FL-PNR ГОСТ-24222-80	кг	0,1	
19	Испытание фланцевых и муфтовых соединений системы охлаждения на герметичность (Pпр.=1,25 Pраб.=0,375 Мпа), замена трубопроводов	ком.	1	

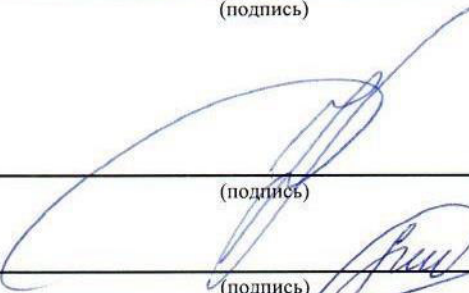
19.1	Трубопровод входа в теплообменник 1 ст. 076.50.00.00-01 ЗАО "Научно-производственная компания "НТЛ"" г. Верхняя Салда	шт.	1	
19.2	Трубопровод выхода из теплообменника 1 ст. 076.60.00.00-01 ЗАО "Научно-производственная компания "НТЛ"" г. Верхняя Салда	шт.	1	
19.3	Трубопровод входа в теплообменник 2 ст. 076.50.00.00-02 ЗАО "Научно-производственная компания "НТЛ"" г. Верхняя Салда	шт.	1	
19.4	Трубопровод выхода из теплообменника 2 ст. 076.60.00.00-02 ЗАО "Научно-производственная компания "НТЛ"" г. Верхняя Салда	шт.	1	
19.5	Трубопровод входа в теплообменник 3 ст. 076.50.00.00-03 ЗАО "Научно-производственная компания "НТЛ"" г. Верхняя Салда	шт.	1	
19.6	Трубопровод выхода из теплообменника 3 ст. 076.60.00.00-03 ЗАО "Научно-производственная компания "НТЛ"" г. Верхняя Салда	шт.	1	
19.7	Трубопровод входа в теплообменник 4 ст. 076.50.00.00-04 ЗАО "Научно-производственная компания "НТЛ"" г. Верхняя Салда	шт.	1	
19.8	Трубопровод выхода из теплообменника 4 ст. 076.60.00.00-04 ЗАО "Научно-производственная компания "НТЛ"" г. Верхняя Салда	шт.	1	
Раздел 4. Компрессорная установка				
20	Замена пар гильза-крейцкопф, шатунов	шт.	30	
20.1	Гильза крейцкопфа 4М-12	шт.	2	
20.2	Крейцкопф 4М3.0	шт.	2	
20.3	Палец крейцкопфа 4М-3.2	шт.	2	
20.4	Шатун Э-4М-4.1.1	шт.	2	
20.5	Вкладыш шатунного подшипника А23.01-14001	шт.	2	
20.6	Вкладыш шатунного подшипника А23.01-14002	шт.	2	
20.7	Втулка шатуна 4М-4.1.2	шт.	2	
20.8	Болт шатуна 4М-4.3	шт.	4	
20.9	Гайка к болту шатуна 4М-4.3	шт.	4	


20.10	Жиклер 2М-4.4-01	шт.	2	
20.11	Стопорные кольца пальца крейцкопфа 4М-3.3 СТП0501521-77	шт.	2	
20.12	Шплинт шатуна 4х70	шт.	4	
21	Замена клапанов самодействующих,1-2 ступени нагнетающих	шт.	3	
21.1	Клапан самодействующий,1-2 ступени нагнетающий НКТ 70- 4,0 М1Б 386.2047.000	шт.	3	
21.2	Прокладка под клапан 1, 2 ст. 79х70х2 СТП 0501-116-78	шт.	3	
21.3	Прокладка под клапанную крышку 95х82,5х2 СТП 0501-116-78	шт.	3	
22	Замена клапанов самодействующих,1-2 ступени всасывающих	шт.	3	
22.1	Клапан самодействующий,1-2 ступени всасывающий ВКТ 70- 4,0 М1Б 386.2046.000	шт.	3	
22.2	Прокладка под клапан 1, 2 ст. 79х70х2 СТП 0501-116-78	шт.	3	
22.3	Прокладка под клапанную крышку 95х82,5х2 СТП 0501-116-78	шт.	3	
23	Замена клапанов комбинированных 3-4 ступеней	шт.	2	
23.1	Клапан комбинированный КК-62 386.2050.000	шт.	2	
23.2	Прокладка медная под КК-62 72х62х5	шт.	2	
23.3	Прокладка медная под КК-62 70х62х2	шт.	2	
23.4	Прокладка под стакан клапана 70х62х5	шт.	2	
24	Замена сальника второй ступени	шт.	1	
24.1	Сальник второй ступени 2ГМ50-4 СТП 0501-126-78	шт.	1	
24.2	Прокладка медная, 85х74х2 мм СТП0501-118-78	шт.	1	
25	Замена сальника первой ступени	шт.	1	
25.1	Сальник первой ступени 2ГМ50-3 СТП 0501-126-78	шт.	1	

25.2	Прокладка медная, 85x74x2 мм СТП0501-118-78	шт.	1	
26	Замена цилиндра 1й ступени	шт.	1	
26.1	Цилиндр 1й ступени в сборе с гильзой, клапанными крышками, монтажными шпильками 4М16/6.00.00.003	шт.	1	
26.2	Стакан 70.04 СТП 0501-100-76	шт.	4	
26.3	Прокладка 30 СТП 0501-115-78	шт.	1	
26.4	Прокладка 06 СТП 0501-115-78	шт.	1	
26.5	Прокладка 108*66*1 СТП 0501-116-78	шт.	1	
27	Замена гильз цилиндров 2, 3, 4й ступеней	шт.	3	
27.1	Гильза 4й ступени 4М10/4.00.00.005(-01)	шт.	1	
27.2	Втулка 4й ступени 4М10/4.00.00.006	шт.	1	
27.3	Кольцо медное гильзы цилиндра 4ст. 110x90x8,5 мм 5ПЗ4/7-1-4-05	шт.	1	
27.4	Кольцо медное гильзы цилиндра 3ст. 92x72x8,5 мм 5ПЗ4/7-1-4-07	шт.	1	
27.5	Гильза 3й ступени 4М16/6.00.00.005(-01)	шт.	1	
27.6	Втулка 3й ступени 4М16/6.00.00.006	шт.	1	
27.7	Кольцо медное гильзы цилиндра 4ст. 118x98x8,5 мм 5ПЗ4/7-1.4-03	шт.	1	
27.8	Кольцо медное гильзы цилиндра 3ст. 106x86x8,5 мм 5ПЗ4/7-1.4-06	шт.	1	
27.9	Гильза 2й ступени 4М10/4.00.00.004	шт.	1	
27.10	Прокладка медная под клапанную коробку 3с 85x70x2	шт.	1	
27.11	Прокладка медная под клапанную коробку 4с 70x54x2	шт.	1	
27.12	Прокладка 4М16/6.00.00.008	шт.	1	
27.13	Прокладка 4М10/4.00.00.007	шт.	1	
27.14	Кольцо 5ПЗ4/7-1.4-005	шт.	1	
27.15	Кольцо 5ПЗ4/7-1.4-03	шт.	1	
27.16	Стакан 105П22/5-1.12	шт.	2	

27.17	Герметик автомобильный термо маслостойкий	кг	5	
28	Замена поршня 1-3й ступеней	шт.	1	
28.1	Поршень 4M16/6.01.00.000 сб (с кольцами)	шт.	1	
28.2	Кольцо дистанционное 4M16/6.01.00.006	шт.	1	
29	Замена поршня 2, 4й ступеней	шт.	1	
29.1	Поршень 4M10/4.01.00.000 сб (с кольцами)	шт.	1	
29.2	Кольцо дистанционное 4M16/6.01.00.005	шт.	1	
30	Замена клапана обратного выхода газа из СКУ			
30.1	Клапан обратный Ду=32 43019-032	шт.	1	
Планируемые к получению в процессе ремонта возвратные ТМЦ, металлолом:				


 Главный инженер _____ Я.А. Ивонин
 (должность) (подпись) (ФИО)


 Главный механик _____ И.В. Уфимцев
 (должность) (подпись) (ФИО)


 Начальник станции _____ К.В. Миляев
 (должность) (подпись) (ФИО)