

**СОГЛАСОВАНО**

Начальник отдела ОР и ТО

*А.Р. Абдулин*  
А.Р. Абдулин

« 09 » 09 2021 г.

Начальник производства изопрена

*Р.Р. Салахов*  
Р.Р. Салахов

« » 20 г.

Начальник отдела метрологии

*В.В. Андрюков*  
В.В. Андрюков

« » 20 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Технический директор-главный инженер

*В.В. Великжанов*  
В.В. Великжанов

« » 20 г.

*Срочно,  
на осмещение*

**Дефектная ведомость 318**

*55-21-21  
55-22-21-уменьши*

на капитальный ремонт  
на текущий ремонт

**БЛОКА № 2 I-ой стадии дегидрирования**

**цех ИП-2-6**

Срок начала ремонта План

Фактич.

Срок окончания ремонта План

Фактич.

| № п/п | Наименование работ   | Ед.изм. | Кол-во | Исполнитель | Потребные зап. части и материалы | Примечание  |
|-------|--|---------|--------|-------------|----------------------------------|---|
| 1     | 2  | 3       | 4      | 5           | 8                                | 9   |
| 1     | Реактор поз.5/2<br>Вскрытие люков и подготовка аппарата к тех.освидетельствованию.         |         |        | МРО         |                                  |   |
|       | Ду1400   | шт.     | 2      | ✓           |                                  |   |
|       | Ду600  | шт.     | 5      | ✓           |                                  |   |
| 2     | Чистка от катализатора и кокса   |         |        |             |                                  |   |
| 3     | Демонтаж секционирующих решеток (вес одной решетки – 921 кг.) в одной решетке – 10 секций. | шт.     | 12     | ✓           | ИП-2-6                           | Рукав гофрированный Г-1-75-5 ГОСТ 5398-76 – 24 м.;<br>Респиратор «Лепесток»-100 шт. |
| 4     | Демонтаж внутренних опорных колец (вес одного кольца – 178 кг.)                            | шт.     | 11     | ✓           | РТО                              | Электроды УОНИ 13/45 Ø4 - 15 кг   |
| 5     | Демонтаж внешних опорных колец (вес одного кольца – 448 кг.)                               | шт.     | 11     | ✓           | РТО                              |   |

| № п/п | Наименование работ  | Ед.изм. | Кол-во | Исполнитель | Потребные зап. части и материалы   | Примечание |
|-------|---|---------|--------|-------------|--|------------|
| 6     | Ремонт секционирующих решеток   | компл.  | 9      | ✓ РТО       | ✓ Электроды ОЗЛ-8 Ø4 -10 кг.   |            |
| 7     | Изготовить секционирующие решетки   | компл.  | 3      | ✓ РТО       | ✓ Лист. δ=4мм 12X18Н10Т - 1,8 т.<br>✓ Лист. δ=10 мм 12X18Н10Т - 1,4 т.   |            |
| 8     | Ремонт опорной конструкции решеток  | компл.  | 9      | ✓ РТО       | ✓ Лист δ=12 мм 12X18Н10Т-0,26 т.; Электроды ОЗЛ-8 Ø4-5 кг.   |            |
| 9     | Изготовить опорные конструкции решеток  | компл.  | 2      | ✓ РТО       | ✓ Лист δ=12 мм 12X18Н10Т-1,2 т.; Электроды ОЗЛ-8 Ø4-10 кг.   |            |
| 10    | Ремонт облицовочных поясов:   | шт.     | 8      | ✓ РТО       |  |            |
| 10.1  | демонтаж облицовочных листов, при необходимости рихтовка  | шт.     | 128    | ✓ РТО       | ✓ Электроды УОНИ 13/45 Ø4 -30 кг   |            |
| 10.2  | опускание дефектных облицовочных листов с отм.28,0м на 0,0м., транспортировка на металлосборник.              | шт.     | 64     | ✓ РТО       |  |            |
| 10.3  | Демонтаж внутренней футеровки поясов толщ. до 200 мм  | шт.     | 8      | ✓ РТО       |  |            |
| 10.4  | опускание мусора с отм.28,0м на 0,0м., транспортировка на мусоросборник.                                      | м³      | 33     | ✓ РТО       |  |            |
| 10.5  | пескоструйная очистка рабочей поверхности   | м²      | 165,6  | ✓ РТО       |  |            |
| 10.6  | Пескоструйная очистка разгрузочных поясов   | м²      | 10     | ✓ РТО       |  |            |
| 10.7  | Обеспыливание внутренней поверхности реактора   | м²      | 176    | ✓ РТО       |  |            |
| 10.8  | При необходимости зготовление, монтаж разгрузочной полки  | тн.     | 0,05   | ✓ РТО       | ✓ Лист 10 12X18Н10Т - 0,025тн.; Лист 8 12X18Н10Т - 0,025тн.;<br>✓ Электроды ОЗЛ-8 Ø4 - 5кг.  |            |
| 10.9  | Устройство внутренней футеровки поясов:   | шт.     | 8      | ✓ РТО       |  |            |
| 10.10 | Устройство основания под огнеупорную кладку из огнеупорной смеси «АЛИГАН 50»                                  | тн.     | 1      | ✓ РТО       | ✓ Сухая смесь Алиган 50/2,5 - 1тн.; <i>1ц/юек 0,65м³</i>   |            |
| 10.11 | Оклейка керамического волокна Segerblanket на жидкое стекло в два слоя  | м²      | 165,6  | ✓ РТО       | ✓ Стекловолокну огнеупорное керамическое "Segerblanket" (δ=25 мм) - 9м³; Жидкое стекло.  |            |
| 10.12 | кладка огнеупорного кирпича   | м²      | 165,6  | ✓ РТО       | ✓ Кирпич МКС-72 230x65x114 - 20м³; Мергель муллитокорундовая ММК-72-4тн.   |            |
| 10.13 | Горкретирование защитного слоя на фосфатных вяжущих (до 10мм)   | м²      | 165,6  | ✓ РТО       | ✓ Сухая смесь Алиган 50/2,5 - 3тн.; Кислота ортофосфорная  |            |
| 10.14 | изготовление и монтаж новых облицовочных листов, приварка штырей, изготовление шайб по размерам 100x100x6xØ18 | шт.     | 64     | ✓ РТО       | ✓ Лист 1103x1300x6 мм 12X18Н10Т - 64 шт./4,3 т.; Круг Ø16 12X18Н10Т - 0,37 т.; Шайба 100x100x6 12X18Н10Т - 1200 шт.;<br>✓ Электроды ОЗЛ-8 Ø4 |            |
| 11    | Монтаж секционирующих решеток и опорных колец   | шт.     | 12     | ✓ РТО       | ✓ Шпилька 1-М20-8g 120.12X18Н10Т - 32 шт.; Гайка М20.7Н.12X18Н10Т - 64 шт.; Шайба Ø35xØ21x3 мм. - 64 шт.;<br>✓ Электроды ОЗЛ-8 Ø4 - 10 кг.   |            |

| № п/п | Наименование работ  | Ед.изм. | Кол-во | Исполнитель | Потребные зап. части и материалы   | Примечание |
|-------|---|---------|--------|-------------|--|------------|
| 12    | Замена защитных гильз термолар с разборкой и сборкой ф/с Ду40, при необходимости замена термолар  | шт.     | 10     | РТО, КИПиА  | Труба Ø38x3,5 12X18Н10Т - 0,054 т.; Гильза защитная L=1250 мм. - 10 шт.; Труба Ø20x2,5 12X18Н10Т - 0,020т. Шпилька М16x80 Ст35 - 80шт.; Гайка М16 Ст35 - 160шт.; Электроды ОЗЛ-8 Ø4 - 5 кг   |            |
| 13    | Обследование, изготовление и замена корпусных бобышек, при необходимости замена термолар          | шт.     | 12     | РТО, КИПиА  | Труба Ø32x3 Ст20 - 0,026т.; Круг Ø32 Ст20 - 0,015кг  |            |
| 14    | Ремонт и восстановление опорной конструкции закалочных змеевиков (проект 07-18034.00.000 РСБ)     | шт.     | 3      | РТО         | Лист δ=16 мм. 08X18Н10Т - 0,1 т.; Лист δ=55 мм. 08X18Н10Т - 0,03 т.; Лист δ=40 мм. 09Г2С - 0,1 т.; Лист δ=25 мм. 08X18Н10Т - 0,1 т.; Лист 20 08X18Н10Т - 1,5т.; Болт М27x130.45X14Н14В2М - 60 шт.; Гайка М27.45X14Н14В2М ГОСТ 5915-70 - 60 шт.; Электроды ОЗЛ-8 Ø4 - 5 кг. |            |
| 15    | Опрессовка, при необходимости ремонт закалочных змеевиков   | шт.     | 4      | РТО         | Электроды ОЗЛ-8 Ø3-5 кг;   |            |
| 15.1  | Замена участка труб-да входа и выхода продукта  | шт.     | 8      | РТО         | Электроды ОЗЛ-8 Ø3-8 кг; Отвод 90° Ø89x5 12X18Н10Т-18шт; Труба Ø89x5 12X18Н10Т - 0,340 т., Фланец  |            |
| 16    | Ремонт корпусов циклонов и решеток между ними.  | шт.     | 12     | РТО         | Лист δ=8 мм 12X18Н10Т - 0,3 т.; Электроды УОНИ13/45 Ø4 - 10 кг.; Электроды ОЗЛ-8 Ø4 - 5 кг.  |            |
| 17    | Вскрытие люков циклонов Ду250, чистка, обследование   | шт.     | 12     | РТО, ИП-2-6 |  |            |
| 17.1  | Закрытие люков циклонов Ду250   | шт.     | 12     | РТО         | Шпилька М16x90 12X18Н10Т - 160шт.; Гайка М16 12X18Н10Т - 320шт.  |            |
| 18    | Ремонт линий продувки циклонов  | п.м.    | 18     | РТО         | Труба Ø25x3 12X18Н10Т - 0,026 т.; Электроды ОЗЛ-8 Ø3 - 2 кг.   |            |
| 18.1  | Замена вентилей на линии продувки циклонов  | шт.     | 12     | РТО         | Клапан 15с65нж Ду 20 Ру 16 исп.В с КОФ - 12шт.; Шпилька М16x80 Ст35 - 96шт.; Гайка М16 Ст35 - 192шт.; Прокладка ПМБ Ду20 - 48 шт.;   |            |
| 19    | Ремонт створчатых клапанов циклонов   | шт.     | 12     | РТО         | Электроды ОЗЛ-8 Ø4 - 18 кг.  |            |
| 20    | Ремонт распределителя сырья. Изготовление и замена дефектных сопл (черт.07-16357.01.001) - 50 шт. | шт.     | 1      | РТО         | Электроды ОЗЛ-8 Ø4 - 10 кг.; Круг Ø30 12X18Н10Т - 0,011 т.   |            |
| 21    | Ремонт подвешной опоры распределителя сырья   | шт.     | 2      | РТО         | Лист δ=16 мм. 08X18Н10Т - 0,05т.; Электроды ОЗЛ-8 Ø4 -4кг.   |            |
| 22    | Ремонт маточника распределителя сырья   | шт.     | 1      | РТО         | Электроды ОЗЛ-8 Ø4 - 10 кг.  |            |
| 23    | Демонтаж, ремонт и монтаж «корзины» над десорбером  | шт.     | 1      | РТО         | Лист. δ=6 мм 12X18Н10Т - 0,2 т.; Электроды ОЗЛ-8 Ø3 - 5 кг   |            |
| 24    | Обследование, ремонт облицовочных поясов в десорбере:   |         |        |             |  |            |
| 24.1  | демонтаж облицовочных   | шт.     | 12     | РТО         |  |            |
| 24.2  | опускание дефектных облицовочных листов на отг.0,000 м., транспортировка на металлосборник.       | шт.     | 4      | РТО         | Электроды УОНИ 13/45 Ø4 -15 кг   |            |
| 24.3  | ремонт внутренней футеровки поясов  | шт.     | 2      | РТО         | Торкрет бетон - 0,3 т.; Каолиновая вага - 25 кг  |            |

| № п/п | Наименование работ  | Ед.изм.        | Кол-во | Исполнитель | Потребные зап. части и материалы   | Примечание          |
|-------|---|----------------|--------|-------------|--|---------------------|
| 24.4  | изготовление облицовочных листов  | шт.            | 4      | РТО         | Лист δ=6 мм 12X18N10T - 0,3 т.; Электроды УОНИ 13/45 Ø4 - 15 кг  |                     |
| 24.5  | монтаж облицовочных листов  | шт.            | 12     | РТО         | Круг Ø16 12X18N10T - 0,006 т.; Шайба 100x100x6 12X18N10T - 16 шт.; Электроды ОЗЛ-8 Ø4 - 5 кг.  |                     |
| 25    | Обследование, ремонт маточников в десорбере   |                |        | РТО         | Труба Ø89x5 12X18N10T - 0,03 т.; Отвод 90° Ø89x6 12X18N10T - 2 шт.; Электроды ОЗЛ-8 Ø4 - 3 кг.   |                     |
| 26    | Обследование восходящего трубопровода транспорта катализатора, при необходимости замена дефектного участка (черт.07-11428.00.004) | шт.            | 1      | ИП-2-6, РТО | Заготовка восходящей трубы ф325x14 ст. 12X18N10T (из двух половин) - 1 компл.; Труба Ø325x14 12X18N10T - 0,536тн.; Электроды ОЗЛ-8 Ø5 - 10 кг. | заготовка в наличии |
| 27    | Ремонт, изготовление крепления успокоителя восходящего трубопровода транспорта катализатора                                       |                |        | РТО         | Лист δ=10 мм 12X18N10T - 0,1 т.; Электроды ОЗЛ-8 Ø4 - 5 кг.  |                     |
| 28    | Ревизия задвижек Ду80 на входе и выходе сырья в закалочные змеевики <i>звонить ресена концы</i>                                   | шт.            | 8      | МРО         | Шпилька М16x90 Ст35 - 130шт.; Гайка М16 Ст35 - 260шт.  |                     |
| 29    | Проведение в/о  |                |        | ОПК         |  |                     |
| 30    | Футеровка локов   |                |        | ИП-2-6      | Кирпич ШБ-5 - 200 шт./0,68 т.; Каолиновая вата - 200 кг  |                     |
| 31    | Закрытие локов  |                |        | МРО         |  |                     |
|       | Ду1400  | шт.            | 2      |             | Шпильки с гайками М30x140-20 шт.; Прокладка ленточная ПМБ в=16 мм. - 10 п.м.   |                     |
|       | Ду600   | шт.            | 5      |             | Шпильки с гайками М20x160-30 шт. Прокладка ПМБ Ø645xØ625 - 5 шт.   |                     |
| 32    | Ремонт наружной изоляции местами <i>смета 55-22-21</i>  | м <sup>2</sup> | 1      | РТО         | Маты минераловатные δ=60 мм.- 1 м <sup>2</sup> ; Лист оцинкованный δ=0,55 мм. - 0,08 т.; Саморез 3,2x12 - 200 шт.                              |                     |
|       | <b>Регенератор поз.14/2</b>   |                |        |             |  |                     |
| 1     | Вскрытие локов и подготовка аппарата к тех.освидетельствованию.   |                |        | МРО         |  |                     |
|       | Ду1400  | шт.            | 1      |             |  |                     |
|       | Ду600   | шт.            | 5      |             |  |                     |
| 2     | Чистка от катализатора и пыли   |                |        | ИП-2-6      | Рукав гофрированный Г-1-75-5 ГОСТ 5398-76 - 24 м.; Респиратор «Лепесток»-100 шт.   |                     |
| 3     | Частичный ремонт сегментов нижней секционированной решетки  | шт.            | 4      | РТО         | Электроды ОЗЛ-8 Ø4 - 5 кг.; Лист δ=4 мм 12X18N10T - 0,03 т.  |                     |
| 4     | Ремонт и замена дефектных болтов, крепления облицовочных листов   | шт.            | 12     | РТО         | Электроды ОЗЛ-8 Ø4-5 кг  |                     |
| 5     | Ремонт опорных конструкции секционированных решеток <i>ф.н.</i>   | п.м.           | 5      | РТО         | Электроды ОЗЛ-8 Ø4 - 3 кг  |                     |
| 6     | Замена дефектных линий продувки циклонов  | п.м.           | 20     | РТО         | Труба Ø25x3 12X18N10T - 0,02 т./12 п.м.; Электроды ОЗЛ-8 Ø3 - 1 кг   |                     |

| № п/п | Наименование работ  | Ед.изм. | Кол-во | Исполнитель | Потребные зап. части и материалы   | Примечание |
|-------|---|---------|--------|-------------|--|------------|
| 7     | Замена вентиля на линии продувки циклонов <i>фактически</i><br><i>конструкция</i> | шт.     | 12     | РТО         | Клапан 15с65нж Ду 20 Ру 16 исп.В с КОФ - 12шт.; Шпилька М16х80 Ст35 - 96шт.; Гайка М16 Ст35 - 192шт.; Прокладка ПМБ Ду20 - 48 шт.; |            |
| 8     | Ремонт створчатых клапанов циклонов (нет соприкосновения хлопуши с клапаном)      | шт.     | 2      | РТО         | Лист δ=6 мм 12X18Н10Т - 0,04 т.; Электроды ОЗЛ-8 Ø4 - 2 кг.  |            |
| 9     | Ремонт корпусов циклонов и решеток между ними.                                    | шт.     | 1      | РТО         | Электроды ОЗЛ-8 Ø4 - 2 кг  |            |
| 10    | Вскрытие люков циклонов Ду250, чистка, обследование                               | шт.     | 12     | РТО, ИП-2-6 |  |            |
| 10.1  | Закрытие люков циклонов Ду250   | шт.     | 12     | РТО         | Шпилька М16х90 12X18Н10Т - 160шт.; Гайка М16 12X18Н10Т - 320шт.  |            |
| 11    | Ремонт средних и нижних форсунок топ.газа   | шт.     | 4      | цех РТО     |  |            |
| 11.1  | Демонтаж форсунок   | шт.     | 4      | цех РТО     | Электроды ОЗЛ-8 Ø4 - 5 кг.   |            |
| 11.2  | Изготовление, монтаж форсунок (черт. 30.095.00.00.000 СБ)                         | шт.     | 4      | цех РТО     | Труба Ø108х5 12X18Н10Т - 0,511т./20п.м; Электроды ОЗЛ-8 Ø4 - 5 кг., Фланец   |            |
| 12    | Ремонт распред. тарелки, проверить сварной шов по всему периметру                 | шт.     | 1      | РТО         | Электроды ОЗЛ-8 Ø4-5 кг  |            |
| 12.1  | демонтаж дефектных сопел  | шт.     | 6      | РТО         | Электроды ОЗЛ-8 Ø4 - 6 кг  |            |
| 12.2  | изготовление и монтаж сопел (черт.30.095.07.07.000 СБ)                            | шт.     | 6      | РТО         | Круг Ø90 12X18Н10Т - 2,5п.м.; Электроды ОЗЛ-8 Ø4 - 4 кг.   |            |
| 13    | Ремонт и замена дефектных болтов, крепления облицовочных листов в десорбере       | шт.     | 6      | РТО         | Круг Ø16 12X18Н10Т - 0,005 т.; Шайба 100х100х6 12X18Н10Т - 6 шт.; Электроды ОЗЛ-8 Ø4 - 2 кг.                                       |            |
| 14    | Ремонт магочников в десорбере   | шт.     | 1      | РТО         | Отвод 90° Ø89х6 12X18Н10Т - 1 шт.; Труба Ø89х6 12X18Н10Т - 0,147т. Электроды ОЗЛ-8 Ø4 - 3 кг.                                      |            |
| 15    | Замена защитных гильз термопар  | шт.     | 9      | РТО, КИПиА  | Гильза защитная L=1250 мм. - 9 шт. Шпилька М16х80 Ст35 - 72шт.; Гайка М16 Ст35 - 144шт.;   |            |
| 16    | Проведение в/о  |         |        | ОПК         |  |            |
| 17    | Футовка люков   |         |        | ИП-2-6      | Кирпич ШБ-5 - 200 шт./0,68 т.; Каолиновая вата - 200 кг  |            |
| 18    | Закрытие люков  |         |        | МРО         |  |            |
|       | Ду1400  | шт.     | 1      |             | Шпильки с гайками М30х140-20 шт.; Прокладка ленточная ПМБ в=16 мм. - 10 п.м.   |            |
|       | Ду600   | шт.     | 5      |             | Шпильки с гайками М20х160-30 шт.; Прокладка ПМБ Ø645хØ625 - 5 шт.  |            |
| 19    | Ремонт наружной изоляции местами <i>смета №55-22-21</i>                           | м³      | 1      | РТО         | Маты минераловатные δ=60 мм.- 1 м³; Лист оцинкованный δ=0,55 мм. - 0,08 т.; Саморез 3,2х12 - 200 шт.                               |            |
|       | <b>Скруббер поз.8/2</b>   |         |        |             |  |            |
| 1     | Вскрытие люков Ду600 и подготовка аппарата к тех.освидетельствованию.             | шт.     | 5      | МРО         |  |            |
| 2     | Чистка от шлама   |         |        | ИП-2-6      |  |            |
| 3     | Демонтаж решеток по нижнему и верхнему контуру и чистка от накипи                 | шт.     | 24     | РТО         | Вес одной решетки-350 кг.  |            |

| № п/п                                   | Наименование работ   | Ед.изм. | Кол-во | Исполнитель | Погребные зап. части и материалы   | Примечание |
|---|--|---------|--------|-------------|--|------------|
| 4                                       | Монтаж решеток   | шт.     | 24     | РТО         |  |            |
| 5                                       | Ремонт орасителя   | шт.     | 1      | РТО         |  |            |
| 5.1                                     | Демонтаж орасителя   | шт.     | 1      | РТО         | Электроды ОЗЛ-8 Ø4 - 5 кг.   |            |
| 5.2                                     | Изготовление заготовок   |         |        | РТО         | Труба-219x6 Ст20 - 2д.м/0,064 т.; Труба 57x4 Ст20 - 11,2п.м/0,060 т.; Отвод 90° 219x6 Ст20 - 1шт.; Отвод 90° 57x4 Ст20 - 8шт.; 0,4у2-5,6 Фланец 50-16-11-1-В-IV Ст20 - 8шт.; Лист 6 Ст20 - 0,048 т. Шпильки М16x90 - 32шт. Гайка М16 - 64шт.; Электроды УОНИ13/45 Ø4 - 10 кг.; |            |
| 5.3                                     | Монтаж орасителя   | шт.     | 1      | РТО         | Электроды УОНИ13/45 Ø4 - 10 кг.;   |            |
| 6                                       | Ремонт отбойников орасителей   | шт.     | 8      | РТО         | Электроды ОЗЛ-8 Ø4 - 3 кг., Лист δ=6мм 12X18N10T - 0,025 т.  |            |
| 7                                       | Замена манометрической сборки  |         |        | ИП-2-6      | Отборное устройство давления - 2шт.  |            |
| 8                                       | Проведение в/о   |         |        |             |  |            |
| 9                                       | Закрыть люки Ду600   | шт.     | 5      | МРО         | Шпильки с гайками М27x160-30 шт.; Прокладка ПМБ Ø650xØ620 - 5 шт.  |            |
| <b>Котлы-утилизаторы поз. 7/2, 16/2</b> |  |         |        |             |  |            |
| 1                                       | Вскрытие люков и подготовка аппаратов к тех.освидетельствованию.                     |         |        | МРО         |  |            |
|   | Ду500  | шт.     | 2      |             |  |            |
|   | Ду600  | шт.     | 2      |             |  |            |
| 2                                       | Очистить от катализатора и продуть трубки воздухом                                   |         |        | ИП-2-6      |  |            |
| 3                                       | Произвести г/и, выявленные пропуски устранить  |         |        | ИП-2-6, МРО |  |            |
| 4                                       | Ремонт футеровки котлов  | м²      | 4      | МРО         | Горкрет-бетон - 0,2 м³   |            |
| 5                                       | Проведение в/о   |         |        | ОПК         |  |            |
| 6                                       | Закрыть люка   |         |        | МРО         |  |            |
|   | Ду500  | шт.     | 2      |             | Шпилька М16x120 Ст35 - 60шт.; Гайка М16 Ст35 - 120шт.; Прокладка ПМБ Ø530xØ500 - 2 шт.   |            |
|   | Ду600  | шт.     | 2      |             | Шпилька М20x120 Ст35 - 60шт.; Гайка М20 Ст35 - 120шт.; Прокладка ПМБ Ø630xØ600 - 2 шт.   |            |
| <b>Паросборники поз. 80/2, 81/2</b>     |  |         |        |             |  |            |
| 1                                       | Вскрытие люков Ду350 и подготовка аппаратов к тех.освидетельствованию.               | шт.     | 2      | МРО         |  |            |
| 2                                       | Проверить техническое состояние каплеотбойников, при необходимости выполнить ремонт. |         |        | ИП-2-6, РТО | Лист перфорированный δ=3 мм Ст3; Электроды УОНИ13/45 Ø4 - 3 кг.;   |            |
| 3                                       | Установка люков паросборников поз. 80/1, 81/1  |         |        | РТО         |  |            |

| № п/п | Наименование работ  | Ед.изм. | Кол-во | Исполнитель | Потребные зап. части и материалы   | Примечание   |
|-------|---|---------|--------|-------------|--|--|
| 3.1   | Монтаж по проекту № 01-19553.00.00, 01-19554.00.00<br><i>для замены монтаже</i> | шт.     | 2      | РТО         | Лист 10 Ст3сп5 (250x1633) - 64,2кг., Уголок 56x56x5 Ст3 - 1,54кг., Круг 16 Ст20 - 1,80кг, Шайба - 4шт.(лист 10 Ст3сп5 - 1кг.), Лист 16 Ст3сп5 - 6кг, Круг 20 Ст20 - 17кг, УОНИ13/45 Ø4 |  |
| 4     | Ревизия запорной арматуры: <i>замене монтаже</i>                                |         |        | МРО         |  |  |
|       | 15с52нж9 Ду20 Ру63  | шт.     | 8      | ✓           | Шпилька М12х90 Ст35 - 64шт.; Гайка М12 Ст35 - 128шт.   |  |
|       | 31лс77нж Ду15 Ру160 муфтовый  | шт.     | 8      | ✓           | Шпилька М12х90 Ст35 - 64шт.; Гайка М12 Ст35 - 128шт.   |  |
|       | 30с41нж Ду50 Ру16   | шт.     | 2      | ✓           | Шпилька М16х90 Ст35 - 16шт.; Гайка М12 Ст35 - 32шт.  |  |
|       | 30с41нж Ду80 Ру16   | шт.     | 2      | ✓           | Шпилька М16х90 Ст35 - 32шт.; Гайка М12 Ст35 - 64шт.  |  |
|       | Ду15 Ру160 манометрическая сборка   | шт.     | 3      | ✓           | Вентиль 15с54бк Ду15 Ру160 - 6 шт.   |  |
| 5     | Проведение в/о  |         |        | ОПК         |  |  |
| 6     | Закрытие люков Ду350  | шт.     | 2      | ✓           | Шпилька М20х100 Ст35 - 32шт.; Гайка М20 Ст35 - 64шт.;<br>Жлингерит армированный 3мм - 25кг   |  |
| 1     | Электрофильтр поз.18/2  |         |        |             |  |  |
| 2     | Вскрыть люка и очистить от катализатора   |         |        | ✓           | ИП-2-6   |  |
| 3     | Ревизия коронирующих и осадительных электродов                                  | шт.     | 392    | РТО         |  |  |
| 3     | Ревизия и смазка механизмов встряхивания  |         |        | МРО         |  |  |
| 3.1   | Замена молотков   | шт.     | 5      | ✓           | МРО  | Молоток (чертеж 19-38-13) - 5шт, Электроды УОНИ13/45 Ø4 - 3 кг.; |
| 4     | Проверка и при необходимости замена изоляторов                                  | шт.     | 2      | ЭиРЭ        | Изолятор фарфоровый тип 5916 - 2 шт.   |  |
| 5     | Ревизия приводов электрофильтра   |         |        | ЭиРЭ        |  |  |
| 6     | Ревизия при необходимости изготовления новой форсунки по проекту АРЖ-ПИК        | шт.     | 1      | ППР МО      |  |  |
| 7     | Замена кран штраков Ду150 на фланцевые поворотные затворы                       | шт.     | 5      | ✓           | РТО  | Поворотный затвор фланцевый Ду150 с КОФ                          |
| 8     | Снятие вольтамперных характеристик полей  |         |        | ЭиРЭ        |  |  |
| 9     | Текущий ремонт трубы эл.фильтра   | шт.     | 1      |             |  |  |
|       | <b>Печь поз.4/2</b>   |         |        |             |  |  |
| 1     | Ревизия и ремонт смотровых и инспекционных окон                                 | шт.     | 8      | РТО         |  |  |
| 2     | Ремонт и восстановление гляделок  | шт.     | 5      | РТО         |  |  |
| 3     | Ремонт окон форсунок:   | шт.     | 10     | ✓           | РТО  |  |
| 3.1   | изготовление и замена конуса (09-10042.00.001)                                  | шт.     | 18     | ✓           | РТО  | Лист δ=8 мм. Ст3 - 0,36 т., Электроды УОНИ13/45 Ø4               |
| 3.2   | изготовление и замена ребра (09-10042.00.004)                                   | шт.     | 36     | ✓           | РТО  | Лист δ=5 мм. Ст3 - 0,12 т., Электроды УОНИ13/45 Ø4               |
| 4     | Ревизия (разборка, чистка, дефектовка) панельных горелок                        | шт.     | 10     | РТО         |  |  |
| 5     | Замена вентилей на линии топ.газа   | шт.     | 6      | ✓           | РТО  | Клапан 15с65нж Ду 20 Ру 16 исп.В с КОФ - 6 шт.                   |
| 6     | Ревизия вентилей Ду15 Ру63 на линии топ. газа <i>не осматривать</i>             | шт.     | 18     | ✓           | РТО  | Шпилька М12х90 Ст35 - 160шт.; Гайка М12 Ст35 - 320шт.            |

| № п/п | Наименование работ   | Ед.изм.        | Кол-во | Исполнитель | Потребные зап. части и материалы  | Примечание |
|-------|--|----------------|--------|-------------|---|------------|
| 7     | замена дефектных кирпичей  | м <sup>2</sup> | 15     | РТО         | Керамика горелки КК-98-11 (шамот кл.А) – 1000 шт.<br>Кирпич подвесной КП-01 (шамот кл.А) – 400 шт.<br>Кирпич подвесной КП-02 (шамот кл.А) – 60 шт.<br>Кирпич подвесной КП-03 (шамот кл.А) – 100 шт.<br>Кирпич подвесной КП-49 (шамот кл.А) – 32 шт. |            |
| 8     | восстановление огнестойкой изоляции горелок                                | м <sup>3</sup> | 1      | РТО         | Мертель МПШ-28; Цемент гл. ГЦ 50.   |            |
| 9     | восстановление огнестойкой изоляции предохранительных и инспекционных окон | м <sup>3</sup> | 0,2    | РТО         | Заполнитель огнеупорный ЗШБ.  |            |
| 11    | Проведение тех.освидетельствования   |                |        | ИП-2-6, ОПК |   |            |
|       | <b>Т/О аппаратов поз.35/2; 87/2; 88/2; 92/2; 93/2</b>                      |                |        |             |   |            |
| 1     | Вскрытие люков   | шт.            | 5      | МРО         |   |            |
|       | Ду400  | шт.            | 1      |             |   |            |
|       | Ду500  | шт.            | 2      |             |   |            |
|       | Ду600  | шт.            | 2      |             |   |            |
| 2     | Чистка аппаратов от грязи и отложений                                      | шт.            | 5      | ИП-2-6      |   |            |
| 3     | Зачиска точек под толщинометрию  |                |        | МРО         |   |            |
| 4     | Проведение замеров   |                |        | НХД         |   |            |
| 5     | Проведение в/о   |                |        | ОПК         |   |            |
| 6     | Закрытие люков   | шт.            | 5      | МРО         |   |            |
|       | Ду400  | шт.            | 1      |             | Шпилька М16х80 Ст35 - 20шт.; Гайка М16 Ст35 - 40шт.;<br>Прокладка ПМБ δ=3 мм. Ø470хØ400 мм. - 1 шт.   |            |
|       | Ду500  | шт.            | 2      |             | Шпилька М20х100 Ст35 - 48шт.; Гайка М20 Ст35 - 96шт.;<br>Прокладка ПМБ δ=3 мм. Ø560хØ545 мм. - 2 шт.  |            |
|       | Ду600  | шт.            | 2      |             | Шпилька М20х100 Ст35 - 48шт.; Гайка М20 Ст35 - 96шт.;<br>Прокладка ПМБ δ=3 мм. Ø630хØ600 мм. - 2 шт.  |            |
| 7     | Испытание аппарата на герметичность  | шт.            | 5      | ИП-2-6      |   |            |
|       | <b>Т/О теплообменных аппаратов поз.3/2; 57/2</b>                           |                |        |             |   |            |
| 1     | Вскрытие крышек  | шт.            | 4      | МРО         |   |            |
|       | Ду600  | шт.            | 2      |             |   |            |
|       | Ду1000   | шт.            | 2      |             |   |            |
| 2     | Зачиска точек под толщинометрию  |                |        | МРО         |   |            |
| 3     | Проведение замеров   |                |        | НХД         |   |            |
| 4     | Г/и аппарата   |                |        |             |   |            |
| 5     | Устранение пропусков   |                |        | МРО         |   |            |
| 6     | Проведение в/о   |                |        |             | Пробки Ду20 - 50 шт.  |            |



| № п/п | Наименование работ  | Ед.изм. | Кол-во | Исполнитель       | Потребные зап. части и материалы  | Примечание                       |
|-------|---|---------|--------|-------------------|---|----------------------------------|
| 7     | Закрытие крышек   | шт.     | 4      | МРО               |   |                                  |
|       | Ду600   | шт.     | 2      |                   | Шпилька М20х100 Ст35 - 60шт.; Гайка М20 Ст35 - 120шт.; Прокладка ПМБ δ=3 мм. Ø660хØ590 мм. - 2 шт.  |                                  |
|       | Ду1000  | шт.     | 2      |                   | Шпилька М20х100 Ст35 - 92шт.; Гайка М20 Ст35 - 184шт.; Прокладка ПМБ δ=3 мм. Ø1060хØ1000 мм. - 2 шт.  |                                  |
| 8     | Испытание аппарата на герметичность   | шт.     | 5      | ИП-2-6            |   |                                  |
| 9     | Восстановление наружной изоляции аппаратов после проведенных ремонтов и диагностики   | м³      | 2      | РТО               | Маты минераловатные δ=60 мм. - 2 м³; Лист оцинкованный δ=0,55 мм - 0,08 т.; Стеклопластик - 30 м²; Проволока Ø1,2 мм - 3 кг.  |                                  |
|       | <b>Технологические трубопроводы</b>   |         |        |                   |   |                                  |
| 1     | <b>Ремонт труб-да транспорта катализатора нисходящей и восходящей линий:</b>          |         |        |                   |   |                                  |
| 1.1   | Разборка изоляции на линиях перетока трубопроводе транспорта катализатора             |         |        | РТО               |   |                                  |
| 1.2   | Зачистка пятачков под толщинометрию   |         |        | МРО               |   |                                  |
| 1.3   | Толщинометрия трубопровода транспорта катализатора и выявление дефектных участков     |         |        | ИП-2-6, ООО «НХД» |   |                                  |
| 1.4   | Демонтаж и последующая замена дефектного участка трубопровода транспорта катализатора |         |        | РТО               | Труба Ø325х14 12Х18Н10Т - 1,932 т./18 п.м.; Труба Ø219х14 12Х18Н10Т - 1,7 т./24 п.м.; Сегмент из трубы Ø219х20 12Х18Н10Т - 6 шт./3,12 т./31,38 п.м.; - 1 комплект., Переход 325х14/273х14 12Х18Н10Т - 3 шт.; Переход 273х14/219х14 12Х18Н10Т - 5 шт.; Труба Ø38х6 12Х18Н10Т - 0,072 т./15 п.м.; Труба Ø57х6 12Х18Н10Т - 0,114 т./15 п.м.; Кран пробковый Ду25 - 20 шт.; Электроды ОЗЛ-8 Ø4 - 60 кг. | Объем уточнить после диагностики |
| 1.5   | Изготовление и замена заслонок Ду250 в комплекте с рычагами                           | шт.     | 4      | РТО               |   |                                  |
|       | Ду250   | шт.     | 3      |                   | Труба Ø273х14 12Х18Н10Т - 0,2т./2 п.м ✓   |                                  |
|       | Ду300   | шт.     | 1      |                   | Труба Ø325х14 12Х18Н10Т - 0,108т./1п.м.; Электроды ОЗЛ-8 Ø4 - 10 кг. ✓  |                                  |
| 1.6   | Установка пневматических цилиндров  | шт.     | 3      | КИПСА<br>РТО      | Привод пневматический Samozzi код 40M2L125BO400-RU01 - 3 шт. ✓  |                                  |
| 1.7   | Вскрытие дефектных латок и устранение дефектов  | шт.     | 3      | РТО               | труба Ø219х14 12Х18Н10Т; Труба Ø38х6 12Х18Н10Т - 0,01 т./3 п.м.; Электроды ОЗЛ-8 Ø4 - 30 кг. ✓  |                                  |
| 1.8   | Замена зап.арматуры на аэрационных точках   | шт.     | 4      | МРО               | Кран пробковый Ду25 - 8 шт.   | в наличии                        |
| 1.9   | Проведение диагностики трубопровода после ремонта                                     |         |        | МРО, НХД          |   |                                  |
| 1.10  | Устройство изоляции трубопровода транспорта катализатора                              |         |        | РТО               |   |                                  |
|       | Ø219 мм.  | п.м.    | 56     |                   | Маты минераловатные δ=60 мм.- 4,3 м³  |                                  |

| № п/п                        | Наименование работ   | Ед.изм. | Кол-во | Исполнитель | Потребные зап. части и материалы | Примечание |   |  |
|------------------------------|--|---------|--------|-------------|----------------------------------|------------|---|--|
|                              | Ø325 мм.   | п.м.    | 18     | ✓           | ✓                                | ✓          | Стеклопластик - 86 м²; Проволока Ø1,2 мм. - 3 кг.   |  |
| 2                            | Замена дефектного участка трубопровода на выгрузке с дуги нисходящей и восходящей линии отг.0,0м | п.м.    | 15     | ✓           | ✓                                | ✓          | Труба 159х8 Ст20 - 0,447т., Переход 159х8/133х8 - 1шт.; Переход 133х8/108х8 - 1шт.; Переход 108х8/89х6 - 1шт.; Фланец 150-16-01-1-В-Ст25-IV-3шт. Электроды УОНИ13/45 Ø4 |  |
| 3                            | Замена трубопровода шлам.воды Ду200 на выкиде насоса 9/2 отг.3,0м                                | п.м.    | 10     | ✓           | ✓                                | ✓          | Труба Ø219х8 Ст20 - 0,416 т.; Отвод 219х8 Ст20 - 2шт. Фланец 200-16-01-1-В-Ст25-IV-2шт. Электроды УОНИ 13/55 Ø4 мм.   |  |
| 4                            | Восстановить линию тех.воздуха для загрузки катализ-ра из бункера 19/2 в автобункер              | п.м.    | 2      | ✓           | ✓                                | ✓          | Труба Ø25х3 Ст20 - 0,003 т.; Электроды УОНИ 13/55 Ø4 мм.  |  |
| 5                            | Врезка арматуры Ду200 на трубопроводе изопентановой фракции                                      | шт.     | 1      | ✓           | ✓                                | ✓          | Задвижка 30с41нж Ду200 Ру16 Исп.В с КОФ - 1шт.  |  |
| <b>Общие работы по блоку</b> |  |         |        |             |                                  |            |   |  |
| 1                            | <b>Ревизия ППК:</b>  |         |        |             |                                  |            |   |  |
|                              | СППК-4-100-16 (паросборник поз.80/2 - РП-22.11.21 г.)  | шт.     | 2      |             |                                  |            | Пломба - 4 шт.; Прокладка ПМБ Ду80 - 2 шт.; Шпилька М16х90 Ст35 - 32шт.; Гайка М16 Ст35 - 64шт.   |  |
|                              | СППК-4-80-16 (паросборник поз.81/1 - РП-22.11.21 г.)   | шт.     | 2      |             |                                  |            | Пломба - 4 шт.; Прокладка ПМБ Ду80 - 2 шт.; Шпилька М16х90 Ст35 - 16шт.; Гайка М16 Ст35 - 32шт.   |  |
|                              | СППК-4-200-16 (сепаратор поз.2/2 - РП-09.11.21 г.)   | шт.     | 2      |             |                                  |            | Пломба - 4 шт.; Прокладка СНП Ду200 - 2 шт.; Шпилька М20х100 Ст35 - 200шт.; Гайка М12 Ст35 - 400шт  |  |
|                              | СППК-4-50-16 (теплообменник поз.36- X-23.12.21 г.)   | шт.     | 2      |             |                                  |            | Пломба - 4 шт.; Прокладка ПМБ Ду50 - 2 шт.; Шпилька М16х90 Ст35 - 16шт.; Гайка М16 Ст35 - 32шт.   |  |
| 2                            | <b>Ревизия и ремонт запорной арматуры:</b>   |         |        |             |                                  |            |   |  |
| 2.1                          | Ремонт кран штраков Ду150  | шт.     | 5      |             |                                  |            | МРО, ППР МО   |  |
|                              | демонтаж кран штрка и отправка в цех ППР МО  | шт.     | 2      |             |                                  |            | МРО   |  |
|                              | ремонт кран штрака Ду150   | шт.     | 2      |             |                                  |            | ППР МО  |  |
|                              | монтаж кран штрака после ремонта   | шт.     | 2      |             |                                  |            | МРО   |  |
|                              | ремонт штурвалов кран-штрака   | шт.     | 5      |             |                                  |            | РТО   |  |
| 2.2                          | Ремонт запорной арматуры:  |         |        |             |                                  |            | ППР МО  |  |
|                              | 30с41нж Ду50 Ру16  | шт.     | 4      |             |                                  |            | Шпилька М16х80 Ст35 - 32шт.; Гайка М12 Ст35 - 64шт.   |  |
|                              | 30с41нж Ду80 Ру16  | шт.     | 2      |             |                                  |            |   |  |
|                              | 30с41нж Ду100 Ру16   | шт.     | 2      |             |                                  |            | Шпилька М16х80 Ст35 - 32шт.; Гайка М12 Ст35 - 64шт.   |  |
|                              | 30с41нж Ду150 Ру16   | шт.     | 1      |             |                                  |            | Шпилька М16х80 Ст35 - 16шт.; Гайка М12 Ст35 - 32шт.   |  |
|                              | 30с41нж Ду200 Ру16   | шт.     | 2      |             |                                  |            | Шпилька М20х90 Ст35 - 200шт.; Гайка М12 Ст35 - 400шт  |  |

| № п/п | Наименование работ   | Ед.изм. | Кол-во | Исполнитель  | Потребные зап. части и материалы  | Примечание |
|-------|--|---------|--------|--------------|---|------------|
|       | 15с52нж9 Ду25 Ру63   | шт.     | 8      |              | Шпилька М12х90 Ст35 - 64шт.; Гайка М12 Ст35 - 128шт.  |            |
|       | Ревизия эл.завдвижки Ду250 поз.12  | шт.     | 1      |              | Шпилька М20х110 Ст35 - 200шт.; Гайка М12 Ст35 - 400шт.  |            |
|       | Ревизия вентиля Ду40 на т/о 21/8 по воздуху(обратная)                                    | шт.     | 1      |              | Клапан 15с65нж Ду 40 Ру 16 исп.В с КОФ - 1шт.   |            |
|       | Ревизия задвижек Ду50 на кл.сборке 808/2-1 (до клапана и байпас)                         | шт.     | 2      |              |   |            |
| 3     | Замена запорной арматуры:  |         |        |              |   |            |
|       | Кран штрак Ду150 на выгрузке с бункера поз.19/2 (при необходимости с переврезкой ф/с)    | шт.     | 1      | МРО          | Поворотный затвор фланцевый Ду150 с КОФ   |            |
|       | Ду15 Ру160 манометрическая сборка на труб-де сырья после отсекаателя апп.36              | шт.     | 2      | ИП-2-6       | Отборное устройство давления - 2шт.   |            |
|       | Задвижка Ду100 на выгрузке с шестой решетки регенератора 14/2                            | шт.     | 1      | МРО          | Задвижка 30нж41нж Ду100 Ру16 Исп.В с КОФ(база230мм) - 1шт.<br>Шпилька М20х110 Ст35 - 200шт.; Гайка М12 Ст35 - 400шт |            |
|       | Задвижка Ду150 на выгрузке с дуги из реактора 5/2 в регенератор 14/2                     | шт.     | 1      | МРО          | Задвижка 30нж41нж Ду150 Ру16 Исп.В с КОФ(база280мм) - 1шт.<br>Шпилька М20х110 Ст35 - 200шт.; Гайка М12 Ст35 - 400шт |            |
|       | Задвижка Ду80 на перемычке азота и топ.газа в десорбер регенератора 14/2                 | шт.     | 2      | МРО          | Задвижка 30с41нж Ду80 Ру16 Исп.В с КОФ - 2шт.   |            |
|       | Задвижка Ду80 на линии откачки шлам.воды от насоса 9/2 в емкость 32                      | шт.     | 1      | МРО          | Задвижка 30с41нж Ду80 Ру16 Исп.В с КОФ - 2шт.   |            |
|       | Вентиль Ду25 на кл.сборке 813/2  | шт.     | 4      | РТО          | Клапан 15с65нж Ду 25 Ру 16 исп.В с КОФ - 4шт.   |            |
|       | Замена крана Ду25 и вентиля Ду25 на линии отбора проб из регенератора 14/2               | шт.     | 2      | РТО          | крана Ду25 - 1шт.; Клапан 15с65нж Ду 25 Ру 16 исп.В с КОФ - 1шт.  |            |
|       | Замена коренного вентиля импульсной линии ящика КИП поз.6014/2                           | шт.     | 1      | КИПиСА       | Вентиль 15с54бк 15-160 муфта-муфта  |            |
|       | замена дренажного вентиля Ду25 на кл.сборке 819/2  | шт.     | 1      | МРО          | Клапан 15с65нж Ду 25 Ру 16 исп.В с КОФ - 1шт.   |            |
|       | задвижка Ду150 на линии из паросборника поз.80/2 отм.12.0м                               | шт.     | 1      | МРО          | Задвижка 30с41нж Ду150 Ру16 Исп.В с КОФ - 1шт. Шпилька М20х100 Ст35 - 200шт.; Гайка М12 Ст35 - 400шт                |            |
| 4     | Ревизия редукторов эл.завдвижек поз. 7/3,4   | шт.     | 2      | ППР МО, ЭиРЭ | Шпилька М20х90 Ст35 - 200шт.; Гайка М12 Ст35 - 400шт  |            |
| 5     | Перепаковать ф/с Ду40 на байпасной линии кл.сборки 820/2                                 | шт.     | 2      | МРО          | Шпилька М16х80 Ст35 - 16шт.; Гайка М12 Ст35 - 32шт.   |            |
| 6     | Перепаковать торцевую заглушку Ду80 на трубопроводе пара из паросборника 80/2 отм.12.0м. | шт.     | 1      | МРО          | Шпилька М16х80 Ст35 - 16шт.; Гайка М12 Ст35 - 32шт.   |            |

| № п/п | Наименование работ  | Ед.изм. | Кол-во | Исполнитель | Потребные зап. части и материалы                   | Примечание |
|-------|---|---------|--------|-------------|--|------------|
| 7     | Перепаковать ф/с Ду80 на катушке паросборник 8 1/2(первый от аппарата с вост.стороны) | шт.     | 1      | МРО         | Шпилька М16х80 Ст35 - 1шт.; Гайка М12 Ст35 - 32шт. |            |

 / Начальник цеха ИП-2-6

А.В. Кутиков

Механик



Б.М. Галикеев