


УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
"СЛАВНЕФТЬ-ЯНОС"

 Н.В. Карпов
« 6 » 12 2018г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Реагентная обработка блока стабилизации установки Гидроочистки бензина каталитического крекинга цеха №4 ОАО «Славнефть-ЯНОС»

1. **Цель работы** – разработка программы для проведения реагентной обработки блока стабилизации установки Гидроочистки бензина каталитического крекинга, выбор поставщика реагентов и исполнителя работ по сервисному обслуживанию (потребность – 34 мес. (на период июнь 2020-март 2023г.))

2. **Объем работ** включает в себя:

2.1. Предварительное обследование, оценка текущего состояния блока стабилизации установки Гидроочистки бензина каталитического крекинга собственными силами Поставщика, с оформлением акта, подписанного представителями Поставщика и Заказчика.

2.2. Разработка и согласование с Заказчиком программы реагентной обработки с применением ингибитора коррозии на основе исходных данных, представленных в разделе 3 настоящего задания, а также данных, полученных при предварительном обследовании блока стабилизации согласно п. 2.1.

2.3. Поставка реагентов и материалов согласно разработанной программе, наладка режима реагентной обработки блока стабилизации.

2.4. Техническое сопровождение программы (мониторинг обработки):

- проведение работ по выводу системы на требуемые параметры обработки в пусконаладочный период, обучение персонала установки по применению реагентов;

- мониторинг режима работы блока стабилизации с посещением установки Гидроочистки бензина каталитического крекинга не реже 1 раза в месяц с выдачей рекомендаций по улучшению работы;

- предоставление отчета по результатам пусконаладочных работ и далее предоставление текущих отчетов не реже одного в квартал, предварительно согласованных с Заказчиком, с указанием рекомендаций для своевременного внесения корректировок в действующую программу.

- проведение анализа отложений в лаборатории Поставщика после возможного вскрытия оборудования (по требованию заказчика) с предоставлением официально заверенных результатов с целью определения источника возникновения.

2.5. В период реагентной обработки должно обеспечиваться:

- защита от коррозии оборудования блока стабилизации; скорость коррозии оборудования и трубопроводов не более 0,1 мм/год.

3. **Исходные данные** для разработки программы реагентной обработки блока стабилизации установки Гидроочистки бензина каталитического крекинга:

3.1. Технологическая схема и основные технологические параметры блока стабилизации

3.1.1. Технологическая схема блока стабилизации установки Гидроочистки бензина каталитического крекинга приведена в Приложении 3.

3.1.2. Режим работы непрерывный, межремонтный пробег – 3 года.
--

3.1.3. Основные технологические параметры:		
Наименование параметра	Единицы измерения	фактическое значение параметра
- плотность бензина	кг/м ³	777
- фракционный состав	н.к. °С	80
	к.к. °С	220
- содержание серы	мг/кг	10-20
- содержание азота	мг/кг	10-35
- содержание ароматики	% масс.	33-42
- содержание олефинов	% масс.	9-12
- содержание нафтенов	% масс.	12-14
3.1.3.1. Колонна К-201		
- расход бензина	м ³ /час	90 – 120
- Температура бензина в кубе колонны	°С	≈ 220 (не более 235)
- Температура бензина на входе в колонну	°С	≈ 160-163 (не более 170)
- температура газа в верхней части колонны К-201	°С	≈ 120 – 123
- давление в колонне	кгс/см ²	7,5
- Число орошения	-	0,16 – 0,20
- Теплоноситель	-	бензин из печи Н-203 «горячая струя»
- Расход газа с колонны К-201	нм ³ /ч	≈ 110 – 125
- Содержание Н ₂ в газе колонны К-201	%, об.	82 - 92
- Содержание Н ₂ С в газе колонны К-201	%, об.	0,3 – 2,0
- Плотность газа колонны К-201	кг/м ³	0,3-0,5
- Температура после ХВ-203	°С	36-46
3.1.4. Схема дозирования ингибитора коррозии		
Ингибитор коррозии подается из емкости Е-206 насосами Р-210/А,В в шлемовую линию колонны К-201 (перед воздушным холодильником ХВ-203).		
Схема узла дозирования реагента представлена в Приложении 1.		
3.2. Характеристика оборудования блока стабилизации установки Гидроочистки бензина каталитического крекинга		
Наименование оборудования, номер позиции по схеме	Материал, характеристика	
Колонна К-201	Материал корпуса – 09Г2С Тарелки клапанные двухпоточные – 16 шт., однопоточные – 4 шт..	
Печь колонны К-201 Н-203	Материал: змеевик - Сталь 20	
Теплообменник Т-204/1, Т-204/2	Подогреватель нестабильного бензина перед подачей в колонну К-201. Материал: корпус – 09Г2С; трубный пучок – Сталь 20.	
Теплообменник Т-205/1, Т-205/2	Охлаждение стабильного бензина перед откачкой с установки. Материал: корпус – 09Г2С; трубный пучок – Сталь 20.	
Теплообменник Т-206	Охлаждение газа стабилизации колонны К-201. Материал: корпус – 10Х17Н13М2Т; трубный пучок – 10Х17Н13М2Т.	

Воздушный холодильник ХВ-204/1, ХВ-204/2	Охлаждение стабильного бензина перед откачкой с установ-ки. Материал: крышки – 09Г2С; трубки – Сталь 20.
Воздушный холодильник ХВ-203	Холодильник-конденсатор колонны К-201. Материал: крышки – 12Х18Н10Т; трубки – 10Х17Н13М2Т
Емкость Е-205	Емкость орошения колонны К-201. Материал – 20ЮЧ
Материал трубопроводов, транспортирующих бензин – Сталь 20, А 333 GR 6.	
Характеристика дозирочного оборудования: - мембранные насосы Р-210/А,В (ингибитор коррозии), взрывозащищенного исполнения. Про-изводитель насосов MILTON ROY, марка MD23F3M10/9.ND.VV2.Z. Максимальная производи-тельность – 0,23 л/час. Минимальная производительность – 0,012 л/час.	
3.3. Требования	
3.3.1. Подача реагента должна осуществляться без внесения изменений в существующую схему дозирования (схема приведена в приложении №1), с применением существующего дозироч-ного оборудования.	
3.3.2. В период реагентной обработки должна обеспечиваться защита от коррозии оборудования блока стабилизации; скорость коррозии оборудования и трубопроводов не более 0,1 мм/год.	
3.3.3. В случае не достижения гарантийных показателей - бесплатная поставка дополнительного количества и (или) дополнительного реагента на условиях DDP,DAP (ОАО «Славнефть-ЯНОС»).	
3.3.4. Потребность в реагентах должна быть определена с учетом необходимости первоначаль-ного заполнения оборудования, насосов и трубопроводов при переходе на предлагаемую про-грамму. Указанные реагенты предоставляются Поставщиком. Количество ингибитора коррозии на первоначальное заполнение емкости Е-206 – 0,4 м ³ .	
3.3.5. Предоставить программу реагентной обработки с указанием ее продолжительности, мето-дов и количества дозирования реагента из расчета на 34 месяца обработки, требований по про-мывке существующей схемы подачи реагента и поставкой необходимого количества для перво-начального заполнения трубопроводов и куба емкости, в случае необходимости данные меро-приятия должны быть выполнены за счет Поставщика.	
3.3.6. Предусмотреть опцион на количество предлагаемого реагента в рамках ТКП как в сторону уменьшения, так и в сторону увеличения в размере 30% от объема поставки.	
3.3.7. На все предлагаемые реагенты представить официально заверенные копии нормативной документации, паспортов безопасности, свидетельств о государственной регистрации, методик входного контроля.	
3.3.8. При увеличении расхода реагентов по результатам пуско-наладочных работ в рамках ра-бочей программы более чем на 15%, предусматривается бесплатная поставка дополнительных количеств реагентов на условиях DDP, DAP.	
3.3.9. В случае не достижения гарантийных показателей допускается расторжение договора в одностороннем порядке. В случае выхода из строя технологического оборудования блока стабилизации в связи с ис-пользованием реагентов или неэффективностью программы реагентной обработки (коррозия) к Поставщику применяются штрафные санкции в денежном эквиваленте от стоимости ремонта оборудования, а также допускается расторжение договора в одностороннем порядке.	
3.3.10. К поставляемым реагентам не должно предъявляться специальных требований и ограни-чений по условиям их хранения (температура окр. среды, влажность и т.д.), воздействие кото-рых может повлиять на возможность применения данных реагентов.	
3.3.11. Предлагаемые реагенты не должны относиться к токсичным и высокотоксичным веще-ствам (N 116-ФЗ от 21.07.1997) и их применение не должно повлечь за собой изменение катего-рии взрывоопасности технологического объекта.	
3.3.12. Поставка всех реагентов согласно предлагаемой программы.	
3.3.13. Базис поставки – DDP склад ОАО «Славнефть-ЯНОС».	
3.3.14. Тара – бочки 200 л	

3.3.15. Сервисное обслуживание, отчеты и т.д. выполняются на русском языке или с переводом за счет Поставщика.

4. Форма предоставления результатов на русском языке

Технико-коммерческое предложение на проведение реагентной обработки блока стабилизации установки Гидроочистки бензина каталитического крекинга с применением ингибитора коррозии

1. Результаты предварительного обследования блока стабилизации установки Гидроочистки бензина каталитического крекинга						
2. Программа реагентной обработки блока стабилизации установки Гидроочистки бензина каталитического крекинга с описанием пусконаладочного периода.						
3. Потребность в реагентах на 34 месяца обработки июнь 2020 – март 2023).						
3.1. Потребность в реагентах на заполнение системы						
Наименование реагента	Объем реагента на первоначальное заполнение системы, м ³			Количество, т		
Ингибитор коррозии	0,4					
3.2. Нормальный режим работы:						
Наименование реагента	Расход реагента, л/час	Количество (норма расхода)				Сумма
		На период Июнь 2020 г - Декабрь 2021 г	На период Январь 2021 г - Декабрь 2022	На период Январь 2022 г - Декабрь 2023 г	На период Январь 2023 г – Март 2023 г	
1						
2						
...						
4. Гарантийные показатели:						
- Средняя скорость коррозии углеродистой стали, мм/год					< 0,1	
- Отложения в трубках воздушного холодильника ХВ-203					отсутствие	
5. Предлагаемая периодичность поставки реагентов						
6. Страна, город планируемого производства реагентов						
7. Гарантии выполнения работ по сервисному обслуживанию в полном объеме согласно п. 2.4 и п.3.3. данного технического задания. Предложения по организации технического сопровождения, аналитического и коррозионного контроля.						
8. Дополнительные предложения по сервисному обслуживанию						
9. Стоимость предлагаемой программы реагентной обработки						
- стоимость реагентов (из расчета на 34 месяца обработки с учетом пусконаладочного периода):						
Наименование реагента					Стоимость	
1.						
2.						
.....						
- стоимость доставки						
- стоимость сервисного обслуживания						
ИТОГО:						
10. Референт-лист о применении предлагаемых реагентов на установках стабилизации бензина (не менее 1 года) на предприятиях нефтепереработки и нефтехимии в РФ.						
11. Приложения - официально заверенные копии документов (на русском языке):						
- описание реагентов, информация об условиях хранения;						

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">- паспорта безопасности реагентов;- свидетельства о государственной регистрации;- методики входного контроля. |
|---|

Приложения:

1. Схемы дозирования реагентов.
2. Аналитический контроль.
3. Технологическая схема блока стабилизации установки Гидроочистки бензина каталитического крекинга.

**Подписной лист к Техническому заданию на реагентную обработку блока стабилизации
установки Гидроочистки бензина каталитического крекинга цеха №4**


Главный инженер


Главный технолог


Зам. главного инженера
по технологическим процессам


Начальник технического отдела


Начальник цеха №4


Н.Н.Вахромов


Э.В.Дуглов


А.В.Пискунов


С.В. Румянцев


С.В.Лохматов

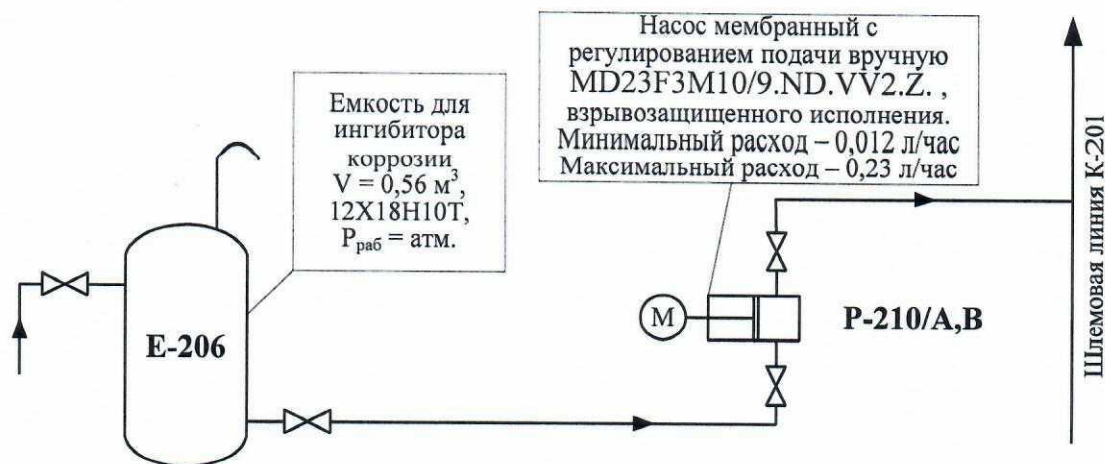

С.Г. Мячин


Абрамов Н.А

Приложение 1.

Схемы дозирования реагентов

1. Схема дозирования ингибитора коррозии



Начальник цеха №4

С.В. Лохматов

Приложение 2.

Аналитический контроль

Таблица 1 – Газ блока стабилизации бензина ГОБ

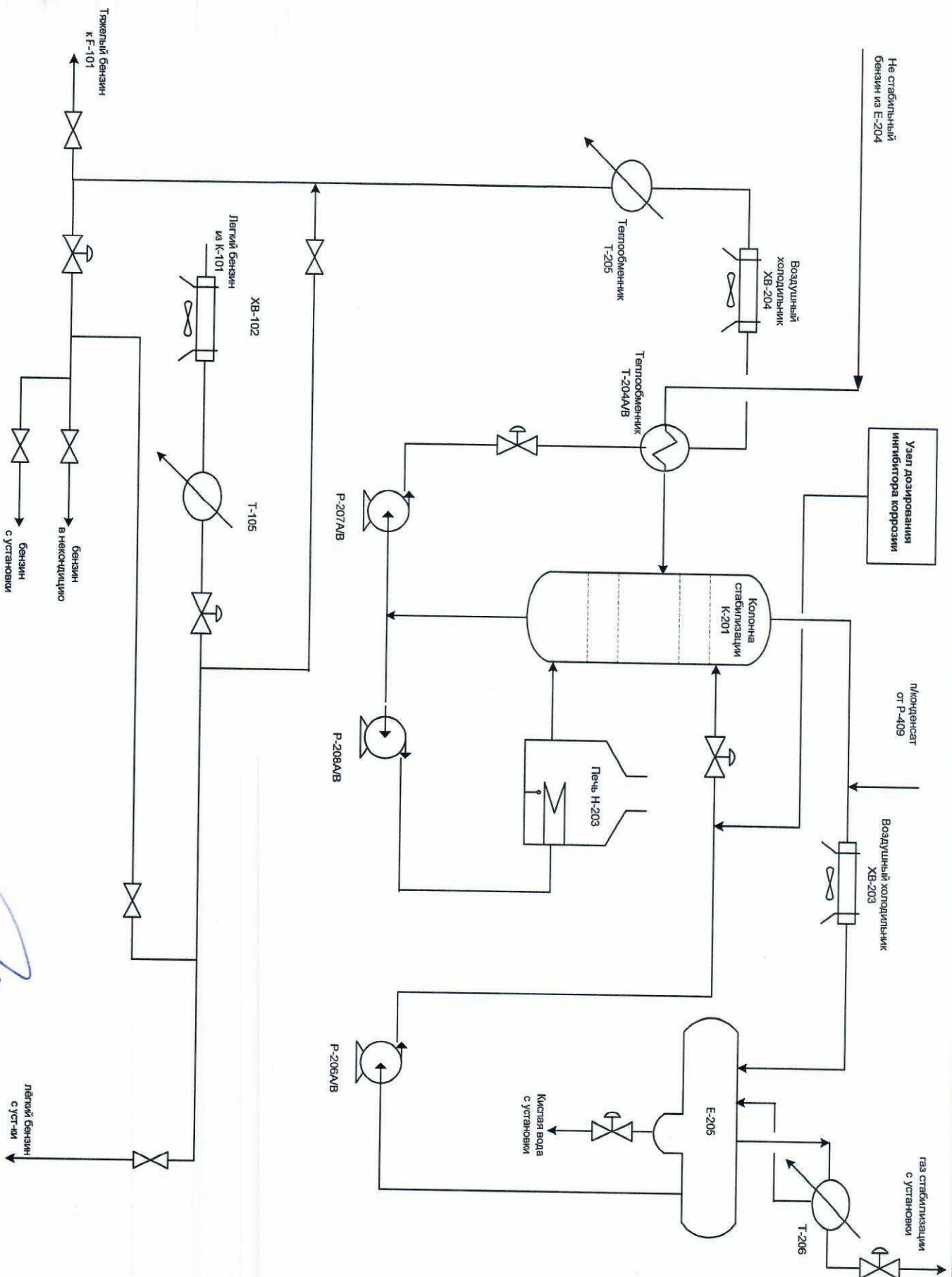
Дата отбора	H ₂ , % об.	CH ₄ , % об.	C ₂ H ₆ , % об.	C ₃ H ₈ , % об.	iC ₄ H ₁₀ , % об.	nC ₄ H ₁₀ , % об.	Сумма C ₄ H ₈ , % об.	iC ₅ H ₁₂ , % об.	nC ₅ H ₁₂ , % об.	Сумма C ₆ H ₁₄ , % об.	N ₂ , % об.	H ₂ S, % об.	Контрольная сумма, % об.	Сумма углеводородов C ₅ , % об.	Плотность при 0°C, кг/м ³
													100-100	не более 10	
29.08.18 06:00	84,69	0,25	0,74	0,34	0,09	2,81	0,8	4,84	1,62	1,82	0	2	100	6,46	0,51
05.09.18 10:00	87,63	3,05	2,62	1,79	0,7	2	0,16	0,63	0,06	0	0	1,36	100	0,69	0,29
12.09.18 06:00	86,73	0,44	1,01	0,39	0,09	3,4	0,44	3,56	0,87	0,9	0	2,17	100	4,43	0,43
19.09.18 06:00	88,1	0,26	0,68	0,33	0,1	2,33	0,91	3,42	0,87	0,85	0	2,15	100	4,29	0,39
26.09.18 06:00	87,84	0,35	1	0,39	0,08	2,86	0,95	3,38	0,72	0,26	0	2,17	100	4,1	0,39
17.10.18 06:00	85,2	0,58	4,43	1,16	0,3	3,68	0,06	3,04	0,35	0,06	0	1,14	100	3,39	0,4
24.10.18 06:00	89,29	0,21	0,85	0,31	0,03	1,91	0,63	3,29	1,12	1,22	0	1,14	100	4,41	0,38
31.10.18 10:00	92,11	0,19	0,9	0,34	0,04	1,91	0,5	2,21	0,39	0,5	0	0,91	100	2,6	0,28

Таблица 2 – Бензин блока стабилизации ГОБ

Дата отбора	Фракционный состав						Плотн. при 15 °С, кг/м³	Содержание серы, мг/кг	Сумма норм парафинов	Сумма изопарафинов, %	Сумма ароматики, % масс	Сумма олефинов, % масс	Сумма нафтенов, % масс	Сумма неизвестн., % масс	Контроль ая сумма, % масс	Сумма ароматики, % об	В том числе бензол, %	Сумма олефинов, % об
	н.к., °С	10%, °С	50%, °С	90%, °С	к.к., °С	вых, %												
15.08.18 06:00	74	86	117	180	219	98	771,5	11,3										
22.08.18 06:00	72	85	116	182	213	98	767,3	14,6										
29.08.18 06:00	72	85	115	181	215	98	766,5	12,8										
05.09.18 06:00	73	85	117	183	215	98	767,3	13,8	6,25	30,57	37,96	10,4	12,43	2,39	100	33,24	0,52	11,18
12.09.18 06:00	73	84	117	184	215	98	769	15,8										
19.09.18 06:00	72	83	114	181	216	98	766,3	14,8										
26.09.18 06:00	75	87	119	188	215	98	768,1	13,1										
17.10.18 06:00	68	83	113	179	208	98	756,4	12										
24.10.18 06:00	77	88	116	182	212	98	769	13,1										
31.10.18 06:00	74	84	119	183	214	98	769	11,6										

Таблица 3 – Кислая вода блока стабилизации ГОБ

Дата отбора	рН при 25°С, ед.	Содержание сульфидов, мг/л	Содержание аммиака, мг/л	Содержание железа, мг/л
15.08.18 06:00	7,6	890	292	1,2
17.08.18 06:00				0
20.08.18 06:00				следы
22.08.18 06:00	6,7	249	31	следы
24.08.18 06:00				0,5
27.08.18 06:00				0
29.08.18 06:00	8,1	1812	1000	0
31.08.18 06:00				0
03.09.18 06:00				следы
05.09.18 06:00	8,2	1696	626	0
07.09.18 06:00				
10.09.18 06:00	8,1	1762	688	следы
12.09.18 06:00				0
14.09.18 06:00				следы
17.09.18 06:00				0
19.09.18 06:00	8,1	2087	1245	следы
21.09.18 06:00				0
24.09.18 06:00				следы
26.09.18 06:00	8,1	1913	1172	следы
10.10.18 06:00				0,53
17.10.18 06:00	8,3	1138	1698	следы
19.10.18 06:00				0,17
22.10.18 06:00				0
24.10.18 06:00	7,9	1641	769	0
26.10.18 06:00				0
29.10.18 06:00				0
31.10.18 06:00	8,2	1917	734	0



Должность	Ф.И.О.	Подпись	Дата	Цех №4, установка Гидроочистки бензина
Начальник цеха №4	С.В. Лохматов		9/11/18	Технологическая схема блока стабилизации ГОВ
Начальник ус-ки ГОВ	А.Н. Куликов		9/11/18	(приложение №3 к тех. заданию по реактивной обработке блока стабилизации ГОВ)