

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ОАО "СЛАВНЕФТЬ-ЯНОС"

 Н.Н. Вохромов

Н.В. Карпов

«18» 12 2018 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
на стабилизационную обработку оборотной воды 2а системы водоблока
установки гидроочистки бензина (ГОВ) цеха №4
ОАО «Славнефть-ЯНОС».

1. Цель работы

Приведение качества оборотной воды в соответствии с параметрами приложения №1.

2. Задачи

- 2.1. Разработка программы для проведения стабилизационной обработки оборотной воды 2а системы установки гидроочистки бензина и поставка в полном объеме реагентов согласно разработанной программы (потребность - 34 месяца (июнь 2020г. - март 2023г.)).
- 2.2. Техническое сопровождение и мониторинг.
- 2.3. Анализ эффективности применяемой программы обработки с выдачей заключения.
- 2.4. Качество оборотной воды в период стабилизационной обработки должно соответствовать показателям (приложение №1).

3. Оценка качества работ

- 3.1. Фиксирование состояния контрольных единиц холодильного оборудования по перечню холодильного оборудования (приложение №5) до начала стабилизационной обработки и в процессе эксплуатации с составлением двухстороннего Акта.
- 3.2. Соблюдение требуемых показателей (приложение №1) в коллекторе охлажденной воды 2а системы.

4. Объем работ

- 4.1. Предварительное обследование, оценка текущего состояния оборотной и подпиточной (конденсат) воды и определение фактических параметров 2а системы собственными силами Поставщика с предоставлением акта посещения, согласованного с заказчиком.
- 4.2. Разработка и согласование с Заказчиком программы стабилизационной обработки с учетом:
 - 4.2.1. Исходных данных, представленных в разделе 5,6,7 настоящего задания, а также, полученных при предварительном обследовании водоблока согласно п. 4.1.
 - 4.2.2. Программы пуско-наладочного периода с указанием ее продолжительности, методов и количества дозирования реагентов.
 - 4.2.3. Программы нормального режима стабилизационной обработки с указанием методов и количества дозирования реагентов из расчета на 34 месяца обработки.
 - 4.2.4. Программа должна быть разработана с учетом фактического коэффициента упаривания. Приложение №3.
 - 4.2.5. Мест расположения узлов дозирования в соответствии с классом опасности реагентов.
- 4.3. Поставка всех реагентов, материалов и оборудования, согласно разработанной программе, наладка гидрохимического режима на водоблоке.
- 4.4. Фиксированное состояние контрольных единиц холодильного оборудования с составлением акта (приложение №5).

- 4.5. Проведение замеров скорости движения оборотной воды через холодильное оборудование в течении после заключения договора до начала обработки и в процессе стабилизационной обработки по мере необходимости с анализом и выдачей рекомендаций по регулировке скорости оборотной воды через холодильное оборудование. (приложение №5)
- 4.6. Техническое сопровождение программы (мониторинг обработки):
- 4.6.1. Предусмотреть шоковые подачи реагента для стабилизационной обработки воды.
- 4.6.2. Проведение пуско-наладочных работ.
- 4.6.3. Обучение обслуживающего персонала установки по применению реагентов, предоставление и согласование с заказчиком инструкции по применению реагентов.
- 4.6.4. Проведение работ по выводу системы на требуемые параметры стабилизационной обработки оборотной воды в пусконаладочный период.
- 4.6.5. Посещение и обследование водоблока установки не реже 1 раза в месяц с отбором проб и выполнением в аккредитованной лаборатории аналитического контроля подпиточной и оборотной воды 2а системы с предоставлением протоколов результатов анализов по следующим показателям:
- жесткость общая;
 - содержание Ca^{2+} ;
 - щелочность общая;
 - содержание железа;
 - электропроводность;
 - солесодержание;
 - pH;
 - содержание фосфатов;
 - содержание хлоридов;
 - содержание сульфатов;
 - содержание взвешенных веществ;
 - содержание свободного хлора.
- 4.6.6. Предоставление ежемесячных отчетов о результатах стабилизационной обработки оборотной воды, включающих: достижение гарантийных показателей (приложение №1), показателей гидрохимического режима, расчет коэффициента упаривания, индексов Ланжелье и Ризнера, фотоматериалы по тестам и купонам-образцам, а также рекомендации по использованию оборотной воды и внесению корректировок в действующую программу с целью обеспечения требуемого качества оборотной воды.
- 4.6.7. Устройство стенда коррозионного контроля на четыре купона, предоставление купонов-образцов коррозионного контроля, а также ОМЧ - и SRB - тестов для контроля фактического микробиологического загрязнения и скорости коррозии.
- 4.6.8. Оперативное реагирование при выявлении нарушений гарантийных показателей с направлением представителя. Участие в расследовании и выявлении причин вывода из эксплуатации оборудования по каждому случаю выхода из строя холодильника с последующим подписанием акта обследования. Присутствие при вскрытии холодильного оборудования в период капитального ремонта технологической установки для изучения характера повреждений оборудования.
- 4.6.9. Проведение анализа отложений и образцов дефектных участков технологического оборудования в собственных лабораториях после вскрытия оборудования с целью определения источника их возникновения, направление отчетов Заказчику.

5. Исходные данные для разработки программы стабилизационной обработки оборотной воды 2а системы водоблока установки гидроочистки бензина

- 5.1. Для подпитки оборотной воды используется конденсат водяного пара 3 атм. из емкости конденсата без предварительной подготовки.

Качество подпиточной (конденсата) воды.

№ п/п	Наименование параметра	Единицы измерения	Значение
5.1.1	рН		6,0-6,4
5.1.2	Жесткость общая	мг-экв/дм ³	<0,1
5.1.3	Содержание кальция	мг /дм ³	1,0
5.1.4	Содержание железа	мг/дм ³	0,25 – 1,0
5.1.5	Взвешенные вещества	мг/дм ³	до 3,0
5.1.6	Удельная электропроводность	μSm/cm	22-24

Анализы подпиточной (конденсата) воды за период 11.01.17 г. – 24.01.18г. (приложение 2).

5.2. Основные показатели 2а системы оборотного водоснабжения

Показатель	Ед. измерения	Система 2а
Производительность	м ³ /ч	≤80
Температура охлажденной воды (норма)	°С	Не менее +21
Температура нагретой воды (норма)	°С	+32
Температура охлаждаемого продукта	°С	до +110
Объем системы	м ³	50
Содержание нефтепродуктов (при отсутствии поступления нефтепродуктов в случае пропуска трубных пучков водяных холодильников)	мг/л	≤ 5
Расход подпиточной воды	м ³ /ч	≈0,1

6. Технологическая схема и режим работы блока оборотного водоснабжения

- 6.1. Режим работы – непрерывный.
- 6.2. Технологическая схема представлена в приложении № 4 к данному техническому заданию.
- 6.3. Линии дозирования реагентов, дозирующее оборудование, панели для мониторинга коррозии, линии электропитания отсутствуют.

7. Требования к реагентам

- 7.1. Обязательное, но не ограничивающее, применение окислительного биоцида, неокислительно-го биоцида, ингибитора коррозии и ингибитора солеотложений для углеродистых сталей, дисперсанта (диспергатора).
- 7.2. Программа стабилизационной обработки должна быть разработана без применения гипохлорида натрия, а также реагентов, содержащих тяжелые металлы.
- 7.3. Поставка реагентов ежеквартальная количеством на 1 квартал в месяц, предшествующий периоду применения.
- 7.4. Предоставить программу пуско-наладочного периода с указанием ее продолжительности, методов и количества дозирования реагентов, а также программу нормального режима стабилизационной обработки с указанием методов и количества дозирования реагентов из расчета на 34 месяца обработки. При разработке программы необходимо учесть возможность кратковременного поступления нефтепродуктов в систему в случае пропуска теплообменного оборудования и разработать мероприятия по минимизации последствий пропуска.

- 7.5. На все предлагаемые реагенты представить официально заверенные копии нормативной документации, паспортов безопасности, свидетельств о государственной регистрации, методик входного контроля, информацию о классе опасности предлагаемых реагентов.
- 7.6. Базис поставки – DDP склад ОАО «Славнефть-ЯНОС».
- 7.7. Тара – пластиковые емкости (канистры не более 30 л).

8. Гарантии

- 8.1. В случае выхода из строя – ремонт или замена дозирующего оборудования, трубопроводов транспортировки и пополнения реагентов, панелей для мониторинга коррозии, линий электропитания, комплектующих, необходимых для сборки схем дозирования за счет средств поставщика.
- 8.2. В случае не достижения любого из гарантийных показателей по итогам пуско-наладочного периода, а также ухудшения показателей оборотной воды при нормальном режиме реагентной обработки поставщик вносит корректировки в программу и информирует заказчика, а также осуществляет бесплатную поставку дополнительного количества и (или) наименований реагентов на условиях DDP (ОАО «Славнефть-ЯНОС»).
- 8.3. В случае не достижения любого из гарантийных показателей по результатам анализов на установке поставщик проводит дополнительное обследование с целью выявления причин отклонения и по результатам корректирует программу за свой счет, информирует заказчика.
- 8.4. В случае выхода из строя технологического оборудования в связи с использованием реагентов или неэффективностью программы реагентной обработки к поставщику применяются штрафные санкции в денежном эквиваленте от стоимости ремонта оборудования, а также допускается расторжение договора в одностороннем порядке.
- 8.5. Поставщик должен иметь положительный опыт работы по обработке оборотной воды на предприятиях нефтепереработки и нефтехимии в РФ не менее 5 лет.

9. Форма предоставления результатов на русском языке

Технико-коммерческое предложение на проведение стабилизационной обработки оборотной воды на водоблоке установки гидроочистки бензина цеха №4

1. Акт о проведении и отчет с результатами предварительного обследования водоблока				
2. Программа стабилизационной обработки оборотной воды.				
2.1. Блок оборотного водоснабжения				
2.1.1. Пусконаладочный период				
Продолжительность, мес.:				
Наименование реагента	Метод дозирования	Количество (норма на пусконаладочный период)		
1				
2				
...				
2.1.2. Нормальный режим работы				
Наименование реагента	Метод дозирования	Количество (норма расхода)		Тара
		на 34 месяца обработки (с учетом пусконаладочного периода)	на весь период обработки (34 мес.)	
1				
2				
...				

2.1.3. Период превышения нефтепродукта		
Продолжительность, дней:		
Наименование реагента	Метод дозирования	Количество (% от нормы расхода)
1		
2		
...		
3. Предоставить гарантии выполнения требования всех пунктов настоящего технического задания.		
4. График поставки реагентов.		
5. Итоговая стоимость предлагаемой программы реагентной обработки		
6. Референц-лист о применении предлагаемых реагентов на водоблоках предприятий нефтепереработки и нефтехимии в РФ за 5 лет с отзывами заказчиков о качестве стабилизационной обработки.		
7. Приложения:		
7.1. Официально заверенные копии нормативной документации.		
7.2. Паспорта безопасности.		
7.3. Свидетельства о государственной регистрации.		
7.4. Методики входного контроля.		
7.5. Заверенная копия аттестата аккредитации лаборатории для проведения анализов подпиточной и оборотной воды.		
7.6. Сертификаты соответствия на оборудование.		

Приложения:

1. Требуемые показатели оборотной воды.
2. Анализы подпиточной (конденсат) воды.
3. Анализы оборотной воды 2а системы.
4. Технологическая схема системы оборотного водоснабжения 2а системы.
5. Перечень холодильного оборудования для фиксации состояния контрольных единиц.

**Подписной лист к Техническому заданию на стабилизационную обработку оборотной
воды 2а системы водоблока установки гидроочистки бензина цеха №4**

Главный инженер

Главный технолог

Зам. главного инженера
по технологическим процессам

Зам. главного инженера
по охране природы и ТБ

Зам. главного инженера
по производственному контролю

Главный энергетик

Начальник ООП

Начальник ИЛ

Начальник ЛТНиДО

Начальник цеха №4


М.А. Зубов

Н.Н.Вахромов


А.В. Пискунов

Э.В.Дутлов

А.В.Пискунов



Н.Н.Леонов



А.В.Лозинский

С.Л.Егоров



Н.В.Кесарева


А.Л. Морозов

Д.В.Борисанов

В.И.Зайцев


С.К. Перов

С.В.Лохматов



С.Г. Мячин

Требуемые показатели оборотной воды

№ п/п	Показатели	Блок оборотного водоснабжения
1.	Средняя скорость коррозии углеродистой стали в оборотной воде, мм/год	$< 0,06$
2.	Средняя скорость коррозии латуни в оборотной воде, мм/год	$< 0,05$
3.	Транспорт кальция, %	≥ 90
4.	Общее количество бактерий, КОЕ/мл	$\leq 10^2$
5.	Количество сульфатовосстанавливающих бактерий, КОЕ/мл	$\leq 10^2$
6.	Отсутствие отложений в холодильном оборудовании и трубопроводах оборотного водоснабжения	Отсутствие органических отложений, продуктов коррозии, солей жесткости.

Анализы подпиточной (конденсат) воды.

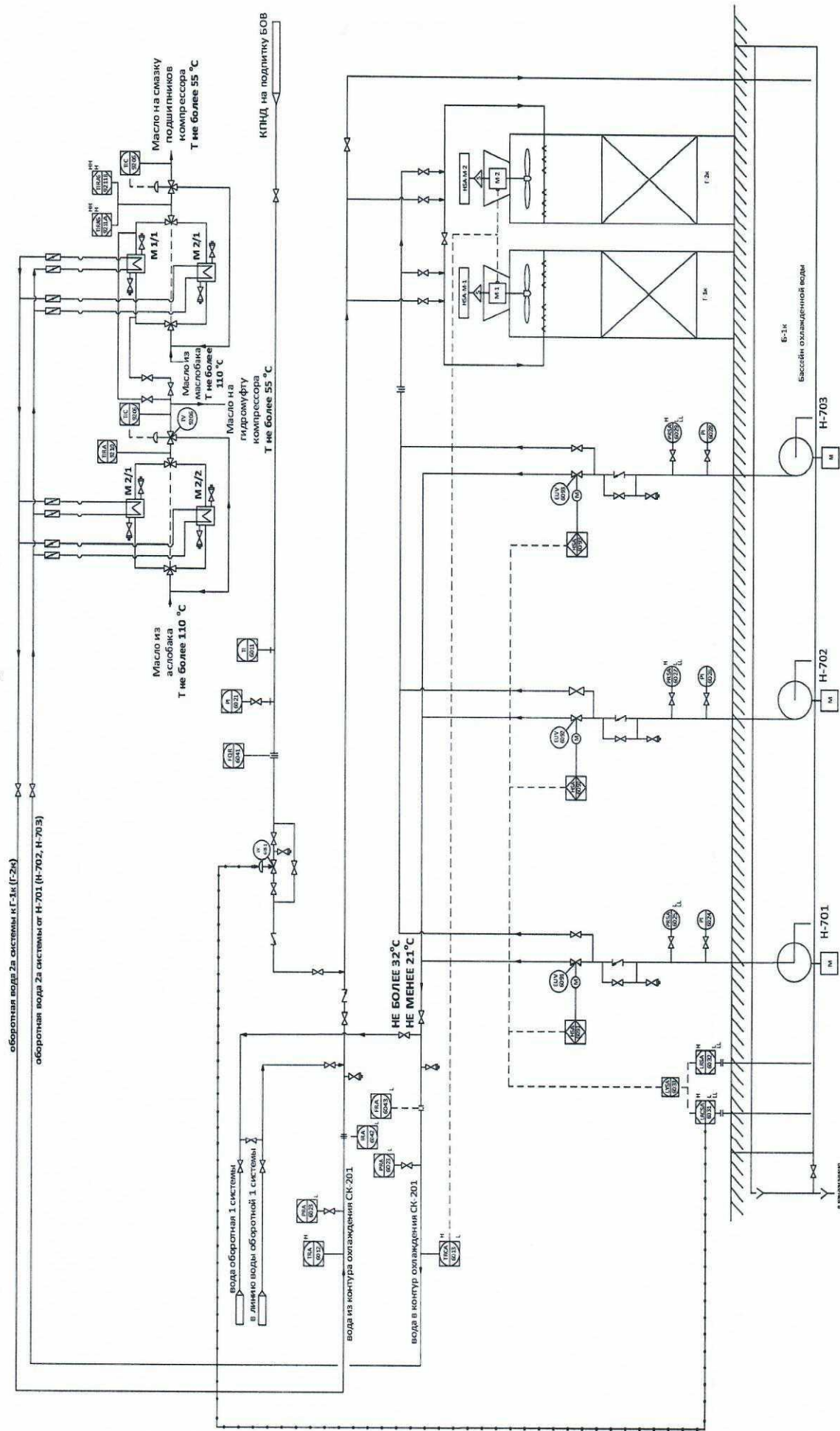
Выписка исследований подпиточной (конденсат) воды установки
гидроочистки бензина.

Дата отбора	11.01.17	08.02.17	26.04.17	14.06.17	09.08.17	25.10.17	05.12.17	22.01.18	23.01.18	24.01.18
Определяемый показатель										
РН, ед рН	6,7	6,5	6,6	6,4	7,4	6,7	6,2	6,4	6,4	6,0
Жесткость, Ж ⁰	5	5	5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Кальций, мг/дм ³	-	-	-	-	-	-	-	<1,0	1,0	<0,1
Железо общее, мг/дм ³	1,0	1,6	1,2	2,5	0,87	1,5	1,8	1,0	0,25	0,45
Взвеш. вещества, мг/дм ³	-	-	-	-	-	-	-	3,0	2,0	3,0
Удельная электропроводность, $\mu\text{Sm/cm}$	-	-	-	-	-	-	-	22,3	23,3	22,8

Анализы оборотной воды 2а системы.
Выписка исследований оборотной воды 2а установки гидроочистки бензина.

Дата отбора		22.01.2018	23.01.2018	24.01.18
Определяемый показатель				
Cl ⁻ , мг/дм ³		<10	<10	<10
РН, ед рН		6,5	6,4	6,5
Щелочность, мг-экв/дм ³		0,20	0,20	0,20
Жесткость, Ж ⁰		2,8	2,6	2,6
Кальций, мг/дм ³		50,8	47,6	49,2
Железо общее, мг/дм ³		3,7	1,8	0,51
Фосфаты, мг/дм ³	общие	<0,05	<0,05	<0,05
	неорганические	<0,05	<0,05	<0,05
	органические	-	-	-
Взвеш. вещества, мг/дм ³		2,0	0,8	4,0
Куп		7,5	6,7	2,5
Ионы аммония, мг/дм ³		0,32	0,23	<0,1
Сухой остаток, мг/дм ³		294	198	224
SO ₄ ²⁻ , мг/дм ³		150	134	132
Нефтепродукты, мг/дм ³		0,034	0,044	0,057
Индекс Ланжелье		-1,53	-1,67	-1,57
Индекс Ризнера		9,57	9,74	9,63
Удельная электропроводность, μSm/cm		411	398	400

Технологическая схема системы обратного водоснабжения 2а системы.



Перечень холодильного оборудования для фиксирования состояния контрольных единиц.

№ п/п	Наименование оборудования (тип, наименование аппарата, назначение и т.д.)	Номер позиции по схеме, индекс (заполняется по необходимости)	Количество, шт.	Материал	Методы защиты металла оборудования от коррозии (заполняется по необходимости)	Техническая характеристика
1.	Маслоохладитель компрессора СК-201 (смазочное масло)	M-1/1 M-1/2	2	304SA240(1.4301)	-	$S_{\text{тепл.}} = 35,5 \text{ м}^2$, $T_{\text{тр. расч.}} = 80 \text{ }^{\circ}\text{C}$, $T_{\text{мтр. расч.}} = 80 \text{ }^{\circ}\text{C}$, $P_{\text{тр. расч.}} = 10,0 \text{ кгс/см}^2$, $P_{\text{мтр. расч.}} = 16,0 \text{ кгс/см}^2$
2.	Маслоохладитель компрессора СК-201 (рабочее масло)	M-2/1 M-2/2	2	304 SA240 (1.4301)	-	$S_{\text{тепл.}} = 10,0 \text{ м}^2$, $T_{\text{тр. расч.}} = 80 \text{ }^{\circ}\text{C}$, $T_{\text{мтр. расч.}} = 80 \text{ }^{\circ}\text{C}$, $P_{\text{тр. расч.}} = 10,0 \text{ кгс/см}^2$, $P_{\text{мтр. расч.}} = 16,0 \text{ кгс/см}^2$