

СОГЛАСОВАНО

Начальник департамента
нефтепереработки и нефтехимии
ОАО «НГК «СЛАВНЕФТЬ»

А.В. Зайцев

«3» 03 2015 г.

УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер
ОАО «СЛАВНЕФТЬ-ЯНОС»

Е.Н. Карасев

«02» 03 2015 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на поставку флокулянта для установки «Флоттвег» по переработке нефти ловушечной – сырья для установки по переработке нефтешлама в цехе №12

1. Цель работы – Обеспечение требуемого качества переработки нефти ловушечной с применением флокулянта на установке «Флоттвег» (потребность – 6 месяцев).

2. Объем работ, выполняемых Поставщиком, включает в себя:

2.1. Предварительное обследование, оценка текущего состояния процесса переработки нефти ловушечной с отбором проб и проведением испытаний в лаборатории Заказчика силами Поставщика с оформлением акта, подписанного представителями Поставщика и Заказчика, а также отчета о проведении испытаний с указанием нормы расхода предлагаемого флокулянта. Наличие положительного заключения от Заказчика.

2.2. Техническое сопровождение программы (мониторинг очистки):

- проведение работ по наладке режима переработки нефти ловушечной при замене флокулянта силами Поставщика;

- ежедневный мониторинг и анализ эффективности применения реагентов на основании результатов лабораторного контроля качества обезвоженного активного ила в течение 1 месяца с начала применения:

- содержание воды в нефтепродукте уловленном;
- содержание нефтепродуктов в водной фазе (фугате);
- содержание влаги в твердой фазе (шлам нефтеотделительных установок).

- предоставление отчёта по результатам наладочных работ, предварительно согласованного с Заказчиком с целью обеспечения требуемого качества обезвоживания.

3. Исходные данные для разработки технического предложения на поставку флокулянта для обезвоживания избыточного активного ила.

3.1. Основные показатели работы установки (текущие)		
3.1.1	Планируемое количество нефти ловушечной на переработку за 6 месяцев	22 000 м ³
3.1.2	Средняя производительность по переработке нефти ловушечной	8,0 м ³ /час
3.1.3	Расход раствора флокулянта	Не более 1,5 м ³ /час
3.1.4	Концентрация раствора флокулянта	Не более 0,5%
3.1.5	Объём бака для созревания раствора флокулянта	0,96 м ³
3.1.6	Объём бака для дозирования раствора флокулянта	0,96 м ³
3.2. Технологическая схема и режим работы установки «Флоттвег»		
3.2.1	Режим работы установки непрерывный.	
3.2.2	Технологическая схема установки по переработке нефтешлама (приложение №1)	
3.2.3	Технологическая схема блока реагентов (приложение №2)	
3.3. Требования		
3.3.1.	Подача реагента для обезвоживания должна осуществляться без внесения изменений в существующую систему дозирования (схема приведена в приложении №2).	

А.П. Шишкин

3.3.2. Бесплатная поставка дополнительных количеств флокулянта в случае необходимости увеличения нормы для достижения требуемых гарантийных показателей на условиях DDP (ОАО «Славнефть-ЯНОС»).		
3.3.3. На все предлагаемые реагенты представить официально заверенные копии нормативной документации, паспортов безопасности, свидетельств о государственной регистрации, методик входного контроля. Все предоставляемые документы должны быть на русском языке.		
3.3.4. Техническое предложение на поставку флокулянта для установки для установки «Флоттвег» предоставить по форме, приведенной в разделе 4 настоящего технического задания.		
3.3.5. В случае не достижения любого из гарантийных показателей при переработке ловушечной нефти Поставщик вносит корректировки в программу, а также осуществляет бесплатную поставку дополнительных количеств реагентов на условиях DDP (ОАО «Славнефть-ЯНОС»).		
Гарантийные обязательства Поставщика указываются в Гарантийном соглашении о технологических гарантиях и ответственности производителя за их несоблюдение.		
3.3.6. Предлагаемый флокулянт должен соответствовать следующим требованиям:		
1.	Гранулометрический состав, % мас. гранул размером: - более 1250 мкм, не более - менее 100 мкм, не более	10 2
2.	Насыпная плотность, г/1000 см ³	550-750
3.	Сыпучесть	Свободное истечение
4.	Объемная доля геля, см ³ /1000 см ³ , не более	30
5.	Динамическая вязкость 1% раствора в 10% растворе NaCl мПа*с	400-800
3.3.7. Базис поставки – DDP склад ОАО «Славнефть-ЯНОС».		
3.3.8. Водонепроницаемая тара – мешки весом 20-25 кг.		

Приложения:

1. Технологическая схема установки по переработке нефтешлама.
2. Технологическая схема блока реагентов.
3. Описание технологических схем установки по переработке нефтешлама и блока реагентов.

4. Форма предоставления результатов на русском языке

Техническое предложение на поставку флокулянта для переработки нефти ловушечной на установке «Флоттвег» в цехе №12 ОАО «Славнефть-ЯНОС»

1. Результаты предварительного обследования, оценка текущего состояния процесса переработки нефти ловушечной.		
2. Копии акта и отчета о проведении испытаний флокулянта. Копия заключения Заказчика.		
3. Потребность в реагентах		
Наименование реагента	Удельная норма расхода (количество флокулянта на 1 м ³ нефти ловушечной)	Потребность на 6 месяцев обработки
4. Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76 (официально заверенные копии подтверждающих документов прилагаются).		
5. Гарантийные показатели:		
Наименование показателя	Норма	Нормативный документ на метод анализа
- содержание воды в нефтепродукте уловленном	не более 2%	ГОСТ 2477
- содержание нефтепродуктов в водной фазе (фугате)	не более 2%	ПНДФ 14.1:2.4.128-98, ПНДФ 14.1:2.116-97
- содержание влаги в твердой фазе (шламе нефтеотделительных установок)	не более 60%	ПНДФ 16.1:2.2:2.3:3.58-08
6. Предлагаемая периодичность поставки реагентов.		
7. Страна, город планируемого производства.		
8. Референц-лист о применении предлагаемых реагентов на предприятиях нефтепереработки и нефтехимии в РФ.		
9. Приложения - официально заверенные копии нормативной документации, паспортов безопасности, свидетельств о государственной регистрации, методик входного контроля для проведения анализов обезвоженного активного ила. Все документы предоставить на русском языке.		

Главный технолог

Начальник отдела охраны природы

Начальник технического отдела

Начальник цеха №12

Э.В. Дутлов

А.А. Рыбин

С.В. Румянцев

И.Ж. Шиганов

Н.А. Дюулин

«УТВЕРЖДАЮ»
 Главный инженер
 ОАО «Славнефть-ЯНОС»
 Е.Н. Карасев
 «17» 05 2014 г.

Парк
 тит. 263/2

Шламокопитель №1

Дренаж с шламокопителя №2
 участка мех. очистки

ЭКСПЛИКАЦИЯ ТРУБОПРОВОДОВ:

- 6687к – нефть ловушечная в блок подготовки
- 6688к – пар на блок подготовки
- 6690к – нефтепродукт уловленный в резервуары 5, 7
- 6691к – вода на станцию приготовления флокулянта
- 6692к – раствор флокулянта в трикантер
- 6693к – конденсат из блока подготовки нефтешлама
- 6694к – дренаж водной фазы из трикантера
- 6695к – нефтепродукт уловленный из трикантера в емкость готового продукта
- 6696к – нефтепродукт уловленный в резервуар готовой продукции
- 6700к – линия закачки в линию 1-1
- 6701к – линия откачки из линии 2-26
- 6702к – нефть ловушечная из линии 2-26 в блок подготовки
- 6708к – техническая вода в блок подготовки
- 1-1 – линия закачки в парк тит. 263/2
- 2-26 – линия откачки из парка тит. 263/2
- б/н1 – линия пара

ОАО «Славнефть-ЯНОС»					Лит	Масса	Масштаб
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Технологическая схема установки по переработке нефтешлама Установка по переработке нефтешлама		
Гл. специалист	Кириллов Д.В.	17.05.14					
Нач. цеха №12	Шиганов И.Ж.	07.05.14					
Начальник УОЛН	Бабошин В.В.	02.05.2014					
Нач. цеха №15	Григорьев А.В.	01.05.2014					
Нач. уч.-ка КИП	Пашутин С.В.	01.05.2014			Лист 1 из 1 Цех № 12, УОЛН		

198 95 2014 г.



5 - воронка - смеситель

Цех № 12, УОЛН

Приложение 3. Описание технологических схем установки по переработке нефтешлама и блока реагентов.

Описание технологической схемы установки переработки нефтешлама фирмы Флоттвег

Сырье поступает в блок трикантера, где под действием центробежных сил происходит его разделение на три фазы:

- очищенная нефтяная фаза - нефтепродукт уловленный – поступает по линии 6695к в емкость готового продукта B0101;
- водная фаза (фугат) – отводится в канализацию по линии 6694к, направляется далее на очистку;
- твёрдая фаза (шлам нефтеотделительных установок – отходы установки по переработке нефтешлама) – транспортируется шнековыми транспортерами на площадку временного хранения отходов, откуда по мере накопления вывозится автотранспортом к месту использования.

В целях оптимизации процесса переработки нефти ловушечной в блок трикантера по линии 6692к подается раствор флокулянта. Раствор готовится на автоматической станции приготовления флокулянта, расположенной в блоке реагентов. Для приготовления раствора используется питьевая вода, поступающая на станцию по линии 6691к.

Получаемый при переработке нефтепродукт уловленный из трикантера поступает в емкость В-0101, откуда, по мере накопления, насосом Р-0101 откачивается по линии 6696к через перемычку 6690к в линию 6700к и далее по линии закачки 1-1 в резервуар готовой продукции Р-7.

Блок подготовки

Блок подготовки обеспечивает доведение нефти ловушечной до состояния, при котором достигается наилучшее разделение сырья и включает в себя:

- насос подачи сырья Р-0001;
- прибор расхода сырья поз.FIQRSA P0001F01;
- теплообменник W-0001;
- инжектор пара А-0001;
- устройство подачи воды на промывку;
- двухсекционный фильтр очистки сырья Ф-1.3, Ф-1.4.

Нагрев нефти ловушечной можно осуществлять тремя способами:

- только подачей пара в теплообменник W - 0001;
- только с помощью инжектора пара А - 0001;
- подачей пара в теплообменник W – 0001 и в инжектор пара А - 0001.

Блок трикантера

После блока подготовки сырье - нефть ловушечная - направляется в трикантер S-0001. Температура поступающего на переработку сырья регистрируется прибором поз. TI S0001T03. Перед трикантером в линию подачи сырья по трубопроводу 6692к через задвижку 3-2.2 и обратный клапан Кл-2.1 подаётся раствор флокулянта из блока реагентов. В трикантере под воздействием центробежных сил нефть ловушечная разделяется на три фазы:

- очищенная нефтяная фаза - нефтепродукт уловленный;
- водная фаза (фугат);
- твёрдая фаза (шлам нефтеотделительных установок – отходы установки по переработке нефтешлама).

Твердая фаза с большим удельным весом оседает на внутренней стенке барабана и перемещается с помощью конически – цилиндрического шнека по конусу барабана в сторону разгрузочных отверстий, где выбрасывается в полость сбора твердой фазы. Два жидких компонента, имеющих разную плотность, образуют два полых цилиндра, более легкая фаза (нефтепродукт уловленный) - располагается ближе к центру, тяжелая (фугат) –дальше от центра. Толщина обоих колец и содержание влаги в твердой фазе. определяется настройкой положения (диаметра) разделительного диска. При увеличении диаметра разделительного диска уменьшается содержание влаги в твердой фазе благодаря более длинной зоне сушки, а при уменьшении диаметра происходит более четкое разделение тяжелой фазы благодаря наименьшей разнице между диаметрами очистного и разделительного дисков. Оптимальная настройка подбирается с помощью данных аналитического контроля сырья и продуктов разделения.

Каждая фаза отводится из трикантера через отдельную сливную систему. Водная фаза (фугат) отводится через задвижку З-2.5 в канализацию. Нефтяная фаза (нефтепродукт уловленный) отводится по трубопроводу 6695к в емкость В-0101. Твердая фаза (шлам нефтеотделительных установок – отходы установки по переработке нефтешлама), осаждается на внутренней стенке барабана. Внутри барабана находится шнек, транспортирующий твердую фазу в сторону конической части барабана, в конце которой твердая фаза выводится из трикантера. После трикантера твердая фаза попадает последовательно в шнековые транспортеры Тр-1, Тр-2 и на площадку для временного хранения отходов. Транспортер Тр-2 снабжен поворотным устройством, позволяющим равномерно распределять твердую фазу (кек) на площадке для временного хранения. По мере накопления твердая фаза вывозится с установки автотранспортом на участок БХО для дальнейшего использования.

Блок реагентов

Блок реагентов включает в себя автоматическую станцию приготовления флокулянта, насос подачи готового раствора флокулянта Р-0401, а также отделение для хранения реагентов.

Автоматическая станция приготовления флокулянта предназначена для дозирования порошкообразного полимера, приготовления водного раствора заданной концентрации и подачи его на входе в трикантер.

Станция приготовления флокулянта представляет собой непрерывно действующую установку со специально разработанной системой растворения и распределения.

Станция имеет собственный пульт управления, что позволяет задать все рабочие параметры непосредственно на рабочем месте в блоке реагентов. Давление воды поступающей на станцию приготовления флокулянта устанавливается редукционным клапаном с манометром РК-3.1. При снижении давления воды до 2 бар срабатывает звуковая и световая сигнализация в операторной установки.

В качестве реагента используется флокулянт «Праестол 854 ВС» с нормой расхода 200 грамм на куб. метр перерабатываемого сырья.

Флокулянт загружается с помощью вакуумного узла (1) в бункер сухого флокулянта (2). Для контроля уровня флокулянта бункер оборудован смотровым стеклом с метками "MIN" и "MAX", а также датчиком уровня поз. LSA W121. При снижении уровня порошка в бункере до 150 мм происходит останов шнека подачи сухого флокулянта (3) и закрытие клапана ЭК-3.2 подачи воды на водоструйный насос и клапана ЭК-3.1 подачи воды на гидрозаслонку (4).

Из бункера сухой флокулянт при помощи шнека (3) подаётся в смачивающую воронку (5). Давление воды на смачивающую воронку устанавливается редукционным вентилем РК – 3.2. Вода также через электромагнитный клапан ЭК-3.2 подаётся на водоструйный насос(6), посредством которого обильно смоченный флокулянт

закачивается в емкость для созревания флокулянта, где флокулянт непрерывно перемешивается мешалкой и приобретает однородную структуру.

Концентрация партии раствора флокулянта задается на контрольной панели станции приготовления флокулянта. Приготовление раствора заданной концентрации определяется временем подачи сухого флокулянта и осуществляется в автоматическом режиме.

При уровне в емкости для созревания 80мм, измеряемом прибором LS W201, открывается клапан ЭК-3.2. При заполнении до 250 мм происходит открытие клапана ЭК-3.1 (люк подачи сухого флокулянта), включается шнек подачи флокулянта, а также включается мешалка. Время подачи сухого флокулянта устанавливается технологическим персоналом на панели управления. При уровне 850 мм закрывается клапан ЭК-3.2 и начинается процесс созревания раствора, оптимальное время устанавливается на контрольной панели и составляет 40 минут, что позволит обеспечить реагентом установку при любой ее производительности. По окончании времени созревания раствор флокулянта может быть использован в работе. При достижении нижнего уровня 130мм в баке готового раствора, измеряемого прибором LSA W205, открывается электромагнитный клапан ЭК-3.3, выключается мешалка, приготовленный флокулянт сливается в бак готового раствора. При снижении уровня до 80 мм в баке для созревания, измеряемого прибором LS W201, закрывается электромагнитный клапан ЭК-3.3, начинается новый цикл приготовления раствора.

Из бака готового раствора флокулянт через задвижку 3-3.3 насосом-дозатором Р-0401, подается в блок трикантера. Насос Р-0401 оборудован системой защиты от "сухого хода". При снижении расхода до $0,1 \text{ м}^3/\text{час}$ происходит останов сырьевого насоса Р-0001 и насоса Р-0401.

Начальник цеха №12



Шиганов И.Ж.