

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на выполнение комплекса услуг с разработкой программы и поставкой пакета реагентов для стабилизационной обработки воды водоблоков №1, №2, №3 цеха ВИК, водоблока комплекса УГК производства №2 и водоблока комплекса УЗК.

1 РЕКВИЗИТЫ ЗАКАЗЧИКА	
1.1 ПРЕДПРИЯТИЕ ЗАКАЗЧИК	ПАО «Орскнефтеоргсинтез»; 462407, г. Орск-7, ул. Гончарова 1а; Тел. 8 (3537) 34-24-51; Факс: 8(3537)34-33-34,34-29-09; E-mail: mail@ornpz.ru ;
1.2 МЕСТО РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА	Производственная площадка ПАО «Орскнефтеоргсинтез», Производство №2, цех ВИК.
1.3 НАИМЕНОВАНИЕ ОБЪЕКТОВ	Цех ВИК: 1. Водоблок №1 участка оборотного водоснабжения №1; 2. Водоблок №2 участка оборотного водоснабжения №2; 3. Водоблок №3 участка оборотного водоснабжения №2. Производство №2: 4. Водоблок комплекса гидрокрекинга. 5. Водоблок комплекса УЗК (переход на новые реагенты на установке осуществляется только после полного расходования имеющихся остатков)
2 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ	
2.1 ОСНОВНАЯ ЦЕЛЬ	Повышение качества оборотной воды для замедления процесса коррозии, до показателей, указанных в пунктах 5.2.1, 5.2.2. Снижение накипеобразования и микробиологической активности, до показателей, указанных в пунктах 5.3.1, 5.3.2, 5.4.1 и 5.4.2.
2.2 РЕШАЕМЫЕ ЗАДАЧИ	1. Предотвращение биообрастания внутренних конструкций градирен, процессов солеотложения, накипеобразования и микробиологических загрязнений на поверхности теплообменного оборудования и трубопроводов. 2. Ингибирование процесса коррозии, исключение локальных видов коррозии, точечной (питтинга), подшламовой коррозии. 3. Обеспечение диспергирования шлама, взвешенных веществ.

	4. Обеспечение высоких коэффициентов теплопередачи теплообменного оборудования
3 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ	
3.1 ОПИСАНИЕ ОБЪЕКТОВ ВОДОПОДГОТОВКИ	3.1.1 Водоблок № 1, цех ВИК (1я система) Обеспечивает оборотной водой установки 45-1; ЛЗ5-11/300, ЛГЗ5-11/300-95; ЭЛОУ-АВТ, ЛЧ-24-2000-86, 19-6М; 22-4, установку грануляции серы, изомеризации 3.1.2 Водоблок № 2, цех ВИК (1я система) Обеспечивает оборотной водой 1 системы установки ЭЛОУ-АВТ-3, ЭЛОУ-АТ-5; Л-24-Т-6, БРР 3.1.3 Водоблок № 3, цех ВИК (2я система) Обеспечивает оборотной водой 2 системы установки: ЛЧ-24-Т6, ЛЧ-24-2000-86, воздушную компрессорную, ЛЗ5-11/300, ЛГЗ5-11/300-95, установки получения азота, УПЭС, установку производства водорода, изомеризации. 3.1.4 БОВ Комплекса ГК 1й системы Предназначен для аппаратов, охлаждающих или конденсирующих продукты, которые при нормальном или аварийном состоянии при атмосферном давлении находятся в жидком состоянии на установках: - секция производства водорода ГК - производства серы - вакуумной перегонки мазута, - паровой котельной № 2. 3.1.5 БОВ Комплекса ГК 2й системы Предназначен для аппаратов, охлаждающих или конденсирующих продукты, которые при нормальном или аварийном состоянии при атмосферном давлении. находятся в газообразном состоянии на установках: - гидрокрекинга с учетом использования конденсационной турбины циркуляционного компрессора, - секция производства водорода ГК, - обеспечивает оборотной водой 2 системы УГБДФ. 3.1.6 БОВ Комплекса УЗК 1й системы: Обеспечивает оборотной водой 1 системы установки: - УГБДФ; - висбрекинг; - установка замедленного коксования (в проекте); - установка отпарки кислых стоков и регенерации МДЭА (в проекте).
3.2 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБЪЕКТОВ	3.2.1 Основные характеристики: Водоблок № 1, цех ВИК (1я система) Водоблок № 2, цех ВИК (1я система) Водоблок № 3, цех ВИК (2я система) БОВ Комплекса ГК (1я системы) БОВ Комплекса ГК (2й системы)

	БОВ Комплекса УЗК (1й системы) указаны в Приложении №1.
3.3 КАЧЕСТВЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБОРОТНОЙ ВОДЫ	3.3.1 Фактические физико-химические свойства оборотной воды цеха ВИК (Водоблока №1, №2, №3) приведены в Приложении № 2. 3.3.2 Фактические физико-химические свойства оборотной воды производства №2 (Водоблок комплекса гидрокрекинга (1я и 2я система) приведены в Приложении № 3. 3.3.3 Фактические физико-химические свойства оборотной воды БОВ УЗК приведены в Приложении №4.
3.4 КАЧЕСТВЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОДПИТОЧНОЙ ВОДЫ	3.4.1 Фактические физико-химические свойства подпиточной воды цеха ВИК (Водоблока №1, №2, №3) приведены в Приложении № 5. 3.4.2 Фактические физико-химические свойства подпиточной воды производства №2 (Водоблок комплекса гидрокрекинга) приведены в Приложении № 6. 3.4.3 Фактические физико-химические свойства подпиточной воды УЗК приведены в Приложении №7.
3.5 РЕЖИМ РАБОТЫ ОБЪЕКТОВ ОБОРОТНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ	Режим работы – непрерывный: 8760 часов в год.
3.6 СХЕМА И ХАРАКТЕРИСТИКА УЗЛА ДОЗИРОВАНИЯ	3.6.1 Схема узла дозирования БОВ-1 и БОВ-2 цеха ВИК приведена в Приложении №8. 3.6.2 Схема узла дозирования БОВ-3 цеха ВИК приведена в Приложении №9. 3.6.3 Схема узла дозирования БОВ 1й и 2й системы производства №2 комплекса гидрокрекинг, приведена в Приложении №10. 3.6.4 Схема узла дозирования БОВ комплекса УЗК приведена в Приложении №12.
3.7 ИСХОДНОЕ СОСТОЯНИЕ СИСТЕМ ОБОРОТНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ТЕПЛООБМЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	3.7.1 Перед началом проведения стабилизационной обработки БОВ Заказчик, комиссионно с Поставщиком, проводит визуальный осмотр контрольного теплообменного оборудования, внутренних конструкций градирен на наличие отложений солей жесткости, микробиологической загрязненности. 3.7.2 По итогу осмотра составляется акт по форме Заказчика с фиксацией исходного состояния оборудования, контрольных теплообменников и приложением фотоматериалов.
3.8 ПЕРИОД СТАБИЛИЗАЦИОННОЙ ОБРАБОТКИ	3.8.1 Период стабилизационной обработки - 12 месяцев. 3.8.2 Начало стабилизационной обработки после поставки всего объема реагентов, подписания документов о приемке, положительных результатов входного контроля (точная дата оговаривается с Заказчиком).
3.9 УСЛОВИЯ РЕАГЕНТА	ХРАНЕНИЯ Заказчик обеспечивает хранение реагентов в закрытых складских помещениях при положительной температуре (специальные условия хранения оговариваются с Заказчиком).

4. ОБЪЕМ ПОСТАВКИ	
4.1 ПАКЕТ РЕАГЕНТОВ	4.1.1 Ингибитор коррозии; 4.1.2 Ингибитор накипеобразования и отложения солей, обладающий диспергирующими свойствами; 4.1.3 Биоциды (комбинация биоцидов неокисляющего действия разных типов) для подавления роста водорослей, микроорганизмов, грибов; 4.1.4 Биодиспергатор (на основе неионогенных ПАВ) для смыва и разрушения биологических обрастаний, слизи, пленки и легкого проникновения биоцида в микробиологические скопления (ввод в воду осуществляется шоковым методом или постоянным дозированием). Допускается другой тип биодиспергатора при обосновании.
4.2 КОЛИЧЕСТВО ПОСТАВЛЯЕМЫХ РЕАГЕНТОВ	4.2.1. Общее количество поставляемых реагентов (объем поставки) определяется Поставщиком с предоставлением режима дозирования с расчетами расхода реагентов на объем расхода подпиточной воды, с учетом потребления на насыщение системы в период начала обработки, после ППР и шоковых дозировок на объем системы в период ведения реагентной обработки согласно п.3.8. 4.2.2. Ингибитор коррозии, накипеобразования и отложения солей могут поставляться в виде отдельных реагентов так и в виде одного реагента комплексного действия. Программа обработки определяется Поставщиком и должна содержать в своем составе как минимум: • неокисляющий биоцид на основе изотиазолинов. Концентрация основного вещества в товарном продукте должна подтверждаться паспортом безопасности по ГОСТ 30333 и паспортом качества на реагент. • неокисляющий биоцид на основе четвертичных аммонийных солей. Концентрация основного вещества в товарном продукте должна подтверждаться паспортом безопасности по ГОСТ 30333 и паспортом качества на реагент. • допускается применение биоцида другого типа (не ниже 3 класса опасности) при обосновании и согласовании с заказчиком. • биодиспергатор (неионогенный ПАВ) постоянного или шокового дозирования. • ингибитор постоянного дозирования в подпиточную воду (фосфорорганический реагент или комплекс реагентов). Концентрация основного вещества в товарном продукте должна подтверждаться паспортом безопасности по ГОСТ 30333 и паспортом качества на реагент. Концентрация ингибитора в воде системы охлаждения должна контролироваться по аттестованной методике выполнения измерений.
4.3 ФАСОВКА РЕАГЕНТОВ	4.3.1 Реагент поставляется в бочках объемом 200 литров.* 4.3.2 Реагент Биоцид поставляется в канистрах 30 литров.*

	* (в коммерческом предложении возможно предложить другие варианты поставки).
5 ТРЕБОВАНИЯ К ПОКАЗАТЕЛЯМ РАБОТЫ РЕАГЕНТОВ	
Показатели эффективности программы стабилизационной обработки должны обеспечить следующие показатели/параметры:	
5.1 ПАРАМЕТРЫ ОБОРОТНОЙ ВОДЫ	5.1.1 Приложение №15
5.2 СКОРОСТЬ КОРРОЗИИ	5.2.1 Скорость коррозии углеродистой стали - не более 0,1000 мм/год. Методы подготовки образцов-свидетелей к испытанию и обработки извлеченных образцов-свидетелей принимаются по ГОСТ 9.905-2007, РД 24.200.16-90, ГОСТ 9.907-2007; 5.2.2 При определении скорости коррозии используются образцы-свидетели и купонная сборка Поставщика по методике Поставщика с занесением данных в журнал и составлением протокола по форме Поставщика. Поставщиком предоставляются ТУ, паспорт на купоны, сертификат качества на материал изготовления купонов, а также предоставляется случайный образец индикатора для возможности проведения металлографического анализа силами Заказчика. 5.2.3 Итоговый результат измерения скорости коррозии принимаются на основании испытаний, проведенных Поставщиком в присутствии Заказчика. Периодичность контроля не менее 1 раза в месяц.
5.3 БИОЗАРАЖЕННОСТЬ ОБОРОТНОЙ ВОДЫ	5.3.1 ОМЧ не более 1×10^4 КОЕ/мл, 5.3.2 СВБ не более 1×10^2 КОЕ/мл. 5.3.3 Точка отбора пробы воды – трубопровод оборотной воды на БОВ. 5.3.4 При определении биозараженности используются биотесты ОМЧ и СВБ Поставщика. 5.3.5 Итоговый результат измерения биозараженности принимается на основании испытаний, проведенных Поставщиком под контролем Заказчика. 5.3.6 Периодичность контроля: ОМЧ - 1 раз в месяц, СВБ - 1 раз в месяц.
5.4 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ ОБОРУДОВАНИЯ БОВ ОБОРУДОВАНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ОБОРОТНОЙ ВОДЫ	5.4.1 Транспорт кальция $Tr(Ca)$ не менее 80%. 5.4.2 Ингибирование отложений солей жесткости, шлама (органические соединения, продукты коррозии) за весь межремонтный период (определяется визуально). 5.4.3 Отсутствие внеплановых остановок теплообменного оборудования для чистки по причине снижения проходимости по контуру оборотной воды из-за отложений солей жесткости и микробиологии, продуктов коррозии. 5.4.4 Предотвращение образования новых солевых отложений 5.4.5. Обеспечить отсутствие новых трудноудаляемых отложений в трубных пучках теплообменного оборудования

	5.4.6 Исключение локальных видов коррозии, точечной (питтинга), подшламовой коррозии (по визуальному осмотру купонов) 5.4.7 Предотвращение нового биообрастания внутренних элементов конструкций градирен, исключая отложения солей жесткости и микробиологические загрязнения на поверхности теплообменного оборудования, обеспечивая диспергирование шлама, взвешенных веществ. 5.4.8 Исключение отложений солей жесткости, шлама за весь (ОПИ и СОВ).
6 ОСОБЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ЗАКАЗЧИКА	
6.1 ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ СОВ (или ОПИ)	6.1.1 Программа реагентной обработки воды разрабатывается отдельно для каждого водоблока и должна предусматривать применение необходимого «универсального» пакета присадок для получения требуемых показателей качества оборотной воды. указанных в разделе №5 данного ТЗ. 6.1.2 Целью программы СОВ (или ОПИ) является ингибирование процессов коррозии, накипеобразования, снижение микробиологической активности, доведение качества оборотной воды до показателей качества указанных в пунктах 5.2, 5.3 и 5.4, оценки эффективности применения пакета реагентов, применяемых на БОВ и системах Заказчика в соответствии с нормами расхода и дозировками, указанными в техническом предложении (Поставщика). 6.1.3 Программа СОВ (или ОПИ) проводится в несколько этапов: - Подготовительный этап - Основной этап - Оценочный этап - Заключительный этап Должна включать разделы: - Порядок проведения СОВ (или ОПИ) - Форма журнала мониторинга стабилизационной обработки воды - Лабораторный контроль - Передача данных В разделе предусмотреть передачу данных от Заказчика Поставщику реагентов, передачу данных (комментариев) от Поставщика реагентов Заказчику с указанием частоты передачи данных и контактов ответственных лиц за проведение СОВ (или ОПИ) со стороны Заказчика и Поставщика). - Подготовка отчёта: за прошедший период – ежеквартально; по итогу СОВ. В отчете отобразить:

Расчёт показателей, характеризующие состояние системы оборотного водоснабжения на основании полученных данных, характеризующие текущее состояние систем оборотного водоснабжения. Коэффициент упаривания. Индекс стабильности Ланжелье. Индекс Ризнера. Транспорт жесткости (транспорт кальция). Степень отклонения концентрирования солей кальция в оборотной воде от общего концентрирования солей (коэффициента упаривания).

6.1.4 Программа обработки определяется Поставщиком, но должна содержать в своём составе как минимум:

- неокисляющий биоцид на основе изотиазолинов. Концентрация основного вещества в товарном продукте должна подтверждаться паспортом безопасности по ГОСТ 30333 и паспортом качества на реагент.
- неокисляющий биоцид на основе четвертичных аммонийных солей. Концентрация основного вещества в товарном продукте должна подтверждаться паспортом безопасности по ГОСТ 30333 и паспортом качества на реагент.
- допускается применение биоцида другого типа (не ниже 3 класса опасности) при обосновании и согласовании с заказчиком.
- биодиспергатор (неионогенный ПАВ) постоянного или шокowego дозирования.
- ингибитор постоянного дозирования в подпиточную воду (фосфорорганический реагент или комплекс реагентов). Концентрация основного вещества в товарном продукте должна подтверждаться паспортом безопасности по ГОСТ 30333 и паспортом качества на реагент. Концентрация ингибитора в воде системы охлаждения должна контролироваться по аттестованной методике выполнения измерений.

6.1.5 В случае отсутствия опыта применения реагентов Поставщика на ПАО «Орскнефтеоргсинтез» Поставщик проводит опытно-промышленные испытания в течение трёх месяцев в летний период на оборотных системах охлаждения (Водоблок ВиК № 1,2,3, Водоблок УГК, Водоблок УЗК).

В период проведения испытаний обеспечить:

- ежедневное посещение специалиста на площадке,
- ежедневный контроль расхода реагентов,
- проведение ежедневных химических испытаний проб оборотной и подпиточной воды по показателям в соответствии с графиком химического контроля в аккредитованной химической лаборатории,
- предоставление биотестов на определение ОМЧ, сине-зелёных водорослей, СВБ, нитрифицирующих бактерий, легионелл, шламообразующих бактерий, грибов для ежедневного контроля подпиточной и оборотной воды в течение всего периода ОПИ.

6.2 ТРЕБОВАНИЯ К ДОЗИРОВАНИЮ И КОНТРОЛЮ	6.2.1 Способ подачи реагентов – при помощи автоматизированной системы дозирования с управлением процессом подачи реагентов (при согласовании с Заказчиком). 6.2.2 Поставщику рассмотреть и подтвердить в письменном виде возможность выполнения требований по использованию существующей схемы дозирования указанной в Приложениях №8, №9, №10, №12 6.2.3 Поставщик реагентов предоставляет оборудование для автоматической подачи реагентов и автоматического контроля за состоянием системы на весь период выполнения работ. Условия предоставления оборудования должны быть указаны в договоре поставки. 6.2.4 Автоматический контроль качества оборотной воды должен производиться по параметрам, определяемым Поставщиком с целью обеспечения качества оборотной воды согласно требований раздела №5.
7. ГАРАНТИЙНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАБОТЫ РЕАГЕНТОВ	
7.1 ТРЕБОВАНИЯ К ФОРМАТУ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ГАРАНТИЙ	7.1.1 Гарантийные показатели работы должны соответствовать разделу №5 ТЗ и предоставляются Поставщиком (Приложение №11 к ТЗ) в формате pdf за подписью руководителя организации, заверенной печатью. 7.1.2 Поставщик обязан гарантировать достаточность объема поставки пакета реагентов на весь период, указанный в п. 3.8 ТЗ. 7.1.3 Поставщик обязан гарантировать отсутствие негативного воздействия на оборудование Заказчика при переходе на новые реагенты. 7.1.4 В случае, если потребность в реагентах, указанных в разделе № 4 ТЗ, для обеспечения стабилизационной обработки будет превышать заявленное/гарантированное в договоре количество, при отсутствии отклонений от показателей/параметров, указанных в разделе №3 ТЗ, Поставщик обязан произвести допоставку реагентов за свой счет. 7.1.5 В случае не достижения показателей эффективности в соответствии с разделом №5 ТЗ в течении 30 календарных дней при условии неизменности исходных данных, по количеству и качеству подпиточной воды, Поставщик должен выдать (не позднее 5 рабочих дней) рекомендации по изменению режима обработки, при повторном не достижении показателей эффективности в соответствии с разделом №5 ТЗ в течение 60 календарных дней с учетом выданных рекомендаций/корректировок по режиму обработки, Заказчик имеет право в одностороннем порядке расторгнуть Договор.
7.2 УСЛОВИЯ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ГАРАНТИЙ	7.2.1 Реагентная обработка осуществляется в условиях, согласно раздела №3 ТЗ, с применением существующего оборудования БОВ.

8 ОБЪЕМ ТЕХНИЧЕСКОГО ПРЕДЛОЖЕНИЯ

8.1 ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ КОМПЛЕКСНОЙ РЕАГЕНТНОЙ ОБРАБОТКИ НА СИСТЕМАХ ВОДОСНАБЖЕНИЯ В НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ОТРАСЛИ.

- 8.1.1 Поставщик должен иметь положительный опыт применения пакета реагентов на данной производственной площадке, в случае отсутствия опыта промышленного применения пакета реагентов, Поставщиком предоставляется референц-лист, подтверждающий наличие положительного опыта применения пакета реагентов на других предприятиях отрасли нефтепереработки/нефтехимии, с указанием контактов;
- 8.1.2 Поставщик предоставляет информацию о наличии соответствующего оборудования, обученного персонала;
- 8.1.3 Поставщик (признанный победителем по результатам тендерных процедур на поставку пакета реагентов для СОВ БОВ) и не имеющий положительного опыта применения пакета реагентов на ПАО «Орскнефтеоргсинтез» предоставляет Заказчику пакет реагентов для проведения ОПИ на производственной площадке в течение не менее 90 календарных дней для оценки эффективности работы реагентов в соответствии п. 2.2 и п. 5 ТЗ. В период проведения ОПИ обеспечить ежедневное присутствие специалиста на площадке ПАО «Орскнефтеоргсинтез», ежедневный контроль расхода реагентов, ежедневное проведение хим. анализов в аккредитованной лаборатории, предоставление биотестов ОМЧ и СВБ в течении всего ОПИ.
- 8.1.4 ОПИ оценивается по критериям раздела № 5 настоящего ТЗ. В случае необходимости, с целью достижения показателей эффективности допускается замена марок реагента, корректировка по изменению расхода, дозировок, при этом допоставка дополнительного объема пакета реагента, производится за счет Поставщика.
- 8.1.5 Оплата производится по факту полученного положительного результата ОПИ и только за объем реагентов, указанный в согласованной программе в период проведения тендерных процедур, без учета корректировок. Сумма и сроки заключенного договора на реагентную обработку ОПИ изменению не подлежат.
- 8.1.6 Все изменения программы ОПИ в обязательном порядке согласуются с Заказчиком.

8.2 ИНФОРМАЦИЯ О ПАКЕТЕ РЕАГЕНТОВ

- 8.2.1 Поставщиком предоставляется следующая информация, документация:

	- Химический состав реагентов, характеристика и физико-химические свойства реагентов (агрегатное состояние – жидкость, негорючие, не взрывопожароопасное, плотность, температура застывания, основное вещество, массовую долю основного вещества в реагентах, содержания (предельный диапазон) основного вещества (фосфатионов, фосфонаты органические и д.р) в оборотной воде, мг/л (норма по данному показателю устанавливается Поставщиком (Разработчиком программы реагентной обработки). 8.2.2 Расчет предоставляемого количества реагентов, на весь период обработки, по каждому реагенту отдельно. 8.2.3 ТУ на реагенты; 8.2.4 Гарантийный срок хранения реагентов в условиях Заказчика указанных в п.3.9 ТЗ, должен соответствовать сроку, указанному в п.3.8. ТЗ; 8.2.5 Свидетельство о государственной регистрации на каждый химический реагент; 8.2.6 Наличие паспорта качества, сертификата соответствия ГОСТ Р и Паспорта безопасности оформленного в соответствии с ГОСТ 30333—2022 и зарегистрированного в организации уполномоченной проводить регистрацию ПБ; 8.2.7 Для импортной продукции предоставление паспорта безопасности в соответствии с международными требованиями к оформлению SDS (Регламент ЕС REACH или региональные аналоги), а также паспорт безопасности по ГОСТ 30333-2022) (п.39 ТР ЕАЭС 041/2017) на английском и русском языках; 8.2.8 Подтверждение подачи заявки на инвентаризацию веществ, входящих в состав реагента (с отметкой «принято» на https://gisp.gov.ru/cheminv/app/); 8.2.9 С даты вступления в силу ТР ЕАЭС 041/2017 предоставление свидетельства об уведомительной регистрации химической продукции; 8.2.10 Методики по проведению входного аналитического контроля поставляемых реагентов; 8.2.11 Методики позволяющую определять концентрацию основного вещества ингибиторов (солеотложения и коррозии) в оборотной воде. 8.2.12 Предоставление ИК-спектрограмм на реагенты.
8.3 ОСОБЫЕ УСЛОВИЯ ПО СОСТАВУ РЕАГЕНТОВ	Имеющиеся ограничения по использованию реагентов: 8.3.1 Отсутствие тяжелых металлов и растворов на их основе в составе реагентов. Следовое содержание тяжелых металлов (Zn, Cr, Cu) в растворе «подпиточная вода + реагент с рабочими концентрациями» должно быть не более чем их содержание в воде, используемой в качестве подпитки систем БОВ (таблица №2 Приложения № 5 к ТЗ); 8.3.2 Отсутствие неорганических фосфатов.

	8.3.3 Класс опасности реагентов – не ниже 3 класса по ГОСТ 12.1.007-76 ССБТ. 8.3.4 Реагенты должны восстанавливать свои свойства после размораживания. 8.3.5 Не допускается применение в качестве реагентов горючих жидкостей или ЛВЖ. 8.3.6 Реагенты не должны вступать в нежелательные реакции между собой. 8.3.7 Реагенты не должны привести к выходу из строя существующего оборудования (вызвать коррозию трубопроводов, деформацию оросителей, забивку пучков теплообменников отложениями и т.д.).
8.4 ИМЕЮЩИЕСЯ ОГРАНИЧЕНИЯ ЗАКАЗЧИКА ПО ПРИМЕНЕНИЮ	8.4.1 Реагенты должны поставляться в готовом для дозирования виде, не допускается поставка концентрата для последующего разбавления на производственной площадке. 8.4.2 Смешение реагентов друг с другом для придания им активных свойств на территории завода не допускается. 8.4.3 Поставщик должен являться производителем пакета реагентов или официальным дистрибьютором.
9 ОБЪЕМ И СОСТАВ ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ	
9.1 НА ВСЕХ ЭТАПАХ ПОДГОТОВКИ И СТАБИЛИЗАЦИОННОЙ ОБРАБОТКИ	Поставщик обеспечивает: 9.1.1. Внесение информации в Форму журнала мониторинга стабилизационной обработки воды с указанием режима дозирования; 9.1.2. Предоставление режима дозирования с расчетами расхода реагентов на объем расхода подпиточной воды, с учетом потребления на насыщение системы в период начала обработки, после ППР и шоковых дозировок на объем системы в период ведения реагентной обработки; 9.1.3. Участие совместно с Заказчиком в осмотре состояния контрольного теплообменного оборудования по каждой системе оборотного водоснабжения с составлением акта и фотофиксацией по форме Заказчика: • перед началом реагентной обработки после ремонта перед закрытием теплообменника или перед началом ОПИ (при наличии возможности у Заказчика); • по окончании реагентной обработки (согласно п.3.7 ТЗ) при его вскрытии перед ремонтом или после ОПИ (при наличии возможности у Заказчика); 9.1.4. Совместно с Заказчиком (перед началом, окончанием ОПИ, а также в период реагентной обработки) участвует в составлении акта осмотра с фотоматериалами (по возможности один раз в месяц по предварительному оповещению, в случае отказа, акт составляется Заказчиком в одностороннем порядке) состояния внутренних элементов конструкций градирен на наличие отложений солей жесткости, микробиологической загрязненности (по форме Заказчика);

	9.1.5. Участие в комиссионной установке, снятии образцов-свидетелей коррозии с составлением акта установки/снятия по форме Поставщика; 9.1.6. Присутствие специалиста на площадке НПЗ в случае не достижения гарантийных показателей, согласно раздела №5 ТЗ; 9.1.7. Присутствие специалиста на площадке НПЗ в период запуска программы обработки или ОПИ – ежедневно, а также не реже 1 раза в неделю в период применения пакета реагентов; 9.1.8. В случае отклонений показателей качества воды от нормируемых значений, по результатам стабилизационной обработки полученных на основе данных аналитического контроля лаборатории Заказчика согласно раздела №5 ТЗ, Поставщик выдает рекомендации по корректировке программы СОВ. Рекомендации выдаются не позднее 5 рабочих дней, после получения результатов мониторинга. 9.1.9. Предоставление комментариев Заказчику о причинах отклонений качества воды от показателей согласно раздела № 5 ТЗ и при превышении/снижении фактического вовлечения реагентов от установленных норм в отчетном периоде, частота предоставления данных определяется в пункте 6.1.3 данного ТЗ. 9.1.10. В случае выхода из строя дозирующего оборудования и купонной сборки, Поставщик предоставляет во временное пользование аналогичное оборудование. Обслуживание предоставленного оборудования выполняется Поставщиком. 9.1.11. - шеф-монтажные работы (при необходимости) - пусконаладочные работы - участие в работе комиссии по вводу в промышленную эксплуатацию - услуги по ведению технологического процесса обработки оборотной воды, контролю и регулировке объема дозирования реагентов. - услуги по предоставлению экспресс тестов ОМЧ и СВБ для параллельного контроля лабораторией Заказчика (при необходимости) - услуги по комплексному обслуживанию систем реагентной обработки воды, - услуги по обслуживанию и ремонту дозировочного оборудования, включая поставку и ремонт расходных деталей за счет сил и средств Поставщика. - услуги по замене поточных анализаторов в случае выхода из строя производится за счет средств Поставщика. 9.1.13 Весь объем технического сопровождения предоставляется на безвозмездной основе.
--	---

	9.1.14 Присутствие специалиста, при выполнении работ по проверке эффективности реагентов (п.п. 9.1.3. ÷ 9.1.10.) обеспечивается Поставщиком по возможности на основании предварительного оповещения со стороны Заказчика. В случае отказа от присутствия, отсутствия специалиста Поставщика по иным причинам акты по факту выполнения указанных работ формируются Заказчиком в одностороннем порядке с соответствующей отметкой, направляются в адрес Поставщика и являются неотъемлемой частью документации по определению эффективности реагентов, используемой при составлении отчета по программе реагентной обработки или ОПИ.
10 ТРЕБОВАНИЯ К КОММЕРЧЕСКОМУ ПРЕДЛОЖЕНИЮ	
10.1 ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ КОММЕРЧЕСКОЙ ЧАСТИ ТКП	- Предложение по срокам поставки, дней; - Цена за одну тонну (за 1 кг), отдельно по каждой позиции в руб. с НДС; - Предложения по Графику платежей; - Условия оплаты. - Стоимость работ в ТКП является окончательной, изменению в ходе работ (включая дополнительные, если таковые возникнут) не подлежит. - В случае необходимости увеличения норм расхода реагентов свыше заявленного годового объема поставки, с целью достижения показателей, заявленных п.5, Поставщик поставляет необходимое количество за свой счет. - Учесть пожелание Заказчика об отсрочке платежей после подписания Акта приема-сдачи работ на срок до 60 дней,
11 ПРИЛОЖЕНИЯ	
11.1 ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ	11.1.1 Технические характеристики БОВ (прил. 1) 11.1.2 Приложение №2 Качество воды БОВ ВиК №1, №2, №3 (1я и 2я система) (прил. 2) 11.1.3 Качество воды БОВ Цех 5 (1я и 2я система) (прил. 3) 11.1.4 Качество воды БОВ комплекса УЗК (1я система) (прил. 4) 11.1.5 Качество подпиточной воды БОВ №1, 2, 3 ВИК (прил. 5) 11.1.6 Качество подпиточной воды БОВ УГК (прил. 6) 11.1.7 Качество подпиточной воды БОВ УЗК (прил. 7) 11.1.8 Схема узла дозирования БОВ 1 и 2 ВиК (прил. 8) 11.1.9 Схема узла дозирования БОВ 3 цеха ВиК (прил. 9) 11.1.10 Схема дозирования БОВ 1 и 2 системы УГК (прил. 10) 11.1.11 Гарантированные показатели (прил. 11) 11.1.12 Схема дозирования БОВ УЗК (прил. 12)

	11.1.13 Схема БОВ УГК (прил. 13)
	11.1.14 Схема БОВ УЗК (прил. 14)
	11.1.15 Требование к качеству оборотной воды (прил. 15)