# **Техническое задание**

на поставку комплекса реагентов для защиты оборудования

от коррозии на установках ЭЛОУ АТ-1, ЭЛОУ АТ-2, ЭЛОУ АТ-3

Филиала ООО «РУСИНВЕСТ» - «ТНПЗ»

г. Тюмень

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Предмет поставки | Поставка комплекса химических реагентов для нужд филиала ООО «РУСИНВЕСТ» - «ТНПЗ» |
| 2. | Предприятие-заказчик | Филиал ООО «РУСИНВЕСТ» - «ТНПЗ» |
| 3. | Место поставки | 625047, Тюменская область, г. Тюмень, 6-й км. Старого Тобольского тракта, 20 |
| 4. | Срок поставки | Поквартально в зависимости от фактической потребности в химиреагентах ТЦПН №1 |
| 5. | Количество;условия допуска новых реагентов | Планируемое потребление в 2024 году:Деэмульгатор – 15,173 т;Ингибитор – 4,425 т;Нейтрализатор – 5,601 т.В случае отсутствия опыта применения на объектах филиала ООО «РУСИНВЕСТ» - «ТНПЗ» закупка новых реагентов не допускается. |
| 6. | Тара | Стандартные бочки объемом 200 л.Тара должна иметь маркировку либо упаковочный лист со следующими данными: - наименование предприятия-изготовителя и (или) его товарный знак;  - наименование продукта;  - дата изготовления;  - номер партии; - масса брутто и нетто; - обозначение стандарта на продукцию. |
| 7. | Срок хранения | Гарантийный срок хранения химреагента должен составлять не менее 1 года. Дата изготовления химреагента не должна превышать 6 месяцев на дату поставки. |
| 8. | Технические условия |
|  | Деэмульгатор | **I. Технические требования**Физическое состояние - нефтерастворимая жидкость, не со­держащая метанол.Класс опасности - не опаснее 3-го класса (ГОСТ 12.1.007).Температура застывания - не выше минус 40 °С.Условия хранения - стабилен в течение года при температу­ре окружающей среды (от минус 40 °С до плюс 40 °С).Воздействие кислорода воздуха - устойчив к разложению и самовоспламенению.**II. Технические условия для деэмульгатора — обеспече­ние:**содержания солей в обессоленной нефти до 3 мг/дм3; содержания воды в обезвоженной нефти - до 0,1 % масс;содержание нефти в сточной воде, не более 50 мг/дм3. |
|  | Нейтрализатор | **I. Технические требования:**Физическое состояние - жидкость (растворимость в бен­зине).Класс опасности - не опаснее 3-го класса (ГОСТ 12.1.007)Температура застывания - не выше минус 40°С.Условия хранения - стабильны в течение года при темпера­туре окружающей среды (от минус 40°С до плюс 40°С).Воздействие кислорода воздуха - устойчив к разложению и самовоспламенению.**II. Технические условия для реагентов защиты от коррозии:**- обеспечение значения водородного показателя (ph) в рефлюксных водах - для всех установок 6,5÷8,5 |
| Ингибитор коррозии | **I. Технические требования:**Физическое состояние - жидкость (растворимость в бен­зине).Класс опасности - не опаснее 3-го класса (ГОСТ 12.1.007)Температура застывания - не выше минус 40°С.Условия хранения - стабильны в течение года при темпера­туре окружающей среды (от минус 40°С до плюс 40°С).Воздействие кислорода воздуха - устойчив к разложению и самовоспламенению.**II. Технические условия для реагентов защиты от коррозии:**- обеспечение содержания растворенного железа в рефлюксных водах - не более 2,0 мг/дм3;- защита от коррозии (HCl, H2S). Скорость коррозии оборудования и трубопроводов до 0,1 мм в год. |
| 9. | Сырье и характеристика технологического процесса | В качестве расчетного сырья принять нефть трубопроводнойсистемы АО «Транснефть-Сибирь» (1 группы по степени подготовки). Качество сырья приведено в приложении 1.Принципиальные схемы установок ЭЛОУ АТ-1, ЭЛОУ АТ-2, ЭЛОУ АТ-3 приведены в приложениях 2, 3, 4. |
| 10. | Особые условия и требования к сопроводительной документации | * Поставляемый реагент обязательно должен быть новым (товаром, который не был в употреблении, ранее не использованным, в том числе который не был восстановлен, не были восстановлены потребительские свойства), поставка восстановленных химреагентов не допускается.
* Использование существующего оборудования реагентного хозяйства по приему, приготовлению рабочих растворов и их дозированию (характеристика представлена в приложении 5).

**Поставка химреагентов сопровождается комплектом сопроводительной технической документации на русском языке:*** паспорт безопасности по ГОСТ 30333. Копия паспорта должна иметь читаемый электронными средствами QR-код, либо подпись и печать уполномоченного органа по регистрации паспортов безопасности (п. 4.2.9 указанного ГОСТ) для проверки его подлинности;
* паспорт качества, с указанием наименований показателей с единицами измерения, методов испытаний, норм по НД, фактических данных, даты изготовления химреагента;
* копия нормативного документа на продукцию (ТУ или СТО).

Заказчик вправе запросить у поставщика иные документы.Данная техническая документация в обязательном порядке прилагается к технико-коммерческому предложению на поставку реагента.Сопроводительная техническая документация должна быть заверена от лица поставщика печатью организации и подписью руководителя. * Возможность проведения технического аудита организации поставщика представителями Заказчика в период проведения закупки.
* Техническое сопровождение в период применения реагентов с указанием контактов специалистов его осуществляющих.
* Информация об опыте промышленного применения реагента на аналогичных предприятиях РФ и стран СНГ с предоставлением референс-листа.
 |
| 11. | Требования к процедуре входного контроля | При поступлении химреагентов на склад заказчика, партия поставки проходит обязательную процедуру входного контроля путем проверки:* наличия и укомплектованности сопроводительной документации в соответствии с настоящим техническим заданием и договором поставки;
* внешнего осмотра, на предмет нарушения целостности тары и тд;
* веса и количества, заявленных в товарной накладной;
* показателей, заявленных в паспорте качества. Перечень определяемых показателей из паспорта качества может быть скорректирован инженерно-техническим персоналом.

В случае выявления нарушений вышеуказанных пунктов в объеме выборки из партии, вся партия считается не прошедшей входной контроль. (Отбор объединенной пробы по ГОСТ 2517-2012).Химреагенты, поступившие без сопроводительной документации или с неправильно оформленной документацией (исправления, неразборчивость, отсутствие информации о предприятии-изготовителе и предприятии-поставщике) на входной контроль не допускаются.Химреагенты не прошедшие входной контроль, запрещаются к выдаче в производство, в этом случае предъявляется претензия к поставщику специалистом ответственным за поставку химреагентов.Если поставщик отказывается выполнять свои обязательства и не найдены пути решения проблем, информация передается в правовое управление филиала для проведения претензионно-исковых работ.При положительных результатах входного контроля, химреагенты принимаются с составлением акта входного контроля. |
| 12. | Срок предоставления предложений | В соответствии с запросом Заказчика. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

**Физико-химическая характеристика образца нефти**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование показателя | Значение | ГОСТ |
| Плотность, кг/м3, при 20 °С | 870,2 | 3900 |
| Молекулярная масса, кг/кмоль | 231 | - |
| Кинематическая вязкость при 20 °С, мм2/с | 18,53 | 33 |
| Содержание серы, % масс. | 1,4 | 51947 |
| Содержание хлористых солей, мг/дм3 | 8,1 | 21534 |
| Содержание воды, % масс. | 0,12 | 2477 |
| Коксуемость, % масс. | 4,06 | 19932 |
| Температура застывания, °С | - 22 | 20287 |
| Фракционный состав:Температура начала перегонки, °СОтгоняется в % об. при температуре, °С100120140160180200240280300 | 39,05,08,011,014,518,022,028,035,540,0 | 2177 |

**Принципиальная схема установки ЭЛОУ АТ-1**

V-102

АС-101

**Принципиальная схема установки ЭЛОУ АТ-2**

 ХК-2

|  |
| --- |
| **Экспликация основного оборудования** |
| Э-1, Э-2 | Электродегидраторы |
| К-1 | Колонна отбензинивания нефти |
| К-2 | Основная ректификационная колонна |
| К-3/1 | Отпарная колонна керосиновой фракции |
| К-3/2 | Отпарная колонна легкой дизельной фракции  |
| К-4 | Колонна стабилизации бензина |
| П-1 | Печь нагрева нефти и перегрева водяного пара |
| ХК-1 | Конденсатор-холодильник паров верха колонны К-1 |
| ХК-2 | Конденсатор-холодильник паров верха колонны К-2 |
| ХК-3 | Конденсатор-холодильник паров верха колонны К-4 |
| Е-1 | Рефлюксная емкость |
| Е-2 | Рефлюксная емкость |
| Е-4 | Рефлюксная емкость |



 Нефть

 Сжиженный газ

 Газ в П-1

 Газ в П-1

 Стабильный бензин

 Бензин с АТ-1

Мазут

дизельная фракция

дизельная фракция

Керосиновая фракция

Тяжелая

Легкая

 Е-2

 К-3/2

 К-3/1

 Е-1

 Е-4

 К-2

 К-1

 П-1

 К-4

 ХК-1

 ХК-4

 Э-2

 Э-1

свежая

промывная вода

 промывная вода

2 ступени

солесодержащие стоки

**Принципиальная схема установки ЭЛОУ АТ-3**

А001

А001

|  |
| --- |
| **Экспликация основного оборудования** |
| D001/А,ВD002/А,В | Электродегидраторы |
| С001 | Колонна отбензинивания нефти |
| С002 | Основная ректификационная колонна |
| С003 | Отпарная колонна керосиновой фракции |
| С004 | Отпарная колонна легкой дизельной фракции  |
| С005 | Колонна стабилизации бензина |
| Н001 | Печь нагрева нефти и перегрева водяного пара |
| А009 | Конденсатор-холодильник паров верха колонны С001 |
| А001 | Конденсатор-холодильник паров верха колонны С002 |
| А010 | Конденсатор-холодильник паров верха колонны С005 |
| D006 | Рефлюксная емкость |
| D007 | Рефлюксная емкость |
| D009 | Рефлюксная емкость |

****

Керосиновая фракция

Тяжелая

дизельная фракция

Легкая

в Н001

Газ

 бензин

 Стабильный

 газофракционирование

 Сжиженный газ на

в Н001

Газ

 С001

 С004

 С003

 С002

 С005

Н001

А009

D002/В

D002/А

D001/В

D001/А

D006

D007

D009

А010

дизельная фракция

Мазут

перегретый пар

свежая

промывная вода

 промывная вода

2 ступени

солесодержащие стоки

**Характеристика оборудования реагентного хозяйства**

**установок ЭЛОУ АТ-1, ЭЛОУ АТ-2, ЭЛОУ АТ-3**

| **№** | **Наименование** | **Номер позиции** | **Материал** | **Рабочее давление, кгс/см2** | **Рабочая температура, °С** | **Производи-тельность насоса** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ЭЛОУ-АТ-1** |
| **Ингибитор** |
| 1 | Емкость для ингибитора | Е-2 | 09Г2С | 1,0 | 25 | - |
| 2 | Насос подачи ингибитора | НД-1/3 | 12Х18Н9Т | 100 | - | 0,63 л/час |
| 3 | Насос закачки ингибитора в Е-2 | НШ-1/2 | Сталь углеродистая | 6 | - | 2,5 м3/час |
| **Нейтрализатор** |
| 1 | Емкость для нейтрализатора | Е-3 | 09Г2С | 1,0 | 25 | - |
| 2 | Насос подачи нейтрализатора | НД-1/4 | 12Х18Н9Т | 100 | - | 0,63 л/час |
| 3 | Насос закачки нейтрализатора в Е-3 | НШ-1/3 | Сталь углеродистая | 6 | - | 2,5 м3/час |
| **Деэмульгатор** |
| 1 | Емкость для деэмульгатора  | Е-1 | 09Г2С | 1,0 | 25 | - |
| 2 | Насос подачи деэмульгатора | НД-1/2 | 12Х18Н9Т | 100 | - | 0,63 л/час |
| 3 | Насос закачки деэмульгатора в Е-1 | НШ-1/1 | Сталь углеродистая | 6 | - | 2,5 м3/час |
| **ЭЛОУ-АТ-2** |
| **Ингибитор** |
| 1 | Емкость для ингибитора | Е-11 | Сталь Ст3сп5 | 1,0 | 5-25 | - |
| 2 | Насос подачи ингибитора | НД-16/1,2 | Сталь углеродистая | 16 | - | 1,63 л/час |
| НД-17/1 | 1,63 л/час |
| НД-17/2 | 1,71 л/час |
| НД-18/1 | 1,71 л/час |
| НД-18/2 | 1,63 л/час |
| 3 | Насос закачки ингибитора в Е-11 | НШ-27 | Сталь углеродистая | 4 | - | 4,0 м3/час |
| **Нейтрализатор** |
| 1 | Емкость для нейтрализатора | Е-10 | Сталь Ст3сп5 | 1,0 | 5-25 | - |
| 2 | Насос подачи нейтрализатора | НД-19/1,2 | Сталь углеродистая | 16 | - | 1,71 л/час |
| НД-20/1 | 1,71л/час |
| НД-20/2 | 1,63 л/час |
| НД-21/1 | 1,63 л/час |
| НД-21/2 | 1,71 л/час |
| 3 | Насос закачки нейтрализатора в Е-10 | НШ-26 | Сталь углеродистая | 4 | - | 4,0 м3/час |
| **Деэмульгатор** |
| 1 | Емкость для деэмульгатора  | Е-4 | 09Г2С | 1,0 | 5-25 | - |
| 2 | Насос подачи деэмульгатора | НД-4/1,2 | 12Х18Н9Т | 40 | - | 2,5 л/час |
| 3 | Насос закачки деэмульгатора в Е-4 | НШ-4 | Сталь углеродистая | 4 | - | 4,0 м3/час |
| **ЭЛОУ-АТ-3** |
| **Ингибитор** |
| 1 | Емкость для ингибитора  | Б2/2 | Ст. 20 | 1,0 | 10-35 | - |
| 2 | Насос подачи ингибитора | НД/3,4 | 12Х18Н9Т | 15 | - | 3 л/час |
| 3 | Насос закачки ингибитора в Б2/2 | НШ-2 | Сталь углеродистая | 4 | - | 4,0 м3/час |
| **Нейтрализатор** |
| 1 | Емкость для нейтрализатора | Б2/1 | Ст. 20 | 1,0 | 10-35 | - |
| 2 | Насос подачи нейтрализатора | НД/1,2 | 12Х18Н9Т | 15 | - | 2 л/час |
| 3 | Насос закачки нейтрализатора в Б2/1 | НШ-2 | Сталь углеродистая | 4 | - | 4,0 м3/час |
| **Деэмульгатор** |
| 1 | Емкость для деэмульгатора | Б1 | Ст. 20 | 1,0 | 10-35 | - |
| 2 | Насос подачи деэмульгатора | НД/1,2 | 12Х18Н9Т | 10 | - | 3 л/час |
| 3 | Насос закачки деэмульгатора в Б1 | НШ-1 | Сталь углеродистая | 4 | - | 4,0 м3/час |