**Приложение №1**

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ** **НА РАЗРАБОТКУ, ИЗГОТОВЛЕНИЕ И ПОСТАВКУ ФАКЕЛЬНОГО СЕПАРАТОРА ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ**

|  |
| --- |
| **Необходимые сведения** |
| Тип оборудования | Факельный сепаратор |
| 1. Технические характеристики и основной состав оборудования |
| 1.1. Количество заказываемого оборудования, шт  | 1 |
| 1.2. Режим работы | Круглосуточный, круглогодичный  |
| 1.3. Номинальный объем, м3 | 25,0 |
| 1.4. Внутренний диаметр, мм | 1800 |
| 1.5. Рабочее давление, не более МПа (изб.) Расчетное давление, МПа (изб.) | не более 0,6 |
| 0,6 |
| 1.6. Рабочая температура, °С | 0…100 |
| 1.7. Расчетная температура стенки аппарата, °С | 100 |
| 1.8. Производительность по газу номинальная/(+50%), ст. м3/сут | 1000000 / (1500000) |
| 1.9. Минимально допустимая температура стенки, ºС | минус 60 |
| 1.10. Место установки аппарата (наружная, в неотапливаемом помещении, в отапливаемом помещении) | наружная |
| 1.11. Наименование среды | Природный газ, конденсат |
| 1.12. Состав (% мольн.) и свойства | См приложение1.2 |
| 1.13. Требуемый срок службы изделия, лет | 20 |
| 2. Требования к изготовлению и конструктивному исполнению |
| 2.1. Общие требования | Оборудование изготовить по КД завода-изготовителя в соответствии с Приложением 1 и требованиями настоящего ОЛ |
| 2.2. Состояние изготовленного оборудования | Вновь изготовленное и ремонтопригодное |
| 2.3. Габаритные размеры, схема общего вида НГС, таблица штуцеров | См приложение 1.1 |
| 2.4. Толщина стенки и днища аппарата | Определить расчетом |
| 2.5. Марка стали изготавливаемого аппарата | 09Г2С |
| 2.6. Марка стали труб и ответных фланцев | 09Г2С |
| 2.7. Прибавка для компенсации коррозии, мм | 2 |
| 2.8. Наличие теплоизоляции | Да |
| 2.9. Требования к внутреннему обустройству ФС: - Коагулятор сетчатый; - Устройства для отделения капельной жидкости; - Насадка сетчатая; | Да ДаДа |
| 2.10. Комплектация аппарата:  | 1. Ответные фланцы, с прокладочным и крепёжным материалом (на всех штуцерах, установленных на аппарате)
2. АКЗ и теплоизоляция согласно п. 2.11
3. Площадка обслуживания верхних патрубков с ограждением и лестницей
 |
| 2.11. Антикоррозионное покрытие и теплоизоляция | Теплоизоляцию выполнить в заводских условиях, необходимая толщина теплоизоляции 100 мм.Антикоррозионное покрытие внутренней поверхности емкости: -Masscotank 11 (350-450 мкм) либо аналог;Наружное покрытие - грунтовка "PrimastikUneversal"- либо аналог; краска "Hardtop AS"- либо аналог. |
| 2.12. Требования к автоматизации |  |
| 2.13. Дополнительные требования к установке контрольно- измерительных приборов | Штуцеры К, М, Н предусмотреть с заглушками. В заглушках предусмотреть отверстие с резьбой М20х1,5.Штуцер И предусмотреть с заглушкой. В заглушке предусмотреть отверстие с резьбой М27х2,0.Штуцер Л предусмотреть высотой 200 мм.  |
| 3. Климатические характеристики района строительства |
| 3.1. Место расположения объекта, где установлен аппарат (город, район) | Метельное м.р.Тюменская область, Ямало-Ненецкий автономный округ, Пуровский район, МО – г. Губкинский. |
| 3.2. Сейсмичность, балл | 5 |
| 3.3. Климатическое условие по ГОСТ 15150-69 | ХЛ1 |
| 3.4. Средняя температура наиболее холодной пятидневки района, с обеспеченностью 92%, °С | минус 47 |
| 3.5. Средняя температура наиболее холодных суток, с обеспеченностью 98%, °С | минус 54 |
| 3.6. Температура окружающего воздуха, °С (min/max) | от минус 55 до плюс 36 |
| 3.7. Район по ветровой нагрузке по СП 20.13330.2011 | I |
| 3.8. Район сейсмичности | 5 |
| 3.9. Ветровая нагрузка, кПа (кгс/м2) | 0,23 (23) |
| 4. Дополнительные требования | **Окончательную конструкторскую документацию (габаритные размеры, типы фланцевых соединений, DN патрубков) и комплектность поставки изделия согласовать с заказчиком и проектной организацией до начала изготовления.**Предусмотреть узлы крепления заземляющего устройства (не менее двух по диагонали с разных сторон сепаратора) через болтовые соединения, обозначенные символом «заземление»» (ПУЭ п.1.7.118), предусмотреть меры против ослабления контактов (ПУЭ п.1.7.139). |

Приложение №1.1

Эскиз сепаратора



Таблицы размеров и штуцеров

Таблицы размеров и штуцеров (в мм.) (принять с учетом п.2.13«Дополнительные требования к установке контрольно-измерительных приборов»)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dв** | **L** | **l** | **l1** | **l2** | **l3** | **l4** | **l5** | **l6** | **l7** | **H1** | **Н2** |
| 1800 | 10350 | 9000 | 1750 | 5500 | 1190 | 4810 | 1100 | 5500 | 200 | 1120 | 2500 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **А****Вход газа** | **Б****Выход газа** | **В****Выход жидкости** | **Г****Дренаж** | **Д****Для уравни-тельной линии** | **Е****Для пропарки** | **Ж****Люк-лаз** | **И****Для термо-метра** | **К****Для мано-метра** | **Л****Для сигна-лизатора уровня** |
| **Dy,мм** | 600 | 600 | 150 | 150 | 50 | 50 | 450 | 50/М27х2,0 внутренняя | 25/М20х1,5 внутренняя | 50 |
| **Py,МПа** | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **М****Для датчика давления** | **Н****Для датчика температуры** |
| **Dy,мм** | 25/М20х1,5 внутренняя | 25/М20х1,5 внутренняя |
| **Py,МПа** | 0,6 | 0,6 |

Приложение №1.2

Физико-химические свойства и состав сред

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Состав | Газ | Конденсат | Вода |
| мольная доля | N2 0,0000CO2 0,0023CH4 0,9267C2H6 0,0299C3H8 0,0202iC4H10 0,0040nC4H10 0,0047iC5H12 0,0012nC5H12 0,0007СН3ОН 0,0002Н2О 0,0002Не 0,0002С6+ 0,0097 | N2 0,0000CO2 0,0023CH4 0,4553C2H6 0,0415C3H8 0,0587iC4H10 0,0195nC4H10 0,0283iC5H12 0,0117nC5H12 0,0082СН3ОН 0,0045Н2О 0,0003С6+ 0,3697Массовая концентрация хлористых солей 3 мг/дм3Температура начала кипения 33,5ºСДавление насыщенных паров 3465 кПа | Н2О 0,9337СН3ОН 0,0663Содержание ионов, мг/л:- Na+ 3855,0- K+ 125,6- Ca2+ 153,02- Mg 2+ 26,34- Sr2+ 25,24- Cl – 5890,5- NO2- 0,12- SO42- 3,2- HCO3- 1220,0- CO3- <8,0- F- 0,9- Br – 37,2- NH4+ 85,6- I- 0,02-В- 11,3Метанол до 20%Общая минерализация 11,43 г/дм3рН - 6,7 |
| Плотность при рабочих условиях, кг/м3 | 126,7 | 600,6 | 989,8 |

**Приложение №2**

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА РАЗРАБОТКУ ИЗГОТОВЛЕНИЕ И ПОСТАВКУ ФАКЕЛЬНОГО СЕПАРАТОРА НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ**

|  |
| --- |
| **Необходимые сведения** |
| Тип оборудования | Факельный сепаратор |
| 1. Технические характеристики и основной состав оборудования |
| 1.1. Количество заказываемого оборудования, шт  | 1 |
| 1.2. Режим работы | Круглосуточный, круглогодичный  |
| 1.3. Номинальный объем, м3 | 4,0 |
| 1.4. Внутренний диаметр, мм | 1000 |
| 1.5. Рабочее давление, не более МПа (изб.) Расчетное давление, МПа (изб.) | 0,05 |
| 0,6 |
| 1.6. Рабочая температура, °С | 0…100 |
| 1.7. Расчетная температура стенки аппарата, °С | 100 |
| 1.8. Производительность по газу номинальная/(+20%), ст. м3/сут | 31450 (37740) |
| 1.9. Минимально допустимая температура стенки, ºС | минус 60 |
| 1.10. Эффективность очистки газа от жидкости, %, не менее | 99 |
| 1.11. Место установки аппарата (наружная, в неотапливаемом помещении, в отапливаемом помещении) | наружная |
| 1.12. Наименование среды | Газовый конденсат |
| 1.13. Содержание механических примесей в жидкости, мг/дм3 | См приложение №2.2 |
| 1.14. Состав (% мольн.) и свойства | См приложение №2.2 |
| 1.15. Требуемый срок службы изделия, лет | 20 |
| 2. Требования к изготовлению и конструктивному исполнению |
| 2.1. Общие требования | Оборудование изготовить по КД завода-изготовителя в соответствии с Приложением 1 и требованиями настоящего ОЛ |
| 2.2. Состояние изготовленного оборудования | Вновь изготовленное и ремонтопригодное |
| 2.3. Габаритные размеры, схема общего вида ФС, таблица штуцеров | См приложение №2.1 |
| 2.4. Толщина стенки и днища аппарата | Определить расчетом |
| 2.5. Марка стали изготавливаемого аппарата | 09Г2С |
| 2.6. Марка стали труб и ответных фланцев | 09Г2С |
| 2.7. Прибавка для компенсации коррозии, мм | 2 |
| 2.8. Наличие теплоизоляции | Да |
| 2.9. Требования к внутреннему обустройству ФС: - Коагулятор сетчатый; - Устройства для отделения капельной жидкости; - Насадка сетчатая; | Да ДаДа |
| 2.10. Комплектация аппарата:  | 1. Ответные фланцы, с прокладочным и крепёжным материалом (на всех штуцерах, установленных на аппарате)
2. АКЗ и теплоизоляция согласно п. 2.11
3. Площадка обслуживания верхних патрубков с ограждением и лестницей
 |
| 2.11. Антикоррозионное покрытие и теплоизоляция | Теплоизоляцию выполнить в заводских условиях, необходимая толщина теплоизоляции 100 мм.Антикоррозионное покрытие внутренней поверхности емкости: -Masscotank 11 (350-450 мкм) – либо аналог;Наружное покрытие - грунтовка "PrimastikUneversal" – либо аналог; краска "Hardtop AS" – либо аналог. |
| 2.12. Требования к автоматизации |  |
| 2.13. Дополнительные требования к установке контрольно- измерительных приборов | Штуцеры К, М, Н предусмотреть с заглушками. В заглушках предусмотреть отверстие с резьбой М20х1,5.Штуцер И предусмотреть с заглушкой. В заглушке предусмотреть отверстие с резьбой М27х2,0.Штуцер Л предусмотреть высотой 200 мм |
| 3. Климатические характеристики района строительства |
| 3.1. Место расположения объекта, где установлен аппарат (город, район) | Метельное м.р.Тюменская область, Ямало-Ненецкий автономный округ, Пуровский район, МО – г. Губкинский. |
| 3.2. Сейсмичность, балл | 5 |
| 3.3. Климатическое условие по ГОСТ 15150-69 | ХЛ1 |
| 3.4. Средняя температура наиболее холодной пятидневки района, с обеспеченностью 92%, °С | минус 47 |
| 3.5. Средняя температура наиболее холодных суток, с обеспеченностью 98%, °С | минус 54 |
| 3.6. Температура окружающего воздуха, °С (min/max) | от минус 55 до плюс 36 |
| 3.7. Район по ветровой нагрузке по СП 20.13330.2011 | I |
| 3.8. Район сейсмичности | 5 |
| 3.9. Ветровая нагрузка, кПа (кгс/м2) | 0,23 (23) |
| 4. Дополнительные требования | **Окончательную конструкторскую документацию (габаритные размеры, типы фланцевых соединений, DN патрубков) и комплектность поставки изделия согласовать с заказчиком и проектной организацией до начала изготовления.**Предусмотреть узлы крепления заземляющего устройства (не менее двух по диагонали с разных сторон сепаратора) через болтовые соединения, обозначенные символом «заземление»» (ПУЭ п.1.7.118), предусмотреть меры против ослабления контактов (ПУЭ п.1.7.139). |

Приложение №2.1

Эскиз сепаратора



Таблицы размеров и штуцеров

Таблицы размеров и штуцеров (в мм.) (принять с учетом п.2.13«Дополнительные требования к установке контрольно-измерительных приборов»)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dв** | **L** | **l** | **l1** | **l2** | **l3** | **l4** | **l5** | **l6** | **l7** | **H1** | **Н2** |
| 1000 | 6870 | 6000 | 1500 | 3000 | 940 | 2060 | 650 | 3000 | 140 | 716 | 1600 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **А****Вход газа** | **Б****Выход газа** | **В****Выход жидкости** | **Г****Дренаж** | **Д****Для уравни-тельной линии** | **Е****Для пропарки** | **Ж****Люк-лаз** | **И****Для термо-метра** | **К****Для мано-метра** | **Л****Для сигна-лизатора уровня** |
| **Dy,мм** | 300 | 300 | 100 | 100 | 50 | 50 | 450 | 50/М27х2,0 внутренняя | 25/М20х1,5 | 50 |
| **Py,МПа** | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **М****Для датчика давления** | **Н****Для датчика температуры** |
| **Dy,мм** | 25/М20х1,5 внутренняя | 25/М20х1,5 внутренняя |
| **Py,МПа** | 0,6 | 0,6 |

Приложение №2.2

Физико-химические свойства и состав сред

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Состав | Газ | Конденсат | Вода |
| мольная доля | CO2 0,0034CH4 0,3706C2H6 0,0848C3H8 0,1660iC4H10 0,0566nC4H10 0,0786iC5H12 0,0254nC5H12 0,0156СН3ОН 0,0041Н2О 0,0002С6+ 0,1947 | CH4 0,0017C2H6 0,0020C3H8 0,0130iC4H10 0,0107nC4H10 0,0206iC5H12 0,0161nC5H12 0,0129СН3ОН 0,0049С6+ 0,9181Массовая концентрация хлористых солей 3 мг/дм3Температура начала кипения 33,5ºСДавление насыщенных паров 55,3 кПа | Н2О 0,8666СН3ОН 0,1334Содержание ионов, мг/л:- Na+ 3855,0- K+ 125,6- Ca2+ 153,02- Mg 2+ 26,34- Sr2+  25,24- Cl – 5890,5- NO2- 0,12- SO42- 3,2- HCO3- 1220,0- CO3- <8,0- F- 0,9- Br – 37,2- NH4+ 85,6- I- 0,02-В- 11,3Метанол до 20%Общая минерализация 11,43 г/дм3рН - 6,7 |
| Плотность при рабочих условиях, кг/м3 | 1,395 | 737,4 | 950,5 |

**Приложение №3**

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА РАЗРАБОТКУ, ИЗГОТОВЛЕНИЕ И ПОСТАВКУ НА КОНДЕНСАТОСБОРНИК**

|  |
| --- |
| **Необходимые сведения** |
| Наименование аппарата | Конденсатосборник факельной системы |
| 1.1 Рабочее давление, МПа (изб.) Расчетное давление, МПа (изб.) Толщина стенки аппарата, мм | менее 0,07 |
| менее 0,07Не менее 8 |
| 1.2 Пробное гидравлическое давление: В вертикальном положении, МПа (изб.)  В горизонтальном положении, МПа (изб.) | - |
| - |
| 1.3 Рабочая температура, °С Расчетная температура, °С  | Плюс 0…80 |
| Плюс 100 |
| 1.4. Минимально-допустимая (отрицательная) температура стенки аппарата, находящегося под давлением, °С | Минус 20 |
| 1.5 Характеристика рабочей среды |  |
| - наименование и процентный состав | Конденсат газовый |
| - физическое состояние (газ, пар, жидкость) | жидкость |
| - класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76 | 3 |
| - взрывоопасность (категория) (да, нет) | да |
| - воспламеняемость (да, нет) | да |
| - вызывает МКК (да, нет) для нерж. стали | нет |
| - вызывает коррозионное растрескивание (да, нет), если "да", проверить возможность термообработки  | нет |
| - максимальная температура, °С | +20 |
| - минимальная температура, °С | 0 |
| 1.6. Прибавка для компенсации коррозии, эрозии, мм | 2 |
| * 1. Материал
* Корпуса аппарата
* Деталей, соприкасающихся с рабочей средой (труб. пучок и т.п.)
* Деталей, не соприкасающихся с рабочей средой (рубашка, змеевик и т.п.)
 | 09Г2С |
| 09Г2С |
| 09Г2С |
| 1.8 Тип опордля горизонтальных аппаратов:* бетонные
* металлические

для вертикальных аппаратов:* стойки

- лапы  | Металлические седловые по ОСТ 26-2091 |
| 1.9. Тип уплотнительной поверхности фланцевых соединений (гладкая, выступ-впадина, шип-паз) | гладкая |
| 1.10. Срок службы аппарата, лет | 20 |
| 1.11. Число циклов нагружения за весь срок службы, не более | - |
| 1.12. Внутренний объем, м3 | 5 |
| 1.13. Антикоррозионное покрытие и теплоизоляция | Тепловая изоляция подземных емкостей:-композиция органо-силикатная ОС12-03 (2 слоя) по ТУ 84-725-78. (Перед нанесением композиции ОС 12-03 поверхность очистить от загрязнения, окалины, ржавчины, старого непрочно держащегося покрытия и обезжиривают) – либо аналог;-система компонентов «Депур-ЖТН» марки АН-345 по ТУ 2226-001-58275339-2002- либо аналог;-праймер НК-50 по ТУ 5775-001-01297859-95- либо аналог;-лента полиэтиленовая для изоляции нефтегазопродуктопроводов Полилен 40-ЛИ-63 (2 слоя) по ТУ 2245-003 1297859-99- либо аналог;-обертка полиэтиленовая для защиты изоляции нефтегазопродуктопроводов Полилен 40-ОБ-63 по ТУ 2245-004-1297859-99- либо аналог.Антикоррозионное покрытие внутренней поверхности емкости: -Masscotank 11 (350-450 мкм)- либо аналог;-предусмотреть предварительную очистку резервуара. |
| 1.14. Теплообменное устройство (тип по АТК 24.218.07-90) | нет |
| 1.15. Высота горловины, мм. | 1300 |
| 1.16. Материал прокладок | Масло-бензостойкий паронит |
| 1.17. Назначение аппарата | Сбор конденсата из ФСНД |
| 1.18. Место расположения объекта, где установлен аппарат (город, район) | Метельное м.р.Тюменская область, Ямало-Ненецкий автономный округ, Пуровский район, МО - г. Губкинский. |
| 1.19. Место установки аппарата (наружная, в неотапливаемом помещении, в отапливаемом помещении) | подземная установка |
| 1.20. Средняя температура наиболее холодной пятидневки района, °С с обеспеченностью 0,98 | Минус 49 |
| 1.21. Сейсмичность, балл | 5 |
| 1.22. Климатическое условие по ГОСТ 15150-69 | ХЛ1 |
| 1.23. Средняя температура наиболее холодной пятидневки района, с обеспеченностью 92%, °С | минус 47 |
| 1.24. Средняя температура наиболее холодных суток, с обеспеченностью 98%, °С | минус 54 |
| 1.25. Температура окружающего воздуха, °С (min/max) | от минус 55 до плюс 36 |
| 1.26. Район по ветровой нагрузке по СП 20.13330.2011 | I |
| 1.27. Район сейсмичности | 5 |
| 1.28. Ветровая нагрузка, кПа (кгс/м2) | 0,23 (23) |
| **Дополнительные требования:**1. В комплекте с полупогружным насосным агрегатом НВ-Д-1М 25/32-ХЛ1 (приложение №3.1) – 1 шт.2. Для штуцера «З» предусмотреть фланец DN150 и фланцевую заглушку. Для штуцеров «И», «К» предусмотреть фланцы DN50 и фланцевые заглушки, для штуцера «К» с отверстием и резьбой М20х1,5.Все технологические патрубки для КИПиА поставить с ответными фланцами, заглушками, прокладками и крепежными изделиями.;3. Предусмотреть узлы крепления заземляющего устройства (не менее двух по диагонали с разных сторон верхнего пояса емкости) через болтовые соединения, обозначенные символом «заземление»» (ПУЭ п.1.7.118), предусмотреть меры против ослабления контактов (ПУЭ п.1.7.139)4.Емкость поставить совместно с металлическими хомутами для крепления пригруза от всплытия, в комплекте с болтами, шайбами и гайками.5. В комплекте поставки предусмотреть ложемент.6. Перед началом изготовления оборудования согласовать с заказчиком и проектной организацией разработанную конструкторскую документацию |

Эскиз конденсатосборника







Таблица штуцеров

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Обознач.** | **Наименование** | **Кол-во, шт.** | **Условный проход DN, мм** | **Давление, МПа** | **Ответная деталь** |
| А | Люк | 1 | 800 | 0,3 | Заглушка фланцевая |
| Б | Для насоса | 1 | 700 | 0,6 | Заглушка временная |
| В | Вход продукта | 1 | 100 | - | - |
| Г | Выход продукта | 1 | 65 | 0,6 | - |
| Д | Выход продукта аварийный | 1 | 100 | - | - |
| Е | Вход пара | 1 | 50 | 1,6 | Фланец по ГОСТ12821-80 |
| Ж | Для выравнивания давления | 1 | 50 | 1,6 | Фланец по ГОСТ12821-80 |
| З | Для уровнемера | 1 | 150 | 1,6 | Заглушка фланцевая |
| И | Для сигнализатора уровня | 1 | 50 | 1,6 | Заглушка фланцевая |
| К | Для датчика температуры | 1 | 50 | 1,6 | Заглушка фланцевая с резьбой М20х1,5 |

Приложение №3.1

**Опросный лист**

**на заказ насосного агрегата серии НВ-Д-1М 25/32-ХЛ1**

**для КОНДЕНСАТОСБОРНИКА**

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **ВОПРОС** | **ОТВЕТ** |
| **1. Информация для проектирования** |
| **1.1** | Тип насоса (НВД, ВНД) | НВД |
| **1.2** | Технические условия | - |
| **1.3** | Количество, шт | 1 |
| **1.4** | Срок поставки | Совместно с конденсатосборником |
| **1.5** | Наименование объекта, на котором будет установлен насос | Конденсатосборник |
| **2. Рабочие характеристики** |
| **2.1** | Подача, м3/ч | 25 |
| **2.2** | Напор, м | 32 |
| **2.3** | Давление на входе (избыточное), МПа Рвх | атмосферное |
| **2.4** | Допускаемый кавитационный запас Δh доп, м | 3 |
| **2.5** | Глубина погружения (длина погружной части насоса), м | 3,25 |
| **3. Рабочая жидкость и ее свойства** |
| **3.1** | Наименование перекачиваемой жидкости с процентным составом ее компонентов (объемное, массовое) | Конденсат газовый |
| **3.2** | Рабочая температура, 0С (min/max) | от +0 ºС до +20 ºС |
| **3.3** | Плотность, кг/м3 (max/при рабочей температуре) | 700-780 |
| **3.7** | Возможность осадкообразования (да/нет) | нет |
| **3.8** | Содержание механических примесей, % | до 3 |
| **3.9** | Размер частиц, мм | до 5 |
| **3.10** | Тип твердых частиц (абразивные / острые / твердые / мягкие) | твердые |
| **3.11** | Категория и группа взрывоопасности смеси ПДВК по ГОСТ 30852.5-2002 | IIА, Т3 |
| **4. Условия эксплуатации** |
| **4.1** | Температура окружающей среды, 0С | от минус 60 до плюс 40 ºС |
| **4.2** | Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69 | УХЛ |
| **4.3** | Категория размещения по ГОСТ 15150-69 | 1 |
| **4.4** | Тип емкости (конденсатосборника) | ЕП 5-1600-1800-3 |
| **4.5** | Глубина емкости (с учетом высоты горловины), м | 3,4 |
| **5. Исполнение электродвигателя** |
| **5.1** | Напряжение, В | 400 |
| **5.2** | Исполнение (общепромышленное/взрывобезопасное) | Взрывобезопасное (Удовлетворяющее требованиям окружающей среды, в которой располагается оборудование) |
| **5.3** | Защита IP | 55 |
| **5.5** | Мощность, кВт | 5,5 |
| **6. Комплект поставки** |
| **6.1** | С блоком пуска и защиты (БПЗ) (да/нет) | да |
| **6.2** | С датчиками температуры нижнего подшипника (да/нет) | нет |
| **6.3** | С датчиками температуры всех подшипников (да/нет) | нет |

**Требования к системе электроснабжения:**

Тип системы заземления предусмотреть TN-S. Систему электроснабжения электро-двигателей принять трехфазную, уровень питающего напряжения 230/400 В, 50 Гц.

Управление и электроснабжение электродвигателей производится со шкафа управления/электроснабжения Поставщика оборудования, для чего в составе электрического шкафа предусмотрен необходимый набор пуско-регулирующей, коммутационной, светосигнальной и прочей аппаратуры.

Подключение кабелей электроснабжения со стороны источника электроснабжения предусмотреть к взрывозащищенным клеммным коробкам. В каждой клеммной коробке предусмотреть необходимое количество клемм и гермовводов, обеспечивающих надежное и безопасное подключение кабелей электроснабжения. Диаметр гермовводов и их тип для кабелей электроснабжения согласовать с Заказчиком оборудования. Расположение клеммных коробок должно обеспечивать удобное подключение кабелей электроснабжения.

Тип взрывозащиты электродвигателей, клеммных коробок для подключения кабелей электроснабжения выбирается в соответствии с требованиями ОЛ.

На корпусе оборудования предусмотреть закладную конструкцию для заземления. В месте установки закладной конструкции предусмотреть знак «Заземление».

Предусмотреть закладные конструкции для установки на них кнопочных постов, в составе которых Заказчиком предусматривается кнопочное управление насосами, их переключение и сигнализация.

Производитель оборудования в составе ТКП предоставляет следующие данные:

- единовременная потребляемая мощность электродвигателя;

- потребляемый ток электродвигателя;

- коэффициент мощности электродвигателя;

- КПД электродвигателя;

- схема подключения электродвигателя;

- информацию о заземлении электроустановки.

Передаваемые материалы потребуются для предоставления информации от Заказчика изготовителю оборудования о диаметре и типе применяемых кабелей для ввода их в клеммные коробки для подключения питающего кабеля.

Примечания:

1. Режим работы установки непрерывный, круглосуточный 8760 часов в год.

2. Уточняет Поставщик после расчета и выбора аппарата.

3. Допуск на коррозию не менее 1 мм;

4. Оборудование поставляется с ответными фланцами (материал 09Г2С), крепежными деталями, прокладками. Исполнение фланцев, арматуры и крепежных деталей должны соответствовать стандартам РФ. Для всех фланцевых соединений принять PN=1,6 МПа.

5. Предусмотреть комплект запасных частей.

6. Изготовитель (Поставщик) предоставляет чертежи и исходные данные с габаритами для проектной привязки.

7. Изготовитель (Поставщик) предоставляет задание на выполнение фундамента под оборудование, включая привязку и размеры анкерных болтов, а также указывает предельно допустимые нагрузки на штуцеры.

8. Оборудование должно иметь соответствующую консервацию и упаковку исходя из условий обеспечения его полной сохранности при транспортировке и хранении на открытом воздухе площадки.

9. Комплектность поставки:

- Ёмкость подземная (конденсатосборник) – 1 шт.;

- Насос погружной – 1 шт.;

- теплоизоляция – 1 комплект;

- электрообогрев;

- ЗИП на 2 года эксплуатации;

- Шкаф управления/электроснабжения 0,4 кВ – 1 шт.;

- приборы КИП – 1 комплект.

10. Выбор технологического оборудования с унифицированными узлами высокой заводской готовности и автоматизации должен соответствовать требованиям Федеральных норм и правил «Правила безопасности нефтяной и газовой промышленности», Технологическому регламенту Таможенного союза «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением» (ТР ТС 032/2013), а также другим нормативным документам, действующим на территории Российской Федерации.

11. На оборудование должно быть нанесено антикоррозионное покрытие.

**Приложение №4**

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА РАЗРАБОТКУ, ИЗГОТОВЛЕНИЕ И ПОСТАВКУ КОНДЕНСАТОСБОРНИКА**

|  |
| --- |
| **Необходимые сведения** |
| Наименование аппарата | Конденсатосборник факельной системы |
| 1.1 Рабочее давление, МПа (изб.) Расчетное давление, МПа (изб.) Толщина стенки аппарата, мм | 0,6 |
| 1,0Не менее 8 |
| 1.2 Пробное гидравлическое давление: В вертикальном положении, МПа (изб.)  В горизонтальном положении, МПа (изб.) | - |
| 1,27 |
| 1.3 Рабочая температура, °С Расчетная температура, °С  | Плюс 5…50 |
| Плюс 130 |
| 1.4. Минимально-допустимая (отрицательная) температура стенки аппарата, находящегося под давлением, °С | Минус 60 |
| 1.5 Характеристика рабочей среды |  |
| - наименование и процентный состав | Конденсат газовый |
| - физическое состояние (газ, пар, жидкость) | жидкость |
| - класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76 | 3 |
| - взрывоопасность (категория) (да, нет) | да |
| - воспламеняемость (да, нет) | да |
| - вызывает МКК (да, нет) для нерж. стали | нет |
| - вызывает коррозионное растрескивание (да, нет), если "да", проверить возможность термообработки  | нет |
| - максимальная температура, °С | +20 |
| - минимальная температура, °С | 0 |
| 1.6. Прибавка для компенсации коррозии, эрозии, мм | 2 |
| * 1. Материал
* Корпуса аппарата
* Деталей, соприкасающихся с рабочей средой (труб. пучок и т.п.)
* Деталей, не соприкасающихся с рабочей средой (рубашка, змеевик и т.п.)
 | 09Г2С |
| 09Г2С |
| 09Г2С |
| 1.8 Тип опордля горизонтальных аппаратов:* бетонные
* металлические

для вертикальных аппаратов:* стойки

- лапы  | Металлические седловые по ОСТ 26-2091 |
| 1.9. Тип уплотнительной поверхности фланцевых соединений (гладкая, выступ-впадина, шип-паз) | гладкая |
| 1.10. Срок службы аппарата, лет | 20 |
| 1.11. Число циклов нагружения за весь срок службы, не более | - |
| 1.12. Внутренний объем, м3 | 3 |
| 1.13. Антикоррозионное покрытие и теплоизоляция | Тепловая изоляция подземных емкостей:-композиция органо-силикатная ОС12-03 (2 слоя) по ТУ 84-725-78. (Перед нанесением композиции ОС 12-03 поверхность очистить от загрязнения, окалины, ржавчины, старого непрочно держащегося покрытия и обезжиривают) – либо аналог;-система компонентов «Депур-ЖТН» марки АН-345 по ТУ 2226-001-58275339-2002- либо аналог;-праймер НК-50 по ТУ 5775-001-01297859-95- либо аналог;-лента полиэтиленовая для изоляции нефтегазопродуктопроводов Полилен 40-ЛИ-63 (2 слоя) по ТУ 2245-003 1297859-99 – либо аналог;-обертка полиэтиленовая для защиты изоляции нефтегазопродуктопроводов Полилен 40-ОБ-63 по ТУ 2245-004-1297859-99- либо аналог.Антикоррозионное покрытие внутренней поверхности емкости: -Masscotank 11 (350-450 мкм)- либо аналог;-предусмотреть предварительную очистку резервуара. |
| 1.14. Теплообменное устройство (тип по АТК 24.218.07-90) | нет |
| 1.15. Высота горловины, мм. | 1300 |
| 1.16. Материал прокладок | Масло-бензостойкий паронит |
| 1.17. Назначение аппарата | Сбор конденсата из ФСВД |
| 1.18. Место расположения объекта, где установлен аппарат (город, район) | Метельное м.р.Тюменская область, Ямало-Ненецкий автономный округ, Пуровский район, МО - г. Губкинский. |
| 1.19. Место установки аппарата (наружная, в неотапливаемом помещении, в отапливаемом помещении) | подземная установка |
| 1.20. Средняя температура наиболее холодной пятидневки района, °С с обеспеченностью 0,98 | Минус 45 |
| 1.21. Сейсмичность, балл | 5 |
| 1.22. Климатическое условие по ГОСТ 15150-69 | ХЛ1 |
| 1.23. Средняя температура наиболее холодной пятидневки района, с обеспеченностью 92%, °С | минус 47 |
| 1.24. Средняя температура наиболее холодных суток, с обеспеченностью 98%, °С | минус 54 |
| 1.25. Температура окружающего воздуха, °С (min/max) | от минус 55 до плюс 36 |
| 1.26. Район по ветровой нагрузке по СП 20.13330.2011 | I |
| 1.27. Район сейсмичности | 5 |
| 1.28. Ветровая нагрузка, кПа (кгс/м2) | 0,23 (23) |
| **Дополнительные требования:**1. Для штуцера «Ж» предусмотреть фланец DN150 и фланцевую заглушку. Для штуцеров «Д», «Е», «И» предусмотреть фланцы DN50 и фланцевые заглушки.Все технологические патрубки для КИПиА поставить с ответными фланцами, заглушками, прокладками и крепежными изделиями;2. Предусмотреть узлы крепления заземляющего устройства (не менее двух по диагонали с разных сторон верхнего пояса емкости) через болтовые соединения, обозначенные символом «заземление»» (ПУЭ п.1.7.118), предусмотреть меры против ослабления контактов (ПУЭ п.1.7.139)3.Емкость поставить совместно с металлическими хомутами для крепления пригруза от всплытия, в комплекте с болтами, шайбами и гайками.4. В комплекте поставке предусмотреть ложемент.5. Перед началом изготовления оборудования согласовать с заказчиком и проектной организацией разработанную конструкторскую документацию |

Эскиз конденсатосборника





Таблица штуцеров

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Обознач.** | **Наименование** | **Кол-во, шт.** | **Условный проход DN, мм** | **Давление, МПа** | **Ответная деталь** |
| А | Вход конденсата | 1 | 50 | 1,6 | - |
| Б | Выход конденсата | 1 | 50 | 1,6 | - |
| В | Вход газа (передавливание) | 1 | 50 | 1,6 | - |
| Г | Для пропарки | 1 | 50 | 1,6 | - |
| Д | Для датчика давления | 1 | 50 | 1,6 | Заглушка фланцевая с резьбой М20х1,5 |
| Е | Для сигнализатора уровня | 1 | 50 | 1,6 | Заглушка фланцевая |
| Ж | Для уровнемера | 1 | 150 | 1,6 | Заглушка фланцевая |
| И | Для манометра | 1 | 50 | 1,6 | Заглушка фланцевая с резьбой М20х1,5 |
| К | Для выравнивания давления | 1 | 50 | 1,6 | - |
| Л | Для датчика температуры | 1 | 50 | 1,6 | Заглушка фланцевая с резьбой М20х1,5 |