|  |
| --- |
| **ОПРОСНЫЙ ЛИСТ** **НА ПОДБОР И РАСЧЕТ ИНТЕНСИВНОГО КОЖУХОТРУБНОГО АППАРАТА****ИЛИ ТРУБНОГО ПУЧКА** |
| Заказчик\*: |  | Телефон  |  |
| E-mail: |  |
| Представитель (ФИО)\*: |  | Должность |  |
| Адрес\*: |  |
| Наименование аппарата\*: |  | Технологическая Позиция №\*: |  |
| Технологический процесс (Установка)\*: |  |

|  |
| --- |
| **ОБЪЕМ ПРЕДОСТАВЛЯЕМЫХ ДАННЫХ** |
| **№ п/п** | **Наименование** | **Примечание** |
| ***1*** | Технологические параметры | Заполните 2-3 лист  |
| ***2*** | Характеристика нагреваемого потока (данные для кривой энтальпии и теплофизические свойства среды) или компонентный состав потоков (для фазовых переходов) | Заполните 4-5 лист |
| ***3*** | Текущие параметры работы заменяемых аппаратов, текущие проблемы: |
| ***4*** | Чертежи существующего аппарата  | Выкопировку из паспорта, сборочный чертеж, деталировочные чертежи аппарата, включая: чертежи трубного пучка и распределительной камеры |
| ***5*** | Требования к объему поставки: |  |
| ***6*** | Цели по замене трубного пучка: | Просим отметить и дать комментарии |
|  | Увеличение производительности |  |
|  | Уменьшение загрязнений |  |
|  | Снижение вибрации |  |
|  | Уменьшение потерь давления |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ** | ***Межтрубное пространство*** | ***Трубное*** ***пространство*** |
| **Вход** | **Выход** | **Вход** | **Выход** |
| Наименование технологической среды\* |  |  |  |
| Состав среды\* | % mass |  |  |  |  |
| Общий расход (min/nom/max) \* | Кг/ч |  |  |
| Тепловая нагрузка\* | кВт |  |  |
| Фазовый состав (газ/жидкость/парожидкостная) | % |  |  |  |  |
| Рабочая температура \* | °С |  |  |  |  |
| Рабочее давление\* | MПа(изб) |  |  |  |  |
| Допустимый перепад давления | КПа |  |  |
| Термическое сопротивление загрязнению\* | (м2ч$°$С)/ккал |  |  |  |  |
| Пар\* | Плотность | кг/м3 |  |  |  |  |
| Вязкость | мПа\*c |  |  |  |  |
| Молярная масса | кг/кмоль |  |  |  |  |
| Уд. Теплоемкость | кДж/кг\*°C |  |  |  |  |
| Теплопроводность | кВт/м\*°C |  |  |  |  |
| Жидкость\*  | Плотность | кг/м3 |  |  |  |  |
| Вязкость | мПа\*c |  |  |  |  |
| Молярная масса | кг/кмоль |  |  |  |  |
| Уд. Теплоемкость | кДж/кг\*°C |  |  |  |  |
| Теплопроводность | кВт/м\*°C |  |  |  |  |
| Плотность | кг/м3 |  |  |  |  |
| Расчетное давление\* | МПа, |  |  |  |  |
| Расчетная температура\* | °C |  |  |  |  |
| Запас поверхности | % |  |
| \*- обязательно для заполнения |

|  |
| --- |
| **КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ** |
| Абсолютная максимальная температура воздуха | °C |  |
| Абсолютная минимальная температура воздуха  | °C |  |
| Средняя температура наиболее холодной пятидневки\* (с обеспеченностью 0,92) | °C |  |
| Ветровая нагрузка | м/с |  |
| Сейсмическая нагрузка/  | м/с2 |  |
| Снеговая нагрузка  | кН/м2 |  |
| **КОНСТРУКЦИОННЫЕ ПАРАМЕТРЫ АППАРАТА** **(планируемого поставить или находящегося в эксплуатации, в случае замены)** |
| Размер:*(Предоставить чертеж)* |  | Тип по TEMA / ТУ: |  | Количество аппаратов (Общее) |  |
| Последовательно |  |
| Эффективная поверхность одного корпуса, м2: |  | Расположение\**(Горизонтальное/вертикальное)* |  | Параллельно: |  |
| **МАТЕРИАЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ** **(рекомендуемые для планируемого поставить или находящегося в эксплуатации, в случае замены)** \* |
| Трубки |  | Корпус |  |
| Неподвижная трубная решетка |  | Крышка корпуса |  |
| Подвижная трубная решетка |  | Распредкамера |  |
| Крышка плавающей головки |  | Крышка распредкамеры |  |
| Прибавка на коррозию, мм |  |
| Требования по контролю стойкости к МКК |  |
| Термообработка после сварки |  |

**ТАБЛИЦА №1: ХАРАКТЕРИСТИКА НАГРЕВАЕМОГО ПОТОКА**

(данные для кривой энтальпии и теплофизические свойства среды) \*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Газ** | **Жидкость** |
|  | **Т, °С** | **Давление на входе, МПа(абс)** | **Энтальпия, ккал/кг** | **Массовая доля газа** | **Плотность, кг/м3** | **Кинематичес-кая вязкость, сСт** | **Тепло-****проводность,****Вт/(м**$∙$**°С)** | **Тепло-****емкость,****кДж/(кг**$∙$**°С)** | **Плотность, кг/м3** | **Кинематичес-кая вязкость, сСт** | **Тепло-****проводность, Вт/(м**$∙$**°С)** | **Тепло-****емкость,****кДж/(кг**$∙$**°С)** | **Поверхностное****натяжение,****Н/м** |
| **1** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **4** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **5** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **6** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **7** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **8** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **9** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **10** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**ТАБЛИЦА №2: ХАРАКТЕРИСТИКА ОХЛАЖДАЕМОГО ПОТОКА**

 (данные для кривой энтальпии и теплофизические свойства среды) \*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Газ** | **Жидкость** |
|  | **Т, °С** | **Давление на входе, МПа(абс)** | **Энтальпия,**  **ккал/кг** | **Массовая доля газа** | **Плотность, кг/м3** | **Кинематичес-кая вязкость, сСт** | **Тепло-****проводность,****Вт/(м**$∙$**°С)** | **Тепло-****емкость,****кДж/(кг**$∙$**°С)** | **Плотность, кг/м3** | **Кинематичес-кая вязкость, сСт** | **Тепло-****проводность, Вт/(м**$∙$**°С)** | **Тепло-****емкость,****кДж/(кг**$∙$**°С)** | **Поверхностное****натяжение,****Н/м** |
| **1** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **4** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **5** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **6** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **7** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **8** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **9** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **10** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |