**ОПРОСНЫЙ ЛИСТ №**

**ДЛЯ ПОДБОРА ТЕПЛООБМЕННИКА/ТРУБНОГО ПУЧКА С ТЕХНОЛОГИЕЙ ВИТЫХ ТРУБОК И ПРОВОЛОЧНОГО ИНТЕНСИФИКАТОРА (ПИ)**

**(форма для сложных сред)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Организация:** |  |
| **Представитель (ФИО):** |  | **Телефон:** |  |
| **Должность** |  | **E-mail:** |  |
| **Технологическая позиция №:** |  |
| **Технологический процесс (Установка):** |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Технологические параметры** | **Единица измерения** | **Межтрубное пространство** | **Трубное** **пространство** |
| **Вход**  | **Выход** | **Вход** | **Выход** |
| 1 | Наименование потока | - |  |  |
| 2 | Фазовое состояние потока (если применимо) | % |  |  |
| 3 | Тепловая нагрузка | МВт |  |
| 4 | Расход общий | кг/ч |  |  |
| 5 | Расход пара и газа | кг/ч |  |  |  |  |
| 6 | Расход жидкости | кг/ч |  |  |  |  |
| 7 | Рабочая температура  | °С |  |  |  |  |
| 8 | Рабочее давление на входе | МПа (изб) |  |  |
| 9 | Допустимый перепад давления | кПа |  |  |
| 10 | Термическое сопротивление загрязнению | м2\*°С/Вт |  |  |
| 11 | Теплофизические свойства при рабочих температурах: |
| 11.1 | Пар и газ | Плотность | кг/м3 |  |  |  |  |
| 11.2 | Вязкость | сП |  |  |  |  |
| 11.3 | Уд. Теплоемкость | кДж/(кг\* °С) |  |  |  |  |
| 11.4 | Теплопроводность | Вт/(м\* °С) |  |  |  |  |
| 11.5 | Молекулярная масса | - |  |  |  |  |
| 11.6 | Жидкость | Плотность | кг/м3 |  |  |  |  |
| 11.7 | Вязкость | сП |  |  |  |  |
| 11.8 | Уд. Теплоемкость | кДж/(кг\* °С) |  |  |  |  |
| 11.9 | Теплопроводность | Вт/(м\* °С) |  |  |  |  |
| 11.10 | Молекулярная масса | - |  |  |  |  |
| 12 | Расчетное давление | МПа |  |  |
| 13 | Расчетная температура | °С |  |  |
| 14 | Минимально допустимая отрицательная температура стенки сосуда | °С |  |
| 15 | Требуемый запас поверхности | % |  |

|  |
| --- |
| Требования к конструкции |
| 16 | Исполнение (отметить нужное V) |  | С плавающей головкой | Ориентация (отметить нужное V) |  | Горизонтальная |
| 17 |  | U-образные трубы |  | Вертикальная |
| 18 |  | Жесткотрубный | Требуемое количество корпусов на позицию |  |
| 19 |  | Другое (по ТЕМА) | Последовательно |  | Параллельно |  |
| 20 | Ограничение по габаритам площадки: | Длина, м |  | Ширина, м |  | Высота, м |  |
| Требования к материалам |
| 21 | Основные элементы | Сортамент | Допуск на коррозию, мм |
| 22 | Корпус |  |  |
| 23 | Трубы |  | Не применимо |
| 24 | Трубная решетка |  |  |
| 25 | Распределительная камера |  |  |
| 26 | Другое |  |  |
| Общая информация |
| 27 | Текущие параметры работы заменяемых аппаратов, текущие проблемы (описать): |  |
| Примечания:1. Для подбора трубного пучка в существующий теплообменник приложите сборочный чертеж или паспорт теплообменника
 |
| 1. Для потоков с фазовым переходом заполните таблицу свойств (приложение №1) или укажите компонентный состав потока
 |

Приложение 1

Таблица свойств при фазовых переходах (минимум в 10-ти точках)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | ТемператураТ, °С | ЭнтальпиякДж/кг | Массоваядоля пара | Свойства пара | Свойства жидкости |
| Плотностькг/м3 | Вязкость,сП | ТеплопроводностьВт/(м\*К) | ТеплоемкостькДж/(кг\*К) | Плотностькг/м3 | Вязкость,сП | ТеплопроводностьВт/(м\*К) | ТеплоемкостькДж/(кг\*К) | Поверхностное натяжение, мН/м |
| **Нагреваемая среда** |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 3 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 4 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 5 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 6 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 7 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 8 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 9 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 10 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| **Охлаждаемая среда** |
|  1 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|  2 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|  3 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|  4 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|  5 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|  6 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|  7 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 8 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |