|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| http://frunze.com.ua/wp-content/uploads/2021/02/log6.jpg | **АО «СМНПО - Инжиниринг**» | Украина, 40009, г. Сумы,ул. Горького, 58frunze.com.ua |
|  | Тел./факс +38 (0542) 777-829 | ***E-mail: sales@frunze.com.ua*** |

**Опросный лист для заказа теплообменного аппарата**

 **по ТУ 3612-013-00220302-99**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | **Условное обозначение аппарата** |
| 2. | Расчетные и рабочие условияПараметры среды | Втрубах | Вкожухе |
| 2.1 | Давление, Мпа Р раб. Р расч. |  |  |
| 2.2 | Температура рабочая, *0С* на выходе на входе |  |  |
| 2.3 | Температура расчетная, *0С* |  |  |
| 2.4 | Минимально допустимая (отрицательная) температура стенки аппарата, находящегося под давлением, 0С |  |
| 2.5 | Средняя температура воздуха наиболее холодной пятидневки района установки аппарата, 0С, (заполняют для аппаратов, устанавливаемых на открытой площадке или в неотапливаемом помещении) |  |
| 2.6 | Наименование рабочей среды и процентный состав |  |  |
| 2.7 | Физическое состояние среды (газ, пар, жидкость) |  |  |
| 2.8 | Характеристика рабочей среды: вредность по ГОСТ 12.1.007 (с указанием класса опасности)- воспламеняемость по ГОСТ 12.1.004 «да», «нет»- взрывоопасность по ГОСТ 12.1.011 (с указанием категории и группы смеси) |  |  |
| 3. | Необходимость установки деталей для крепления изоляции «да», «нет»(ненужное зачеркнуть) |  |  |
| 4. | Необходимость проведения испытания на межкристаллитную коррозию сварных соединений «да», «нет», если – да, указать метод по ГОСТ 6032\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(заполняют для аппаратов, в которых применена сталь марок 08Х18Н10Т, 12Х18Н10Т, 10Х17Н13М2Т) |
| 5. | Указать: шарниры «левые», «правые», «не требуются» (ненужное зачеркнуть)(заполняют только для аппаратов диаметром распредкамеры 600-1200 мм) |
| 6. | Теплообменные аппараты устанавливаются: «на бетонном основании», «на металлоконструкции» (ненужное зачеркнуть) |

Опросной лист не подлежит согласованию.

Наименование предприятия-потребителя и технологической установки или линии

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Наименование и почтовый адрес организации, составивший опросный лист \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Подпись руководителя организации, составивший опросный лист \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(должность) (дата) (подпись)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| http://frunze.com.ua/wp-content/uploads/2021/02/log6.jpg | **АО «СМНПО - Инжиниринг**» | Украина, 40009, г. Сумы,ул. Горького, 58frunze.com.ua |
|  | Тел./факс +38 (0542) 777-829 | ***E-mail: sales@frunze.com.ua*** |

**Опросный лист теплообменного аппарата по ТУ 3612-013-00220302-99 с конструктивными изменениями, предусмотренными настоящими техническими условиями**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | Условное обозначение стандартного аппарата |
| 2. | Расчетные и рабочие условияПараметры среды | Втрубах | Вкожухе |
| 2.1 | Давление, Мпа Р раб. Р расч. |  |  |
| 2.2 | Температура рабочая, *0С* на выходе на входе |  |  |
| 2.3 | Температура расчетная, *0С* |  |  |
| 2.4 | Минимально допустимая (отрицательная) температура стенки аппарата, находящегося под давлением, 0С |  |
| 2.5 | Средняя температура воздуха наиболее холодной пятидневки района установки аппарата, 0С, (заполняют для аппаратов, устанавливаемых на открытой площадке или в неотапливаемом помещении) |  |
| 2.6 | Наименование рабочей среды и процентный состав |  |  |
| 2.7 | Физическое состояние среды (газ, пар, жидкость) |  |  |
| 2.8 | Характеристика рабочей среды: вредность по ГОСТ 12.1.007 (с указанием класса опасности)- воспламеняемость по ГОСТ 12.1.004 «да», «нет»- взрывоопасность по ГОСТ 12.1.011 (с указанием категории и группы смеси) |  |  |
| 3. | Необходимость установки деталей для крепления изоляции «да», «нет»(ненужное зачеркнуть) |  |  |
| 4. | Необходимость проведения испытания на межкристаллитную коррозию сварных соединений «да», «нет», если – да, указать метод по ГОСТ 6032\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(заполняют для аппаратов, в которых применена сталь марок 08Х18Н10Т, 12Х18Н10Т, 10Х17Н13М2Т) |
| 5. | Указать: шарниры «левые», «правые», «не требуются» (ненужное зачеркнуть)(заполняют только для аппаратов диаметром распредкамеры 600-1200 мм) |
| 6. | Указать тип крепления труб в трубных решетках: «развальцовка», «обварка с развальцовкой» (ненужное зачеркнуть)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| 7. | Теплообменные аппараты устанавливаются: «на бетонном основании», «на металлоконструкции»(ненужное зачеркнуть) |
| 8. | Штуцеры | ОбозначениеФланцевогоперехода | Примечания:1.Условные проходы указывают в том случае, если они меньше, чем в настоящих технических условиях.2.Если обозначения фланцевого перехода не указывают, то на штуцеры устанавливают ответный фланец |
| Индекс | Условный проход |  |
|  |  |
| 9.  | Содержание принятых отличий от прототипа теплообменного аппаратапо ТУ 3612-013-00220302-99 |
| 10. | Обозначение принятых отличий |
| 11. | Бланк заказа теплообменного аппарата по ТУ 3612-013-00220302-99 с конструктивными изменениями, предусмотренными настоящими технологическими условиями, не подлежат согласованию |

Опросной лист не подлежит согласованию.

Наименование предприятия-потребителя и технологической установки или линии

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Наименование и почтовый адрес организации, составивший опросный лист \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Подпись руководителя организации, составивший опросный лист \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(должность) (дата) (подпись)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| http://frunze.com.ua/wp-content/uploads/2021/02/log6.jpg | **АО «СМНПО - Инжиниринг**» | Украина, 40009, г. Сумы,ул. Горького, 58frunze.com.ua |
|  | Тел./факс +38 (0542) 777-829 | ***E-mail: sales@frunze.com.ua*** |

**Опросный лист на изготовление теплообменного аппарата или трубного пучка (при его самостоятельной поставке) по ТУ 3612-023-00220302-00**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | Условное обозначение аппарата |
| 2. | Расчетные и рабочие условияПараметры среды | В трубах | В кожухе |
| 2.1 | Давление, Мпа Р раб. Р расч. |  |  |
| 2.2 | Температура рабочая, *0С* на выходе на входе |  |  |
| 2.3 | Температура расчетная, 0С |  |  |
| 2.4 | Минимально допустимая (отрицательная) температура стенки аппарата, находящегося под давлением, 0С |  |  |
| 2.5 | Средняя температура воздуха наиболее холодной пятидневки района установки аппарата, 0С, (заполняют для аппаратов, устанавливаемых на открытой площадке или в неотапливаемом помещении) |  |  |
| 2.6 | Температура кипения рабочей среды при давлении 907 Мпа, 0С |  |  |
| 2.7 | Наименование рабочей среды и процентный состав |  |  |
| 2.8 | Физическое состояние среды (газ, пар, жидкость) |  |  |
| 2.9 | Характеристика рабочей среды:- вредность по ГОСТ 12.1.007 (с указанием класса опасности)- воспламеняемость по ГОСТ 12.1.004 «да», «нет»- взрывоопасность по ГОСТ 12.1.011 (с указанием категории и группы смеси) - вызывает среда коррозионное растрескивание «да», «нет» если да, провести испытания |  |  |
| 3.  | Материал прокладок |  |  |
| 4. | Необходимость установки деталей для крепления изоляции «да», «нет»(ненужное зачеркнуть) (детали устанавливаются для аппаратов диаметром кожуха ≥500 мм) |
| 5. | Необходимость проведения испытания на межкристаллитную коррозию основного металла и сварных соединений «да», «нет», если – да, указать метод по ГОСТ 6032 (заполняют для аппаратов, в которых применена сталь марок 08Х18Н10Т, 12Х18Н10Т, 10Х17Н13М2Т, 08Х22Н6Т) |
| 6. | Указать: шарниры «левые», «правые», «не требуются» (ненужное зачеркнуть)(шарнирные устройства устанавливаются на горизонтальных аппаратах диаметром 400-800 мм на Py≤6,3 МПа, диаметром 1400 мм на PN≤2,5 МПа) |
| 7. | Горизонтальные теплообменные аппараты устанавливаются: «на бетонном основании», «на металлоконструкции» (ненужное зачеркнуть) |
| 8. | Указать тип крепления труб в трубных решетках: «развальцовка», «обварка с развальцовкой» (ненужное зачеркнуть)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| 9. | Трубы бесшовные «да», «нет» (ненужное зачеркнуть) |
| 10. | Схема аппарата с привязочными размерами штуцеров и опор(приводят для аппаратов, в которых имеются отличия от настоящих ТУ)

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

Штуцеры

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Номер штуцера по схеме | Назначение штуцеров | Условный диаметр штуцеров, мм | Условное давление, МПа |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Примечание:  1. Схему аппарата приводят в том виде, в каком она представлена в настоящих ТУ.1. Размеры указывают в том случае, если они отличаются от размеров, приведенных в настоящих ТУ.
2. Условные диаметры штуцеров указывают в том случае, если они меньше, чем в настоящих ТУ.
 |
| 11. | Содержание принятых отличий от прототипа теплообменного аппарата (допускаются отличия, перечисленные в настоящих технических условиях). |

Опросный лист на изготовление теплообменного аппарата по ТУ 3612-023-00220302-00 не подлежит согласованию.

Наименование предприятия- потребителя и технологической установки или линии\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Наименование и почтовый адрес организации, составивший опросный лист \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Подпись руководителя организации, составивший опросный лист *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

(должность) (Личная подпись) (Расшифровка подписи)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 (Дата)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| http://frunze.com.ua/wp-content/uploads/2021/02/log6.jpg | **АО «СМНПО - Инжиниринг**» | Украина, 40009, г. Сумы,ул. Горького, 58frunze.com.ua |
|  | Тел./факс +38 (0542) 777-829 | ***E-mail: sales@frunze.com.ua*** |

**Опросный лист на изготовление теплообменного аппарата**

 **по ТУ 3612-024-00220302-02**

1. **Условное обозначение\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **2.** | **Расчетные и рабочие условия****Параметры среды** | В трубах | В кожухе |
| 2.1 | Давление, Мпа Р раб.  |  |  |
| Р расч. |  |  |
| 2.2 | Температура рабочая, 0С  |  |  |
| на входе |  |  |
| на выходе |  |  |
| 2.3 | Температура стенок кожуха и труб, 0С |  |  |
| 2.4 | Температура расчетная, 0С |  |  |
| 2.5 | Минимально допустимая (отрицательная) температура стенки аппарата, находящегося под давлением, 0С |  |  |
| 2.6 | Средняя температура воздуха наиболее холодной пятидневки района установки аппарата, 0С, *(заполняют для аппаратов, устанавливаемых на открытой площадке или в неотапливаемом помещении)* |  |  |
| 2.7 | Температура кипения рабочей среды при давлении 0,07 Мпа, 0С |  |  |
| 2.8 | Наименование рабочей среды и процентный состав |  |  |
| 2.9 | Физическое состояние среды (газ, пар, жидкость) |  |  |
| 2.10 | Характеристика рабочей среды: вредность по ГОСТ 12.1.007 *(с указанием класса опасности)* |  |  |
| воспламеняемость по ГОСТ 12.1.004 «да», «нет» |  |  |
| взрывоопасность по ГОСТ 12.1.011 *(с указанием категории и группы смеси)* |  |  |
| Вызывает среда коррозионное растрескивание «да», «нет», если да, провести испытания |  |  |
| **3.** | **Материал прокладок** |  |  |

4. Необходимость установки деталей для крепления теплоизоляции «да», «нет»

(ненужное зачеркнуть)

*(детали устанавливаются для аппаратов диаметром кожуха ≥500 мм)*

5. Необходимость проведения испытания на межкристаллитную коррозию основного металла и сварных соединений «да», «нет», если – да, указать метод по ГОСТ 6032

*(заполняют для аппаратов, в которых применена сталь марок 08Х18Н10Т, 12Х18Н10Т, 10Х17Н13М2Т, 08Х22Н6Т)*

6.Указать: шарниры «левые», «правые», «не требуются» (ненужное зачеркнуть) *(шарнирные устройства устанавливаются на горизонтальных аппаратах диаметром 400-1200 мм на PN≤4 МПа, диаметром 1400 мм на PN≤2,5 МПа,*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

7. Горизонтальные теплообменные аппараты устанавливаются: «на бетонном основании», «на металлоконструкции» (ненужное зачеркнуть)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

8. Указать тип крепления труб в трубных решетках: «развальцовка», «обварка с развальцовкой» (ненужное зачеркнуть)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

9. Трубы бесшовные «да», «нет» (ненужное зачеркнуть) *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

10. **Схема аппарата с привязочными размерами штуцеров и опор** (приводят для аппаратов, в которых имеются отличия от настоящих ТУ)

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

**Штуцеры**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Номера штуцера по схеме | Назначение штуцеров | Условный диаметр штуцеров, мм | Условное давление, МПа |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Примечание:

1. Схему аппарата приводят в том виде, в каком она представлена в настоящих ТУ.
2. Размеры указывают в том случае, если они отличаются от размеров, приведенных в настоящих ТУ.
3. Условные диаметры штуцеров указывают в том случае, если они меньше, чем в настоящих ТУ.

*11.* **Содержание принятых отличий от прототипа теплообменного аппарата***(допускаются отличия, перечисленные в настоящих технических условиях).*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

***Бланк заказа на изготовление теплообменного аппарата по ТУ 3612-005-00220302-98 не подлежит согласованию.***

Наименование предприятия- потребителя и технологической установки или линии\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Наименование и почтовый адрес организации, составивший опросный лист \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Подпись руководителя организации, составивший опросный лист** *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*(должность) ( Личная подпись) (Расшифровка подписи)*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

 *(Дата)*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| http://frunze.com.ua/wp-content/uploads/2021/02/log6.jpg | **АО «СМНПО - Инжиниринг**» | Украина, 40009, г. Сумы,ул. Горького, 58frunze.com.ua |
|  | Тел./факс +38 (0542) 777-829 | ***E-mail: sales@frunze.com.ua*** |

**Опросный лист на изготовление испарителя по ТУ 3612-005-00220802-98**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | Условное обозначение \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| 2. | Расчетные и рабочие условияПараметры среды | в трубах | в кожухе |
| 2.1. | Давление, Мпа  Р раб.  |  |  |
|  Р расч.  |  |  |
| 2.2. | Температура рабочая, *0С* на входе |  |  |
|  на выходе |  |  |
| 2.3. | Температура стенок кожуха и труб, 0С*(заполняют только для аппаратов типа ИНТ, ИКТ)* |  |  |
| 2.3. | Температура расчетная, 0С |  |  |
| 2.4. | Минимально допустимая (отрицательная) температура стенки аппарата, находящегося под давлением, 0С |  |  |
| 2.5. | Средняя температура воздуха наиболее холодной пятидневки района установки аппарата, 0С,*(заполняют для аппаратов, устанавливаемых на открытой площадке или в неотапливаемом помещении)* |  |  |
| 2.6. | Температура кипения рабочей среды при давлении 0,07 Мпа, 0С |  |  |
| 2.7. | Наименование рабочей среды и процентный состав |  |  |
| 2.8. | Физическое состояние среды (газ, пар, жидкость) |  |  |
| 2.9. | Характеристика рабочей среды:вредность по ГОСТ 12.1.007 *(с указанием класса опасности)* |  |  |
| воспламеняемость по ГОСТ 12.1.004«да», «нет» |  |  |
|  взрывоопасность по ГОСТ Р 51330.11, 19(с указанием категории и группы смеси) |  |  |
| Вызывает Среда коррозионное растрескивание «да», «нет» |  |  |
| 3. | Материал прокладок |  |  |
| 4. | Необходимость установки деталей для крепления теплоизоляции «да», «нет» *(ненужное зачеркнуть)**(детали устанавливаются для аппаратов диаметром кожуха >500 мм)* |  |
| 5. | Необходимость проведения испытания на межкристаллитную коррозию основного металла и сварных соединений «да», «нет», если – да, указать метод по ГОСТ 6032*(заполняют для аппаратов, в которых применена сталь марок 08Х18Н10Т, 12Х18Н10Т, 10Х17Н13М2Т, 08Х22Н6Т)* |  |
| 5. | Указать: шарниры «левые», «правые», «не требуются» (ненужное зачеркнуть)(заполняют только для аппаратов диаметром распредкамеры 600-1200 мм) |

6. Указать: шарниры «левые», «правые», «не требуются» (ненужное зачеркнуть) (шарнирные устройства устанавливаются на горизонтальных аппаратах диаметром 600-800 мм на PN≤6,3 МПа, диаметром 1000-1200 мм на PN≤4,0 МПа,

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

7. Горизонтальные теплообменные аппараты устанавливаются: «на бетонном основании», «на металлоконструкции» (ненужное зачеркнуть)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

8. Указать тип крепления труб в трубных решетках: «развальцовка», «обварка с развальцовкой» (ненужное зачеркнуть)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

9. Трубы бесшовные «да», «нет» (ненужное зачеркнуть) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

10. Схема аппарата с привязочными размерами штуцеров и опор (приводят для аппаратов, в которых имеются отличия от настоящих ТУ)

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

**Штуцеры**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Номера штуцера по схеме | Назначение штуцеров | Условный диаметр штуцеров, мм | Условное давление, МПа |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Примечание:

1. Схему аппарата приводят в том виде, в каком она представлена в настоящих ТУ.
2. Размеры указывают в том случае, если они отличаются от размеров, приведенных в настоящих ТУ.
3. Условные диаметры штуцеров указывают в том случае, если они меньше, чем в настоящих ТУ.

11. **Содержание принятых отличий от прототипа теплообменного аппарата (допускаются отличия, перечисленные в настоящих технических условиях).**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Бланк заказа на изготовление теплообменного аппарата по ТУ 3612-005-00220302-98 не подлежит согласованию.**

Наименование предприятия- потребителя и технологической установки или линии\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Наименование и почтовый адрес организации, составивший опросный лист \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Подпись руководителя организации, составивший опросный лист \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(должность) (Личная подпись) (Расшифровка подписи)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 (Дата)