|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| http://frunze.com.ua/wp-content/uploads/2021/02/log6.jpg | **АО «СМНВО - Инжиніринг**» | Україна, 40009, м. Суми,  вул. Горького, 58 frunze.com.ua |
|  | Тел./факс +38 (0542) 777-829 | ***E-mail: sales@frunze.com.ua*** |

**Опитувальний лист для замовлення теплообмінного апарату**

**по ТУ 3612-013-00220302-99**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | **Умовне позначення апарату** | | |
| 2. | Розрахункові і робочі умови  Параметри середовища | В  трубах | В  кожусі |
| 2.1 | Тиск, МПа Р роб.  Р розр. |  |  |
| 2.2 | Температура робоча, *0С* на виході  на вході |  |  |
| 2.3 | Температура розрахункова, *0С* |  |  |
| 2.4 | Мінімально допустима (негативна) температура стінки апарату, що знаходиться під тиском, 0С |  | |
| 2.5 | Середня температура повітря найбільш холодної п’ятиденки району установки апарату, 0С,  (заповнюють для апаратів, встановлюваних на відкритому майданчику або в неопалювальному приміщенні) |  | |
| 2.6 | Найменування робочого середовища і відсотковий склад |  |  |
| 2.7 | Фізичний стан середовища (газ, пар, рідина) |  |  |
| 2.8 | Характеристика робочого середовища: шкідливість по ГОСТ 12.1.007 (з вказівками класу небезпеки)  - займистість по ГОСТ 12.1.004 «так», «ні»  - вибухонебезпечність по ГОСТ 12.1.011 (з вказівками категорії і групи суміші) |  |  |
| 3. | Необхідність установки деталей для кріплення теплоізоляції «так», «ні» (непотрібне закреслити) |  |  |
| 4. | Необхідність проведення випробування на міжкристалітну корозію зварних з’єднань  «так», «ні», якщо – так, вказати метод по ГОСТ 6032\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (заповнюють для апаратів, в яких застосована сталь марок 08Х18Н10Т, 12Х18Н10Т, 10Х17Н13М2Т) | | |
| 5. | Вказати: шарніри «ліві», «праві», «не потрібні» (непотрібне закреслити)  (заповнюють тільки для апаратів діаметром розпредкамери 600-1200 мм) | | |
| 6. | Теплообмінні апарати встановлюються: «на бетонній основі», «на металоконструкції»  (непотрібне закреслити) | | |

Опитувальний лист не підлягає узгодженню.

Найменування підприємства-споживача і технологічної установки або лінії\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Найменування і поштова адреса організації, що склали опитувальний лист \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Підпис керівника організації, що склали опитувальний лист *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

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

(посада) (дата) (підпис)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| http://frunze.com.ua/wp-content/uploads/2021/02/log6.jpg | **АО «СМНВО - Инжиніринг**» | Україна, 40009, м. Суми,  вул. Горького, 58 frunze.com.ua |
|  | Тел./факс +38 (0542) 777-829 | ***E-mail: sales@frunze.com.ua*** |

**Опитувальний лист теплообмінного апарату по ТУ 3612-013-00220302-99 з конструктивними змінами, передбаченими дійсними технічними умовами**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Умовне позначення стандартного апарату | | | | | |
| 2. | Розрахункові і робочі умови  Параметри середовища | | | | В  трубах | В  кожусі |
| 2.1 | Тиск, Мпа Р роб.  Р розр. | | | |  |  |
| 2.2 | Температура робоча, *0С* на виході  на вході | | | |  |  |
| 2.3 | Температура розрахункова, *0С* | | | |  |  |
| 2.4 | Мінімально допустима (негативна) температура стінки апарату, що знаходиться під тиском, 0С | | | |  | |
| 2.5 | Середня температура повітря найбільш холодної п’ятиденки району установки апарату, 0С, *(заповнюють для апаратів, встановлюваних на відкритому майданчику або в неопалювальному приміщенні)* | | | |  | |
| 2.6 | Найменування робочого середовища і відсотковий склад | | | |  |  |
| 2.7 | Фізичний стан середовища (газ, пар, рідина) | | | |  |  |
| 2.8 | Характеристика робочого середовища: шкідливість по ГОСТ 12.1.007 (з вказівками класу небезпеки)  - займистість по ГОСТ 12.1.004 «так», «ні»  - вибухонебезпечність по ГОСТ 12.1.011 (з вказівками категорії і групи суміші) | | | |  |  |
| 3. | Необхідність установки деталей для кріплення теплоізоляції «так», «ні» (непотрібне закреслити) | | | |  |  |
| 4. | Необхідність проведення випробування на міжкристалітну корозію зварних з’єднань  «так», «ні», якщо – так, вказати метод по ГОСТ 6032\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (заповнюють для апаратів, в яких застосована сталь марок 08Х18Н10Т, 12Х18Н10Т, 10Х17Н13М2Т) | | | | | |
| 5. | Вказати: шарніри «ліві», «праві», «не потрібні» (непотрібне закреслити) (заповнюють тільки для апаратів діаметром розпредкамери 600-1200 мм) | | | | | |
| 6. | Вказати тип кріплення труб в трубних решітках: «розвальцювання», «обварювання з розвальцюванням» (непотрібне закреслити) | | | | | |
| 7. | Теплообмінні апарати встановлюються: «на бетонній основі», «на металоконструкції»  (непотрібне закреслити) | | | | | |
| 8. | Штуцери | | Позначення  Фланцевого  переходу | Примітка:  1.Умовні проходи вказують в тому випадку, якщо вони менше, ніж в дійсних технічних умовах.  2.Якщо позначення фланцевого переходу не вказують, то на штуцери встановлюють відповідний фланець | | |
| Індекс | Умовний  прохід |  |
|  |  |
| 9. | Зміст прийнятих відмінностей від прототипу теплообмінного апарату  по ТУ 3612-013-00220302-99 | | | | | |
| 10. | Позначення прийнятих відмінностей | | | | | |
| 11. | Бланк замовлення теплообмінного апарату по ТУ 3612-013-00220302-99 з конструктивними змінами, передбаченими дійсними технічними умовами, не підлягають узгодженню | | | | | |

Опитувальний лист не підлягає узгодженню.

Найменування підприємства-споживача і технологічної установки або лінії\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Найменування і поштова адреса організації, що склали опитувальний лист \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Підпис керівника організації, що склали опитувальний лист *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

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

(посада) (дата) (підпис)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| http://frunze.com.ua/wp-content/uploads/2021/02/log6.jpg | **АО «СМНВО - Инжиніринг**» | Україна, 40009, м. Суми,  вул. Горького, 58 frunze.com.ua |
|  | Тел./факс +38 (0542) 777-829 | ***E-mail: sales@frunze.com.ua*** |

**Опитувальний лист на виготовлення теплообмінного апарату або трубного пучка (при його самостійній поставці) по ТУ 3612-023-00220302-00**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | Умовне позначення апарату | | |
| 2. | Розрахункові і робочі умови  Параметри середовища | В трубах | В кожусі |
| 2.1 | Тиск, Мпа Р роб.  Р розр. |  |  |
| 2.2 | Температура робоча, *0С* на виході  на вході |  |  |
| 2.3 | Температура розрахункова, 0С |  |  |
| 2.4 | Мінімально допустима (негативна) температура стінки апарату, що знаходиться під тиском, 0С |  |  |
| 2.5 | Середня температура повітря найбільш холодної п’ятиденки району установки апарату, 0С, (заповнюють для апаратів, встановлюваних на відкритому майданчику або в неопалювальному приміщенні) |  |  |
| 2.6 | Температура кипіння робочого середовища при тиску  907 Мпа, 0С |  |  |
| 2.7 | Найменування робочого середовища і відсотковий склад |  |  |
| 2.8 | Фізичний стан середовища (газ, пар, рідина) |  |  |
| 2.9 | Характеристика робочого середовища:  - шкідливість по ГОСТ 12.1.007 (з вказівками класу небезпеки)  - займистість по ГОСТ 12.1.004 «так», «ні»  - вибухонебезпечність по ГОСТ 12.1.011 (з вказівками категорії і групи суміші)  - викликає середу корозійне розтріскування «так», «ні» якщо так, провести випробування |  |  |
| 3. | Матеріал прокладок |  |  |
| 4. | Необхідність установки деталей для кріплення ізоляції «так», «ні»  (непотрібне закреслити)  (деталі встановлюються для апаратів діаметром кожуха ≥500 мм) | | |
| 5. | Необхідність проведення випробування на міжкристалітну корозію основного металу і зварних з’єднань «так», «ні», якщо – так, вказати метод по ГОСТ 6032  (заповнюють для апаратів, в яких застосована сталь марок 08Х18Н10Т, 12Х18Н10Т, 10Х17Н13М2Т, 08Х22Н6Т) | | |
| 6. | Вказати: шарніри «ліві», «праві», «не потрібні» (непотрібне закреслити)  (шарнірні пристрої встановлюються на горизонтальних апаратах діаметром 400-800 мм на Py≤6,3 МПа, діаметром 1400 мм на PN≤2,5 МПа) | | |
| 7. | Горизонтальні теплообмінні апарати встановлюються: «на бетонному основу», «на металоконструкції» (непотрібне закреслити) | | |
| 8. | Вказати тип кріплення труб в трубних решітках: «розвальцювання», «обварювання з розвальцюванням» (непотрібне закреслити)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | |
| 9. | Труби безшовні «так», «ні» (непотрібне закреслити) | | |
| 10. | Схема апарата з прив’язочними розмірами штуцерів і опор  (приводять для апаратів, в яких маються відмінності від справжніх ТУ)   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   Штуцери   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Номер штуцера за схемою | Призначення штуцерів | Умовний діаметр штуцерів, мм | Умовний тиск, МПа | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  |   Примітка:  1. Схему апарата приводять в тому вигляді, в якому вона представлена в дійсному ТУ.   1. Розміри вказують в тому випадку, якщо вони відрізняються від розмірів, наведених в дійсному ТУ. 2. Умовні діаметри штуцерів вказують в тому випадку, якщо вони менше, ніж в дійсному ТУ. | | |
| 11. | Зміст прийнятих відмінностей від прототипу теплообмінного апарату  (допускаються відмінності, перераховані в дійсних технічних умовах). | | |

Опитувальний лист на виготовлення теплообмінного апарата по ТУ 3612-023-00220302-00 не підлягають узгодженню.

Найменування підприємства-споживача і технологічної установки або лінії\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Найменування і поштова адреса організації, що склали опитувальний лист \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Підпис керівника організації, що склали опитувальний лист *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

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

(посада) (особистий підпис) (Розшифровка підпису)

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

(Дата)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| http://frunze.com.ua/wp-content/uploads/2021/02/log6.jpg | **АО «СМНВО - Инжиніринг**» | Україна, 40009, м. Суми,  вул. Горького, 58 frunze.com.ua |
|  | Тел./факс +38 (0542) 777-829 | ***E-mail: sales@frunze.com.ua*** |

**Опитувальний лист на виготовлення теплообмінного апарата**

**по ТУ 3612-024-00220302-02**

1. **Умовне позначення\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **2.** | **Розрахункові і робочі умови**  **Параметри середовища** | В трубах | В кожусі |
| 2.1 | Тиск, Мпа  Р роб. |  |  |
| Р розр. |  |  |
| 2.2 | Температура робоча, 0С |  |  |
| на вході |  |  |
| на виході |  |  |
| 2.3 | Температура стінок кожуха і труб, 0С |  |  |
| 2.4 | Температура розрахункова, 0С |  |  |
| 2.5 | Мінімально допустима (негативна) температура стінки апарату, що знаходиться під тиском, 0С |  |  |
| 2.6 | Середня температура повітря найбільш холодної п’ятиденки району установки апарату, 0С, *(заповнюють для апаратів, встановлюваних на відкритому майданчику або в неопалювальному приміщенні)* |  |  |
| 2.7 | Температура кипіння робочого середовища при тиску 0,07 Мпа, 0С |  |  |
| 2.8 | Найменування робочого середовища і відсотковий склад |  |  |
| 2.9 | Фізичний стан середовища (газ, пар, рідина) |  |  |
| 2.10 | Характеристика робочого середовища: шкідливість по ГОСТ 12.1.007 *(з вказівками класу небезпеки)* |  |  |
| займистість по ГОСТ 12.1.004 «так», «ні» |  |  |
| вибухонебезпечність по ГОСТ 12.1.011 *(з вказівками категорії і групи суміші)* |  |  |
| Викликає середу корозійне розтріскування «так», «ні» якщо так, провести випробування |  |  |
| **3.** | **Матеріал прокладок** |  |  |

4. Необхідність установки деталей для кріплення теплоізоляції «так», «ні»

(непотрібне закреслити)

*(деталі встановлюються для апаратів діаметром кожуха ≥500 мм)*

5. Необхідність проведення випробування на міжкристалітну корозію основного металу і зварних з’єднань «так», «ні», якщо – так, вказати метод по ГОСТ 6032

*(заповнюють для апаратів, в яких застосована сталь марок 08Х18Н10Т, 12Х18Н10Т, 10Х17Н13М2Т, 08Х22Н6Т)*

6.Вказати: шарніри «ліві», «праві», «не потрібні» (непотрібне закреслити) *(шарнірні пристрої встановлюються на горизонтальних апаратах діаметром 400-1200 мм на PN≤4 МПа, діаметром 1400 мм на PN≤2,5 МПа,*

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

7. Горизонтальні теплообмінні апарати встановлюються: «на бетонній основі», «на металоконструкції» (непотрібне закреслити)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

8. Вказати тип кріплення труб в трубних решітках: «розвальцювання», «обварювання з розвальцюванням» (непотрібне закреслити)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

9. Труби безшовні «так», «ні» (непотрібне закреслити) *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

10. **Схема апарата з прив’язочними розмірами штуцерів і опор** (приводять для апаратів, в яких мається відмінності від справжніх ТУ)

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

**Штуцери**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Номера штуцера за схемою | Призначення штуцерів | Умовний діаметр штуцерів, мм | Умовний тиск, МПа |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Примітка:

1. Схему апарата приводять в тому вигляді, в якому вона представлена в дійсному ТУ.
2. Розміри вказують в тому випадку, якщо вони відрізняються від розмірів, наведених в дійсному ТУ.
3. Умовні діаметри штуцерів вказують в тому випадку, якщо вони менше, ніж в дійсному ТУ.

*11.* **Зміст прийнятих відмінностей від прототипу теплообмінного апарату***(допускаються відмінності, перераховані в дійсних технічних умовах).*

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

***Бланк заказу на виготовлення теплообмінного апарата по ТУ 3612-005-00220302-98 не підлягає узгодженню.***

Найменування підприємства-споживача і технологічної установки або лінії\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Найменування і поштова адреса організації, що склали опитувальний лист \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Підпис керівника організації, що склали опитувальний лист** *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

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

(посада) ( Особиста підпис) (Розшифровка підпису)

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

(Дата)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| http://frunze.com.ua/wp-content/uploads/2021/02/log6.jpg | **АО «СМНВО - Инжиніринг**» | Україна, 40009, м. Суми,  вул. Горького, 58 frunze.com.ua |
|  | Тел./факс +38 (0542) 777-829 | ***E-mail: sales@frunze.com.ua*** |

**Опитувальний лист на виготовлення випарника**

**по ТУ 3612-005-00220802-98**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | Умовне позначення \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | |
| 2. | Розрахункові і робочі умови  Параметри середовища | в трубах | в кожусі |
| 2.1. | Тиск, Мпа  Р роб. |  |  |
| Р розр. |  |  |
| 2.2. | Температура робоча, *0С*  на вході |  |  |
| на виході |  |  |
| 2.3. | Температура стінок кожуха і труб, 0С  *(заповнюють тільки для апаратів типу ИНТ, ИКТ)* |  |  |
| 2.3. | Температура розрахункова, 0С |  |  |
| 2.4. | Мінімально допустима (негативна) температура стінки апарату, що знаходиться під тиском, 0С |  |  |
| 2.5. | Середня температура повітря найбільш холодної п’ятиденки району установки апарату, 0С,  *(заповнюють для апаратів, встановлюваних на відкритому майданчику або в неопалювальному приміщенні)* |  |  |
| 2.6. | Температура кипіння робочого середовища при тиску  0,07 Мпа, 0С |  |  |
| 2.7. | Найменування робочого середовища і відсотковий склад |  |  |
| 2.8. | Фізичний стан середовища (газ, пар, рідина) |  |  |
| 2.9. | Характеристика робочого середовища: шкідливість по ГОСТ 12.1.007 *(з вказівками класу небезпеки)* |  |  |
| займистість по ГОСТ 12.1.004 «так», «ні» |  |  |
| вибухонебезпечність по ГОСТ Р 51330.11, 19  (з вказівками категорії і групи суміші) |  |  |
| Викликає середу корозійне розтріскування  «так», «ні» |  |  |
| 3. | Матеріал прокладок |  |  |
| 4. | Необхідність установки деталей для кріплення теплоізоляції «так», «ні» *(непотрібне закреслити)*  *(деталі встановлюються для апаратів діаметром кожуха >500 мм)* |  | |
| 5. | Необхідність проведення випробування на міжкристалітну корозію основного металу і зварних з’єднань  «так», «ні», якщо – так, вказати метод по ГОСТ 6032  *(заповнюють для апаратів, в яких застосована сталь марок 08Х18Н10Т, 12Х18Н10Т, 10Х17Н13М2Т, 08Х22Н6Т)* |  | |
| 5. | Вказати: шарніри «ліві», «праві», «не потрібні» (непотрібне закреслити)  (заповнюють тільки для апаратів діаметром розпредкамери 600-1200 мм) | | |

6. Вказати: шарніри «ліві», «праві», «не потрібні» (непотрібне закреслити) (шарнірні пристрої встановлюються на горизонтальних апаратах діаметром 600-800 мм на PN≤6,3 МПа, діаметром 1000-1200 мм на PN≤4,0 МПа,

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

7. Горизонтальні теплообмінні апарати встановлюються: «на бетонній основі», «на металоконструкції» (непотрібне закреслити)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

8. Вказати тип кріплення труб в трубних решітках: «розвальцювання», «обварювання з розвальцюванням» (непотрібне закреслити)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

9. Труби безшовні «так», «ні» (непотрібне закреслити) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

10. Схема апарата з прив’язочними розмірами штуцерів і опор (приводять для апаратів, в яких мається відмінності від справжніх ТУ)

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

**Штуцери**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Номера штуцера за схемою | Призначення штуцерів | Умовний діаметр штуцерів, мм | Умовний тиск, МПа |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Примітка:

1. Схему апарата приводять в тому вигляді, в якому вона представлена в дійсному ТУ.
2. Розміри вказують в тому випадку, якщо вони відрізняються від розмірів, наведених в дійсному ТУ.
3. Умовні діаметри штуцерів вказують в тому випадку, якщо вони менше, ніж в дійсному ТУ.

11. **Зміст прийнятих відмінностей від прототипу теплообмінного апарату (допускаються відмінності, перераховані в дійсних технічних умовах).**

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

***Бланк заказу на виготовлення теплообмінного апарата по ТУ 3612-005-00220302-98 не підлягає узгодженню.***

Найменування підприємства-споживача і технологічної установки або лінії\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Найменування і поштова адреса організації, що склали опитувальний лист \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Підпис керівника організації, що склали опитувальний лист *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

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

(посада) (особистий підпис) (Розшифровка підпису)

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

(Дата)