

СОДЕРЖАНИЕ:

1. КОНСТРУКЦИЯ
2. ПРИНЦИП РАБОТЫ
3. МОНТАЖ
4. ДОПУСТИМОЕ ДАВЛЕНИЕ
5. ЗАЩИТА ОТ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ
6. ТЕПЛОВАЯ ЗАЩИТА
7. ЭКСПЛУАТАЦИЯ
8. ОБСЛУЖИВАНИЕ

1. КОНСТРУКЦИЯ

Паяный пластинчатый теплообменник (ПТО) состоит из передней и задней плиты и определенного количества нержавеющей теплообменных пластин спаянных между собой.

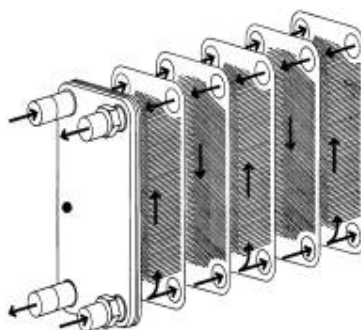


Рис. 1

В качестве припоя используется медь.

2. ПРИНЦИП РАБОТЫ

Пакет пластин формирует систему параллельных каналов, в которых поток среды движется внутри каждого второго канала – обычно в противоток. (см. Рис. 1).

3. МОНТАЖ

3.1. Паяный теплообменник монтируется вертикально, и трубопроводы присоединяются к патрубкам на лицевой стороне (см. Рис. 2).

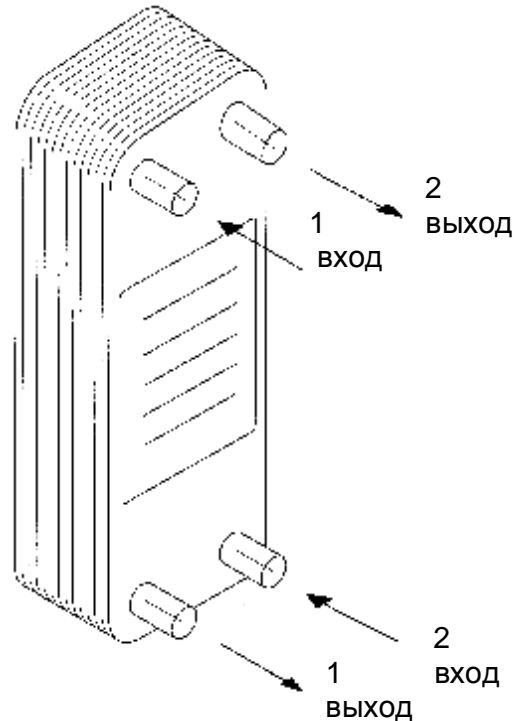


Рис. 2

3.2. Необходимо защищать ПТО от вибраций и тепловых расширений трубопроводов, для этого рекомендуется применять гибкую подводку или анти-вибрационные вставки.

3.3. Для защиты теплообменника от гидравлических ударов следует устанавливать предохранительные клапаны и/или расширительные емкости.

3.4. Всегда подключайте среды для работы в режиме противоток.

3.5. Сварочные работы вблизи ПТО **недопустимы**.

3.6. Небольшие теплообменники весом до 10 кг могут монтироваться висящими непосредственно на трубопроводах. Остальные теплообменники должны поддерживаться.

3.7. Трубы могут припаиваться к патрубкам теплообменника, для этого используется припой с содержанием серебра не менее 45%.

Сначала подключается водяная сторона для обеспечения охлаждения ПТО во время пайки. Температура пайки не должна превышать 650°C. Если температура выше, то патрубки ПТО необходимо обмотать мокрую тканью для снижения температуры.

3.8. Для присоединения трубопроводов резьбовым способом используются муфты. Закручивание необходимо производить осторожно, чтобы не повредить патрубки теплообменника. Изгибающие моменты, действующие на теплообменник не должны превышать следующих величин:

Тип ПТО	Изгибающий момент, Нм
SL 23	5
SL 32	25
SL 34	25
SL 70	25
SL 140	50

3.9. **Всегда** необходимо устанавливать на подводящих трубопроводах механические фильтры с ячейкой сетки не более 1 мм. Более крупные частицы могут забить теплообменник.

3.10. Правильно присоединяйте соответствующие трубопроводы к соответствующим патрубкам ПТО.

3.11. Рекомендуется установить отсечные краны на патрубках ПТО для облегчения его обслуживания. Для контроля за работой теплообменника необходимо установить манометры и термометры на патрубках.

3.12. Для нормальной работы ПТО необходимо предусмотреть устройства для удаления воздуха из ПТО. Наличие воздуха в теплообменнике сильно снижает теплопередачу.

4. ДОПУСТИМОЕ ДАВЛЕНИЕ

Величина допустимого давления указаны на табличке, расположенной на лицевой стороне паяного ПТО.

5. ЗАЩИТА ОТ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ

В случае если давление среды выше рабочего давления ПТО, необходимо устанавливать устройства для понижения давления, чтобы предотвратить разрушение теплообменника

Нельзя допускать резкого повышения или понижения давления (не более 1 МПа/мин).

6. ТЕПЛОВАЯ ЗАЩИТА

При работе теплообменник может иметь очень высокую (более 150°C) или очень низкую температуру (ниже 0°C), поэтому для защиты персонала необходимо устанавливать тепловую изоляцию на ПТО или ограждающие конструкции.

7. ЭКСПЛУАТАЦИЯ

7.1. Температуры и давления сред, участвующих в процессе теплообмена должны лежать в пределах указанных на табличке паяного ПТО.

7.2. Для предотвращения разрушения паяного теплообменника от термических напряжений следует избегать больших температурных разностей между средами (не более 100°C). Также опасны резкие нагревы и охлаждения (не более 70°C/мин).

7.3. При работе с паром теплообменник следует использовать только для сухого пара. При необходимости следует установить сепаратор капель, т.к. пар,двигающийся с высокой скоростью и содержащий капли воды может вызывать разрушения пластин. Для работы с паром следует использовать ПТО больших размеров с малым количеством пластин, чем ПТО меньших размеров с большим количеством пластин.

7.4. Следует избегать наличия в жидкостях, протекающих через паяный теплообменник, соединений серы и аммиака. Это вещества растворяют медь и длительный контакт с такими веществами может привести к выходу теплообменника из строя.

7.6. Паяный ПТО используемый в системах хладоснабжения перед установкой необходимо высушить, чтобы избежать попадания капель воды в систему.

8. ОБСЛУЖИВАНИЕ

Снижение мощности ПТО и/или рост перепада давления на теплообменнике свидетельствует о его загрязнении. Чистка теплообменника проводится только химическим путем. В качестве моющего раствора можно использовать следующие жидкости:

- 5% раствор фосфорной кислоты;
- 5% раствор щавелевой кислоты.

Температура моющего раствора не должна превышать 70°C. Для лучшей очистки ПТО необходимо промывать теплообменник в обратном направлении нормальному потоку. Минимальный расход циркулирующей промывочной жидкости (м³/ч) равен 1,5 x (номинальный расход рабочей жидкости м³/ч).

Промывку необходимо проводить ранее, чем теплообменник будет полностью забит.

После химической очистки теплообменник следует промыть чистой водой.