



ЭСКМ

ТЕПЛООБМЕН

ТЕПЛООБМЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Краснодар, 2019

КОЖУХОПЛАСТИНЧАТЫЕ ТЕПЛООБМЕННИКИ



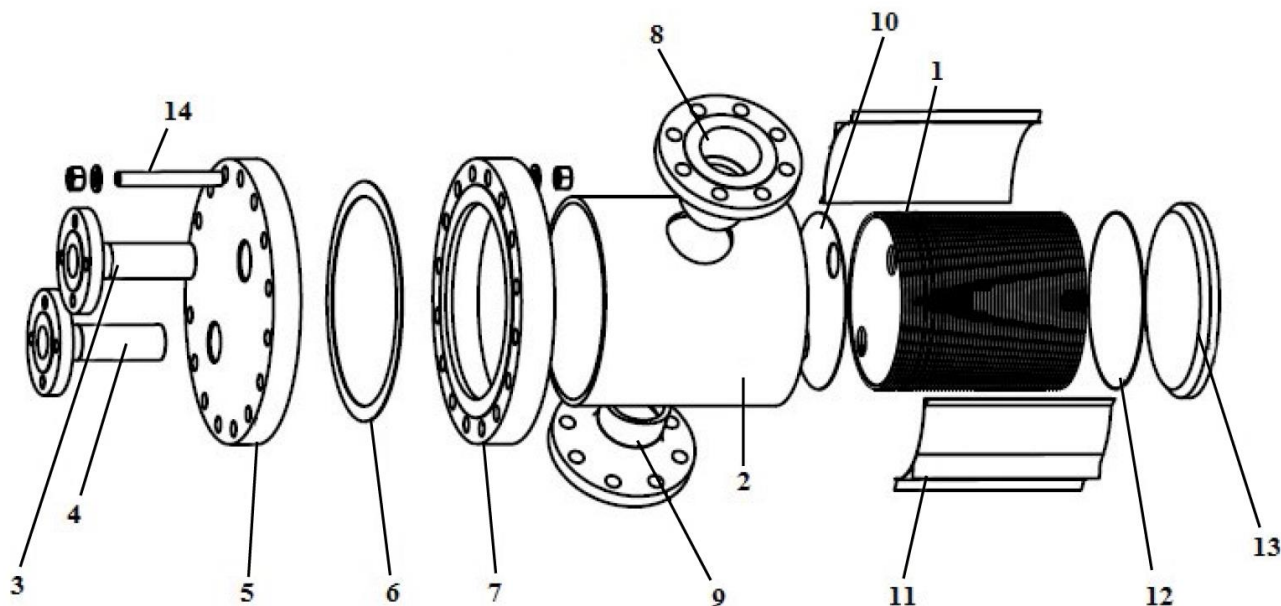
КОЖУХОПЛАСТИНЧАТЫЕ ТЕПЛООБМЕННИКИ

Заключают в себе лучшие технические характеристики:

- ✓ симбиоз пластинчатых и кожухотрубных теплообменников
- ✓ прочность, компактность
- ✓ исполнение без уплотнений
- ✓ высокий коэффициент теплообмена
- ✓ работа с высокими давлениями и температурами

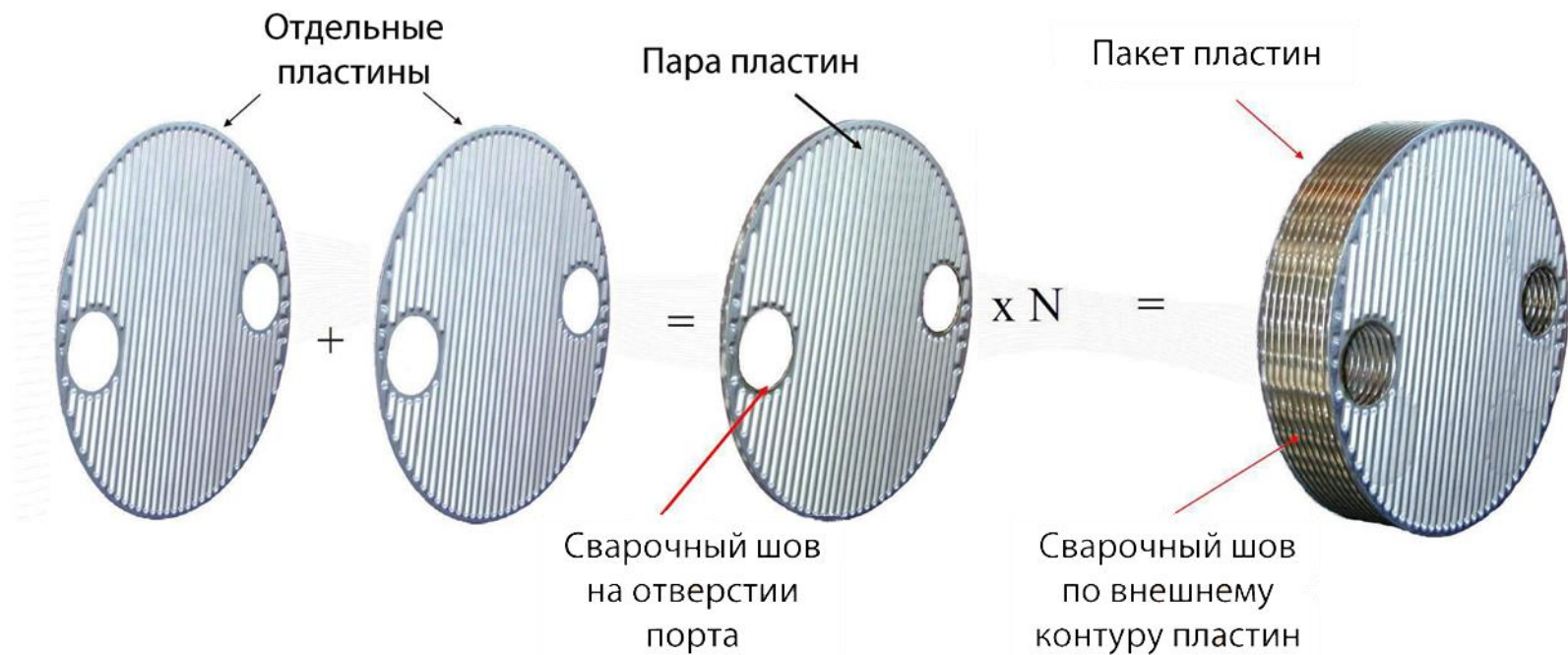


КОЖУХОПЛАСТИНЧАТЫЕ ТЕПЛООБМЕННИКИ



- 1.Пакет пластин
- 2.Кожух
- 3.Вход со стороны пластин
- 4.Выход со стороны пластин
- 5.Фланцевая заглушка
- 6.Уплотнение
- 7.Фланец кожуха
- 8.Вход со стороны кожуха
- 9.Выход со стороны кожуха
- 10.Соединительный диск
- 11.Направляющая потока
- 12.Концевой диск
- 13.Концевая пластина
- 14.Болт

СБОРКА ПАКЕТА ПЛАСТИН



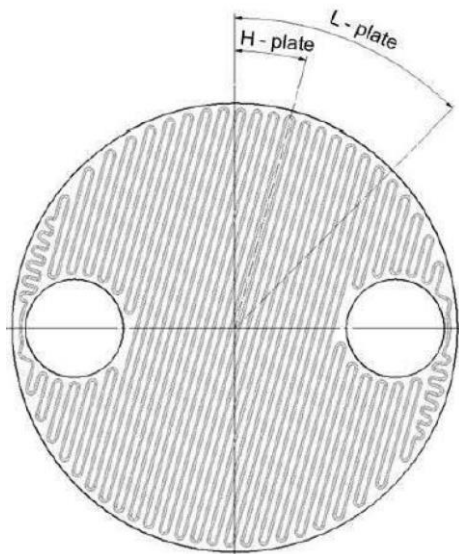
ДИЗАЙН ПЛАСТИНЫ И ГЛУБИНА ШТАМПОВКИ

Конструкция пластин

Н-Пластины
Плоский угол
Высокий коэфф
теплопередачи

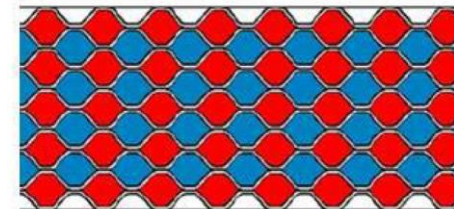
L-Пластины
Острый угол
Низкий коэфф
теплопередачи

G-Пластины
Большая глубина
профиля,
Широкий канал
поперечного
сечения

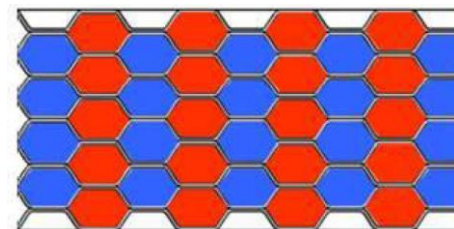


Канал поперечного сечения

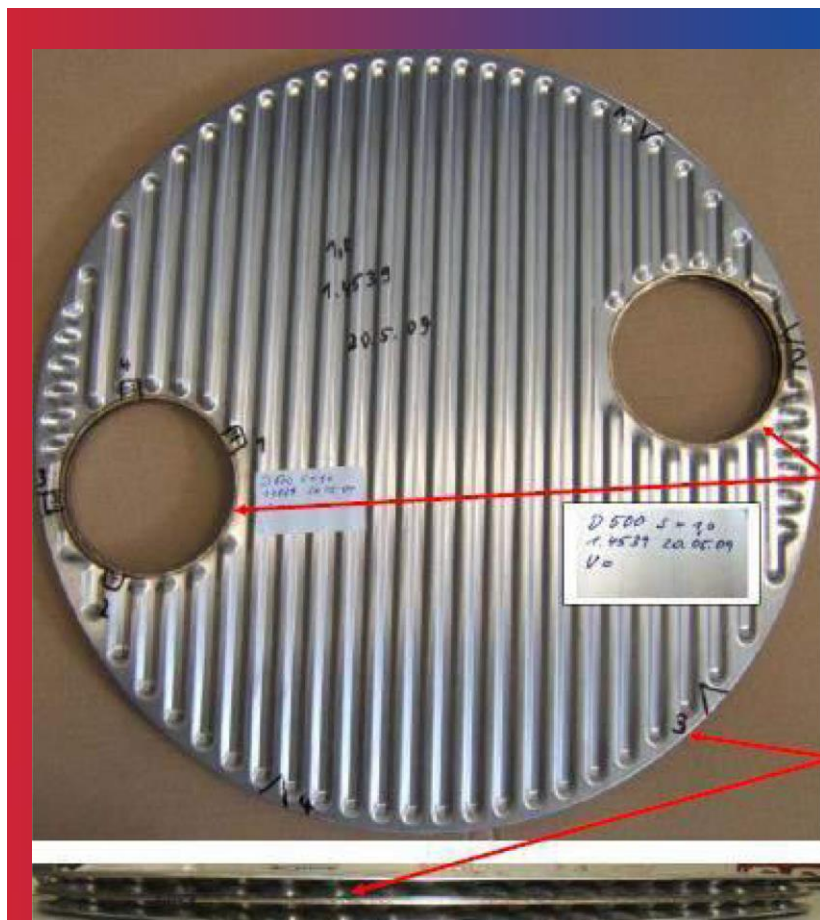
Н + L Пластины
Глубина штампа:
2,7мм Канал
поперечного
сечения: 5,4мм



G - Пластины
Глубина штампа: 3,5
мм Канал
поперечного
сечения: 7,0мм



ТЕХНОЛОГИЯ СВАРКИ



- ✓ Сварочный шов на отверстии порта
- ✓ Сварочный шов по внешнему контуру пластин

ЛАЗЕРНАЯ СВАРКА ПЛАСТИН



- ✓ Небольшая ширина и относительно большая глубина шва
- ✓ Минимальная зона термического влияния
- ✓ Минимальные изменения в микроструктуре материала
- ✓ Небольшой объем сварочной ванны и специфическая форма шва улучшает условия кристаллизации расплавленного металла и, следовательно, улучшает прочность сварного соединения
- ✓ Более высокая герметичность пакетов пластин
- ✓ Уменьшение количества мест начала коррозии

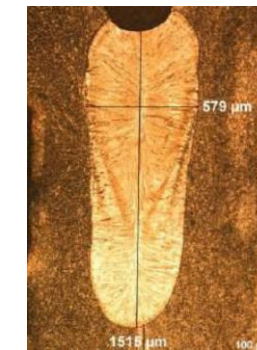
Стандартная дуговая сварка

Толщина шва
< толщина
пластины



Лазерная сварка

Глубина шва
до 3,5 x
толщина
пластины



КОНСТРУКЦИЯ «НАПРАВЛЯЮЩЕЙ» ПОТОКА

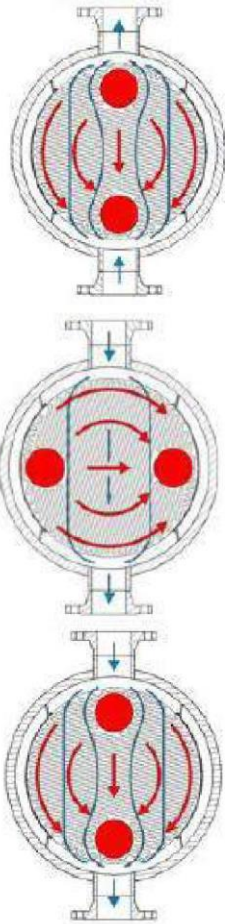
- ✓ В теплообменных аппаратах XPS (ПС) ЭСКМ "направляющие" потока изготавливаются из сталей, эквивалентных тем сталям, из которых изготавливаются пластины
- ✓ "Направляющие" потока предотвращают байпасирование нагреваемой средой пакета пластин



Эластомеры в конструкции теплообменных аппаратов не применяются!

Это позволяет исключить ограничения на термические расширения, а также позволяет компенсировать пульсации давления и поглощать гидроудары

ВАРИАЦИИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ СРЕД

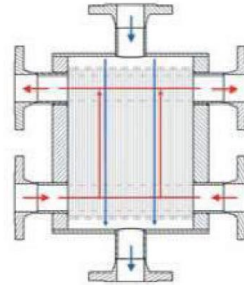


противотечение

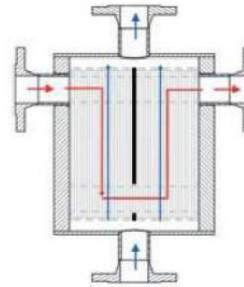
наиболее
распространенная
форма распределения
сред

поперечное течение в
случае различных
сопротивлений потока
на первичной и
вторичной стороне
например газ /
жидкость

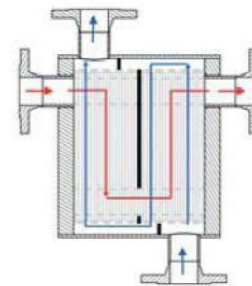
**параллельное
течение** для
максимальной
разности температур
на входе сред в
аппарат



**присоединения на
обеих сторонах** для
большого объема среды
на стороне пластин



**дефлексия на стороне
пластин** при высокой
разнице расходов сред
на стороне пластин и на
стороне кожуха



**дефлексия на стороне
пластин и кожуха** для
оптимизации
гидравлического
сопротивления и
коэффициента
теплопередачи

Альтернативы конструкций



Цельносварной аппарат полное отсутствие уплотнений



Съемный пакет пластин с одной стороны возможность инспекции



Съемный пакет пластин с обеих стороны два пакета пластин в аппарате

Установка и монтаж

На опорах



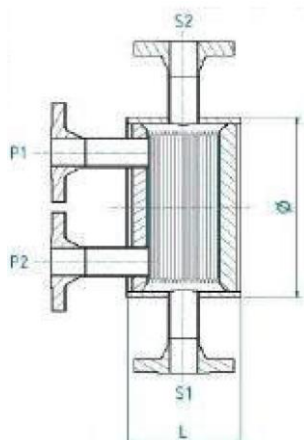
на седлах



на лопастях



Типоразмеры



Unit type		XPS 50	XPS 100	XPS 150	XPS 200	XPS 300
Connection shell side	S1 ; S2	DN 50 - 100	DN 25 - 250	DN 50 - 350	DN 50 - 450	DN 50 - 600
Connection plate side	P1 ; P2	DN 50	DN 100	DN 150	DN 200	DN 300
Shell diameter	(mm)	360	610	890	1100	1400
Unit length	(mm)	150 bis 2400 mm (in acc. To the number of plates and design pressure)				
Heat exchange area	(m ²)	1,5 bis 30	bis 100	bis 320	bis 500	bis 700

5 размеров пластин
3 структуры пластин
4 возможные толщины материала (0,6 - 0,8 - 1,0 - 1,25) мм

Материалы



Материалы пластин:

Нержавеющая сталь
1.4404/AISI 316L
1.4547/254 SMO

Никель
2.4068 / AISI N02201

Никелевые сплавы
2.4602/Alloy C22
2.4819/Alloy C276

Титан
3.7025/AISI B265 Gr 1

Материалы кожуха:

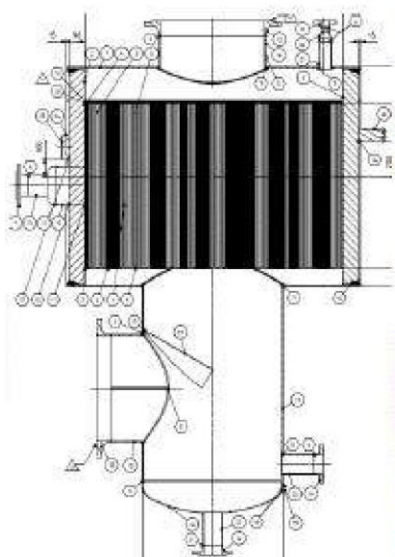
Ферритная сталь
1.0305/St 35.8
1.0425 / P265GH / AISI 516 Gr65

Высокопрочная сталь
1.0566/P355 NL1

Аустенитная сталь
1.4301 /AISI 304
1.4404/AISI 316L

Никелевые сплавы
2.4602/Alloy C22

Техническая компетентность



- Соответствие спецификациям и требованиям заказчика
- Сертифицированные технологии сварки
- Неразрушающие испытания
- Высокое качество
- Высококачественное производство
- Конструкция в соответствии с DGRL / AD 2000 / EN 13445 / ASME / GOSTTR ZU 032-2013

Высокое и проверенное качество

Разрушающие испытание
испытание пакета пластин
давлением на разрыв

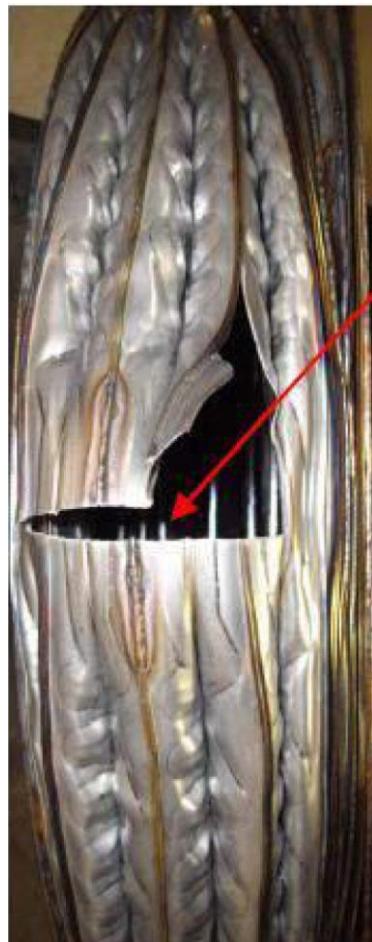
Материал 1.4404 / AISI 316L

0,6 мм -> **250 бар**

1,0 мм -> **420 бар**

Материал 1.4539 / AISI 904L

0,6 мм -> **335 бар**



Разрыв материала

Сварочный шов не
является местом
разрыва

Технические характеристики



Рабочее давление : -1 до 150 бар(и)
Рабочая температура: -200 до + 550 °С
Дин вязкость: до 8000 мПа с
Мощность: до 100 МВт
Площадь поверхности: 1,5 до 700 м2
Диаметр кожуха: 360 до 1400 мм
Присоединения - пластины: 2" до 12"
Присоединения - кожух: 3/4" до 28"



Производственные случаи

XPS



Задачи

Подогрев
Охлаждение
Испарение
Конденсация
Перегрев

Флюиды

Жидкость
Газы
2-фазные среды
Вязкие среды

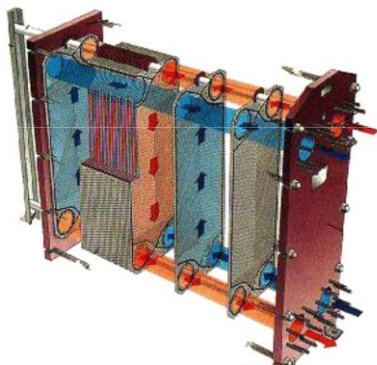
Примеры конструкций



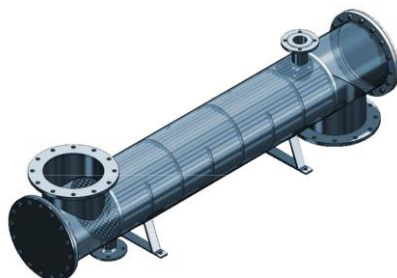
Примеры конструкций



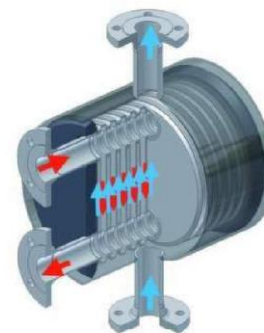
ТЕХНОЛОГИИ ТЕПЛООБМЕНА



Компактная конструкция
Мало подвержен засорению
Высокий коэфф. Теплопередачи
Низкие давления
Низкие температуры
Уплотнения



Высокие давления
Высокие температуры
Нет прокладок
Высокий вес и габариты
Повышенная склонность к засорению



Компактная конструкция
Мало подвержен засорению
Нет уплотнений
Высокие давления и температуры
Высокий коэфф. теплопередачи
Малый вес

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ



Тел.: (499) 706-81-93 многоканальный
(861) 200-77-39
(861) 200-77-77

E-mail: teploobmen@eskm.net

www.eskm-teploobmen.ru

