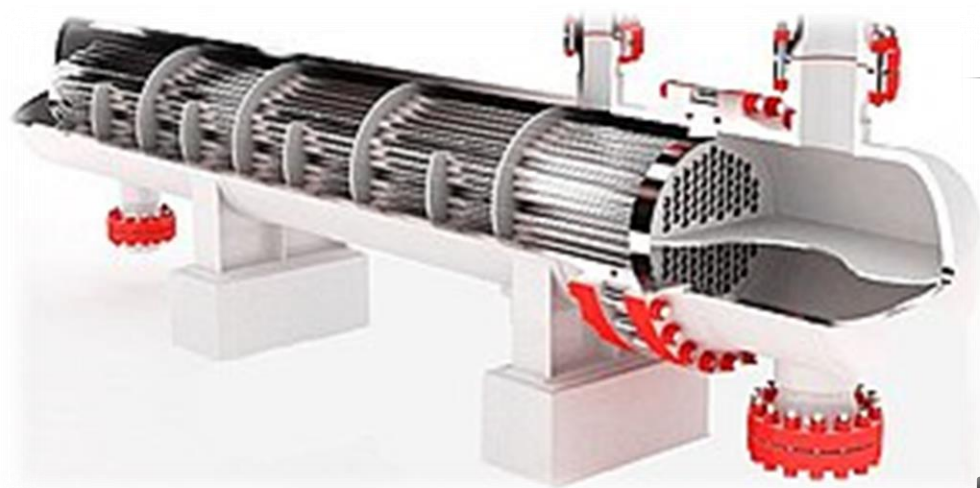




Ремонт трубных досок теплообменного оборудования с применением КОМПОЗИТНЫХ материалов



2020 г.



Основные причины возникновения дефектов



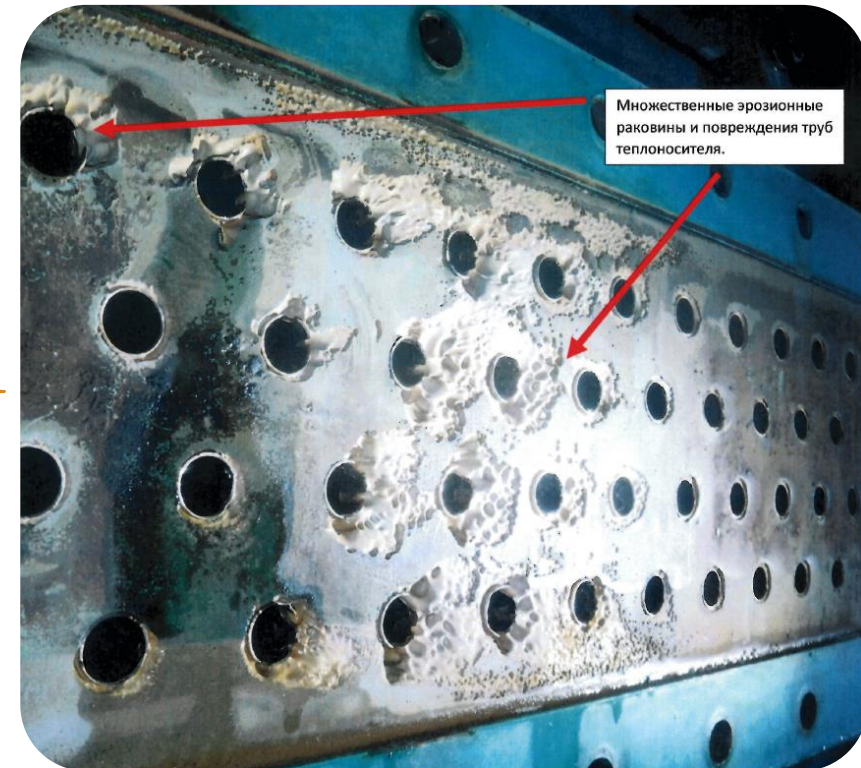
Химическая коррозия/электро-химическая



Механические процессы связанные с эрозией



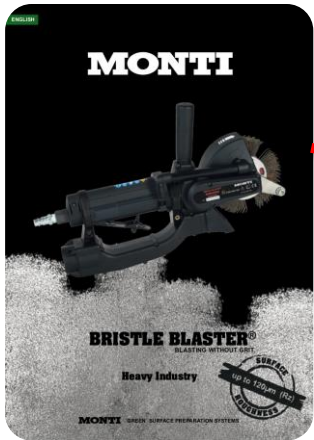
Механические процессы связанные с вибрацией





Описание ремонта

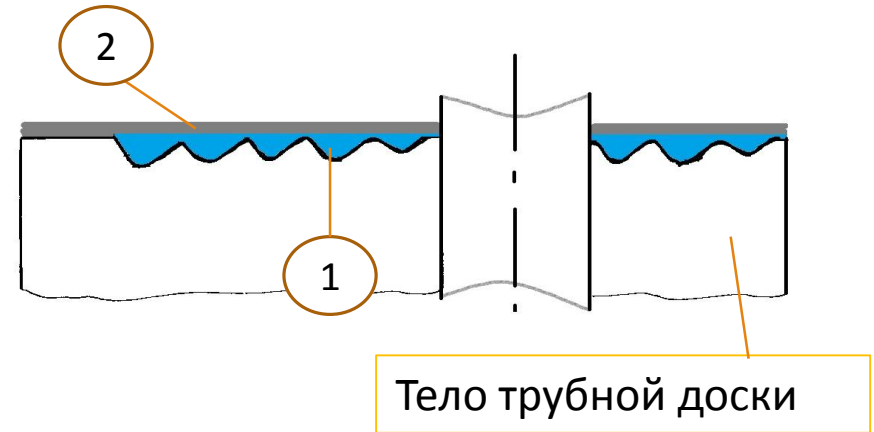
ПОДГОТОВКА ПОВЕРХНОСТИ



Очистка поверхности от остатков продукта, следов ржавчины. Создание шероховатости не менее 60 мкм.



НАНЕСЕНИЕ КОМПОЗИТНЫХ МАТЕРИАЛОВ



1. ВОССТАНОВЛЕНИЕ НОМИНАЛЬНОЙ ТОЛЩИНЫ МЕТАЛЛА СПЕЦИАЛЬНЫМ НАПОЛНИТЕЛЕМ.
2. НАНЕСЕНИЕ ЗАЩИТНОГО ПОКРЫТИЯ



Композитные материалы

Специальный двухкомпонентный эпоксидный наполнитель F3X8, необходимый для восстановления изначальной толщины металла при утонении.

Наименование параметра	Стандарт испытаний	Значение	Значение 2
Цвет			Темно серый
Плотность		1.6 г/см ³	100 lb/cu.ft
Модуль сжатия	(ASTM D695)	2.4 ГПа	290 kpsi
Прочность на сжатие	(ASTM 0695)	116 Мпа	16 820 psi
Предел прочности на изгиб	(ASTM D 790)	60 МПа	8 700 psi
Твердость по Шору D	(ASTM D 2240)		88
Рабочая температура		-50°C to +160°C	-58 °F to 320° F
Время застывания		30 минут при 24°C	1 час при 10°C





Композитные материалы

Специальное покрытие повышенной твердости с керамической основой СЗХ4, разработанное для предотвращения эрозии металлических поверхностей, вызванной абразивным воздействием. Промышленное покрытие СЗХ4 разработано с целью:

- Защитить поверхность от абразивного воздействия различных продуктов
- Восстановить изношенное оборудование практически до заводского состояния
- Предоставить более надежную и долговременную альтернативу стандартным антикоррозийным покрытиям
- Противостояния широкому спектру pH
- Облегчения нанесения покрытия. Наносится при помощи шпателя

Область применения:

- | | | |
|-------------------|--------------------------|-------------------|
| ■ Трубные решетки | ■ Металлические пластины | ■ Измельчители |
| ■ Клапаны | ■ Шламовые насосы | ■ Трубные катушки |
| ■ Воронки | ■ Мешалки | ■ Отводы |





Характеристики покрытия СЗХ4

Прочностные характеристики

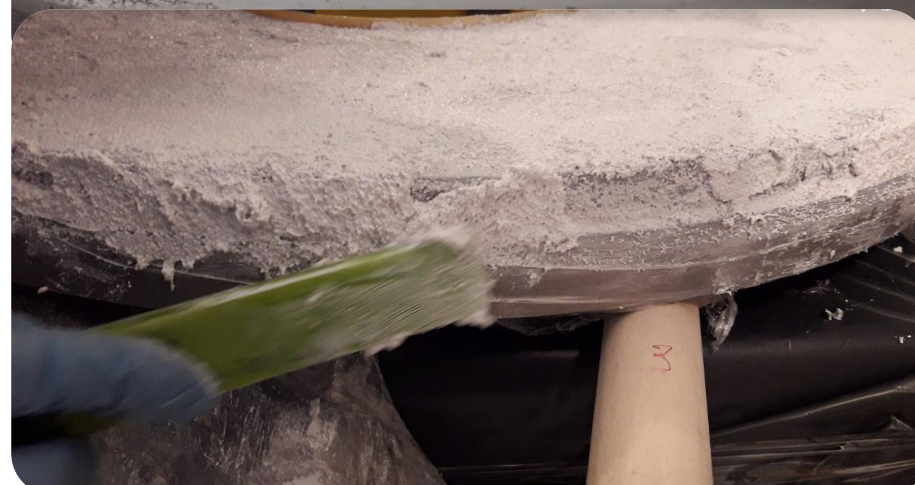
Композитная основа	Специальная эпоксидная смола с отвердителем		
Усиливающая составляющая	Смесь средних и мелких керамических частиц, шариков и порошков Al ₂ O ₃ , предварительно обработанный полимерным составом		
Плотность после застывания		2,4 г/мм	150 фунт / куб.фут
Прочность на сжатие	(ASTM D 695)	920 кг/см ²	13,100 psi
Предел прочности на изгиб	(ASTM D 790)	530 кг/см ²	7,500 psi
Адгезия	(ASTM D 4541)	238.9 кг/см ² (23.5 МПа)	3,400 psi
Предел прочности	(ASTM D 638)	290 кг/см ²	4,100 psi
Ударопрочность	(ASTM D 2794)	7.9 НМ	
Твердость по шкале Шора	(ASTM D 2240)	90	
Вертикальное сопротивление провисанию, при 21 ° C (70 ° F) и 6 мм (240 мил)		Нет провисания	
Максимальная температура (В зависимости от продукта)	Жидкий продукт Сухой продукт	95°C 205°C	203°F 400°F
Срок годности (в закрытом контейнере)	2 года [при хранении между 10°C (50°F) и 32°C (90°F) в сухом, закрытом помещении]		

Преимущества:

- Прочное керамическое покрытие устойчивое к широкому спектру продуктов
 - Продлевает срок эксплуатации оборудования подверженного коррозии/эрозии
- Нет летучих органических соединений
 - Полностью безопасное использование
 - Легко приклеивается к подготовленной поверхности
- Низкая вязкость смеси
 - Простота применения
 - Ниже стоимость
 - Легко наносить на участки сложной геометрии
- Продление эксплуатации на срок не менее 5 лет



Примеры нанесения





СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ

