

Жидкость для промывки теплообменников купить: цены, наличие и что влияет на стоимость

teploobmennic.ru · Жидкость для промывки теплообменников купить

Подбор химреактива для промывки теплообменников зависит от типа загрязнений и материалов пластин. Неправильный выбор кислоты или щелочи приводит к коррозии уплотнений и разрушению пластин. В материале разобраны принципы выбора агентов, совместимость с EPDM, NBR и FKM, а также порядок проведения операций. Информация поможет избежать простоев оборудования и сохранить ресурс аппарата.

1. Классификация загрязнений и выбор реагента

Масляные и органические отложения удаляют щелочными составами или эмульсионными растворами. Карбонатные отложения, накипь и соли кальция требуют применения кислотных растворов, обычно соляной или лимонной. Сложные многокомпонентные загрязнения обрабатывают комплексными составами, содержащими ингибиторы коррозии. Выбор химиката определяется химическим анализом шлама.

Агрессивные среды могут повредить пластины из нержавеющей стали или титана. Важно учитывать концентрацию реагента и температуру процесса. Слишком высокая концентрация ускоряет коррозию металла. Низкая концентрация не обеспечивает необходимого эффекта очистки. Рекомендуется проводить пробную промывку малым объемом раствора для оценки эффективности.

2. Совместимость уплотнений с химикатами

Материал уплотнительных прокладок критически важен при выборе жидкости. EPDM устойчив к кислотам и щелочам, но работает только до 150 °С. Исполнение НТ выдерживает до 170 °С. NBR обладает высокой маслостойкостью, но разрушается в щелочах и некоторых кислотах. Максимальная температура для NBR составляет 110 °С.

FKM (Viton) обеспечивает стойкость к агрессивным химикатам и высоким температурам до 200 °С. При использовании агрессивных кислот с FKM уплотнения служат дольше. Однако стоимость таких прокладок значительно выше. Перед заказом реагента необходимо сверить его состав с таблицей совместимости. Несовместимость приводит к разрыву уплотнений и утечкам теплоносителя.

3. Технология проведения химической промывки

Промывку проводят циркуляционным методом через разборный аппарат. Поверхность теплообмена рассчитывается как $F = \text{площадь одной пластины} \times (\text{число пластин} - 2)$. Крайние пластины в процессе не участвуют, каналов на один меньше числа пластин. Циркуляционный контур подключают к входному и выходному патрубкам. Скорость потока должна быть достаточной для турбулентного режима.

Контроль чистоты ведут по изменению pH или концентрации ионов. Процесс останавливают при стабилизации параметров. После промывки аппарат обязательно промывают чистой водой до нейтрального значения pH. Пакет стягивают до монтажного размера с шильда. Перетяжка рвёт уплотнение, недотяжка вызывает течь.

4. Типичные ошибки при выборе химии

Частая ошибка — использование соляной кислоты без ингибиторов. Это приводит к водородной хрупкости стали и образованию питтингов. Лимонная кислота безопаснее, но требует более длительной выдержки. Применение кислот на пластинах из титана недопустимо из-за риска межкристаллитной коррозии. Всегда проверяйте совместимость с материалом пластин.

Еще одна ошибка — игнорирование совместимости с уплотнениями. Щелочные растворы быстро разрушают NBR. Кислоты могут повредить EPDM при превышении температуры. Взаимозаменяемость пластин определяется кругом — межцентровыми расстояниями портов. Совпадение круга доказывает посадку, но не площадь: у аналога поверхность может отличаться. Это влияет на гидравлику и эффективность очистки.

Смотрите в каталоге

[Каталог · Пластины и уплотнения](#)

Опросный лист

Заполните опросный лист — вернём подбор с ценой и сроком: [скачать опросный лист](#)

5. Частые вопросы

Как определить тип загрязнения в теплообменнике?

Проведите визуальный осмотр шлама. Карбонатная накипь растворяется в кислотах с выделением газа. Масляные отложения эмульгируются щелочами. Для точного определения рекомендуется лабораторный анализ проб отложений. Это позволит подобрать оптимальный реагент и избежать повреждения оборудования.

Можно ли использовать соляную кислоту для всех аппаратов?

Нет. Соляная кислота агрессивна к нержавеющей стали и титану. Она вызывает питтинговую коррозию. Для этих материалов используйте лимонную или ортофосфорную кислоты с ингибиторами. Для черных металлов соляная кислота допустима при строгом контроле концентрации и температуры процесса.

Как влияет температура раствора на эффективность промывки?

Повышение температуры ускоряет химическую реакцию и растворение отложений. Однако максимальная температура ограничена свойствами уплотнений. EPDM работает до 150 °С, NBR до 110 °С. Превышение этих значений приводит к разрушению прокладок и утечкам теплоносителя из аппарата.

Что делать, если после промывки идет течь?

Проверьте размер стяжки пакета. Пакет стягивают до монтажного размера с шильда. Перетяжка рвёт уплотнение, недотяжка вызывает течь. Также проверьте целостность пластин на наличие пробоин. Поврежденные пластины подлежат замене. Убедитесь в совместимости химиката с материалом уплотнений.

Сколько времени занимает процесс химической промывки?

Время зависит от типа загрязнения и концентрации реагента. Обычно процесс занимает от 2 до 8 часов. Контроль ведут по стабилизации параметров раствора. После основной промывки требуется промывка водой. Общий срок включает подготовку, цикл и сушку.

6. Глоссарий

Термин	Определение
Ингибитор коррозии	Вещество, замедляющее разрушение металла при контакте с агрессивным химическим реагентом.
Питтинговая коррозия	Локальная точечная коррозия, образующая глубокие кратеры на поверхности металла.
Монтажный размер	Конечный размер пакета пластин, указанный на шильде аппарата.
Круг пластин	Совокупность межцентровых расстояний портов, определяющая взаимозаменяемость деталей.

**Нужна цена и срок — пришлите задачу**

Каталог и наличие: teploobmennic.ru

Запрос цены и подбор: [задать вопрос](#)

Телефон: +7 (804) 333-70-94 · E-mail: info@teploobmennic.ru

ООО «ТПЛ-СЕРВИС», ОГРН 1152225013368 — устройство, расчёт и подбор теплообменного оборудования.

Наведите камеру телефона на QR — откроется онлайн-консультант.