

Оборудование для промывки теплообменников пластинчатых: подбор ЗИП по модели

teploobmennic.ru · Оборудование для промывки теплообменников пластинчатых

Документ описывает методы и оборудование для промывки пластинчатых теплообменников. Разобраны химический и гидродинамический способы, правила подбора реагентов и контроль качества. Указаны физические принципы очистки, типичные ошибки при разборке и сборке, а также критерии оценки эффективности. Материал полезен инженерам и технологам для поддержания КПД оборудования.

1. Выбор метода очистки

Химическая промывка применяется при наличии накипи и отложений, нерастворимых механическим путем. Реагенты подбираются по составу загрязнения и материалу пластин. Эластомеры EPDM выдерживают до 150 °C, NBR до 110 °C, FKM/Viton до 200 °C. Важно учитывать совместимость кислот и щелочей с металлами, чтобы избежать коррозии.

Гидродинамическая очистка используется для удаления рыхлых отложений и биопленок. Высокое давление воды разрушает структуру налета без химии. Метод безопасен для уплотнений, но менее эффективен против плотной накипи. Часто применяется как предварительный этап или для обслуживания систем с мягкими отложениями.

2. Химическая промывка в контуре

Замкнутая циркуляция реагента обеспечивает контакт с всей поверхностью. Скорость потока должна турбулизироваться для лучшего смыва продуктов реакции. Время выдержки зависит от толщины слоя и температуры. Контроль проводят по изменению концентрации кислоты и визуальной оценке.

После промывки обязательна нейтрализация и промывка водой. Остатки химии могут вызвать коррозию при запуске. Используются индикаторы pH для контроля чистоты. Важно не допускать пересушивания пластин после промывки во избежание окисления поверхности.

3. Гидродинамическая и механическая очистка

Гидроимпульсный метод воздействует на отложения волнами давления. Эффективен для пластинчатых аппаратов с доступом к каналам. Давление регулируется в зависимости от прочности налета. Механическая чистка щетками применяется при разборке аппарата.

Используются щетки из материалов, не повреждающих поверхность пластин. Чистка проводится вдоль каналов, избегая поперечных царапин. После очистки пакеты промываются водой. Важно проверить целостность уплотнений перед сборкой.

4. Сборка и контроль качества

Пакет стягивается до монтажного размера с шильда. Перетяжка рвёт уплотнение, недотяжка вызывает протечки. Крайние пластины не участвуют в теплообмене, каналов на один меньше числа пластин. Поверхность определяется как $F = \text{площадь одной пластины} \times$

(число пластин — 2).

Взаимозаменяемость пластин определяется кругом — межцентровыми расстояниями портов. Совпадение круга доказывает посадку, но не площадь: у аналога поверхность может отличаться. После сборки проводится опрессовка водой под давлением. Утечки устраняются подтяжкой болтов до нормы.

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 необходимость промывки?

По росту перепада давления и снижению теплопередачи. Обычно разница температур на выходе падает, а энергозатраты растут.

Можно ли чистить аппарат без разборки?

Да, химическая и гидродинамическая промывки в контуре не требуют разборки. Это экономит время и риск повреждения уплотнений.

Какие щетки использовать для механической чистки?

Мягкие щетки из нейлона или латуни. Абразивные материалы повреждают пластины и нарушают гидродинамику канала.

Как правильно стягивать пакет пластин?

До монтажного размера, указанного на шильде. Использовать динамометрический ключ. Равномерная затяжка всех болтов.

Что делать при протечке после сборки?

Проверить затяжку болтов. Если не помогает, заменить уплотнение. Убедиться в правильности сборки и отсутствии перекоса.

6. Глоссарий

Термин	Определение
Монтажный размер	Линейный габарит пакета пластин, до которого они стягиваются болтами согласно паспорту аппарата.
Тепловой круг	Совокупность межцентровых расстояний портов, определяющая взаимозаменяемость пластин разных производителей.
Канал теплообмена	Пространство между двумя соседними пластинами, по которому движется теплоноситель.
Эластомер уплотнения	Материал прокладки (EPDM, NBR, FKM), определяющий температурные и химические пределы работы аппарата.



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.