

# Прочистка теплообменника: регламент, сроки, стоимость работ

sn22.ru · Прочистка теплообменника

Прочистка теплообменника восстанавливает теплопередачу и снижает гидравлическое сопротивление. Документ описывает методы безразборной промывки реагентами и разборной механической очистки. Разобраны признаки загрязнения, выбор химии под тип отложений и порядок работ. Для паяных аппаратов доступна только химическая промывка, для разборных — оба варианта.

## 1. Признаки загрязнения и выбор метода

Снижение тепловой мощности и рост перепада давления по сторонам указывают на загрязнение теплообменной поверхности. Если перепады выросли на треть от паспортных значений, требуется очистка. Метод зависит от конструкции: паяные теплообменники неразборны, пластины спаяны, поэтому к ним применима только безразборная химическая промывка.

Разборные теплообменники позволяют провести полную разборку пакета. При наличии органических отложений, накипи или биологических обрастаний эффективна химическая промывка циркуляционным методом. Механическая чистка применяется при плотных отложениях, которые не растворяются реагентами, или для удаления шлама. Выбор определяется типом загрязнения и доступом к аппарату.

## 2. Безразборная химическая промывка

Процедура требует остановки оборудования и сброса давления. Циркуляционный насос подключается к патрубкам теплообменника, создавая замкнутый контур. В раствор закачивается кислотный или щелочной реагент, подобранный под тип отложений. Время экспозиции и концентрация определяются лабораторным анализом проб или визуальным контролем растворения накипи.

После выдержки раствор сливается, аппарат промывается чистой водой до нейтрального pH. Важно не превышать температурные пределы уплотнений: EPDM выдерживает до 150 °C, NBR до 110 °C, FKM/Viton до 200 °C. Превышение температуры или агрессивных концентраций может повредить резиновые элементы, что приведет к утечкам после запуска.

## 3. Разборная механическая очистка

Разборка производится после полного остывания и опорожнения аппарата. Стяжные болты ослабляются равномерно, пакет разделяется на пластины. Каждая пластина очищается мягкой щеткой или струей воды под давлением. Запрещено использовать металлические скребки, повреждающие поверхность и создающие очаги коррозии.

После очистки пластины осматриваются на наличие дефектов. Каналы промываются от шлама. При сборке пакет стягивается до монтажного размера, указанного на шильде. Перетяжка рвет уплотнение, недотяжка вызывает протечки. Крайние пластины не участвуют в теплообмене, поэтому их чистка менее критична, но они также требуют обслуживания.

## 4. Контроль качества и сборка

Качество очистки проверяется измерением перепада давления и температуры на входе и выходе. Показатели должны соответствовать паспортным данным после промывки. При сборке разборного аппарата важно проверить целостность уплотнений. Если есть следы деформации или трещин, уплотнения заменяются.

Для паяных теплообменников контроль качества ограничен восстановлением исходной тепловой мощности после химической промывки. Если промывка не дала эффекта, а перепад давления остается высоким, возможно повреждение паяных швов или сильное внутреннее загрязнение, не поддающееся реагентам. В таком случае паяный аппарат подлежит замене целиком.

## 5. выбор метода очистки по типу загрязнения и конструкции

| Конструкция | Тип загрязнения    | Метод очистки                | Ограничения                           |
|-------------|--------------------|------------------------------|---------------------------------------|
| Разборный   | Органика, биология | Химическая промывка          | Температура реагента < 60 °С для EPDM |
| Разборный   | Накипь, соли       | Химическая промывка кислотой | Контроль pH после промывки            |
| Разборный   | Плотный шлам       | Механическая чистка          | Запрет на металлические скребки       |
| Паяный      | Любые отложения    | Безразборная химия           | Нельзя превышать 80 °С для NBR        |
| Паяный      | Течь корпуса       | Замена аппарата              | Ремонт невозможен, пластины спаяны    |

### Смотрите в каталоге

Каталог · Пластины и уплотнения

### Опросный лист

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

## 6. Частые вопросы

### Как часто нужно чистить теплообменник?

Чистка требуется, когда перепад давления вырос на треть от паспортного значения или тепловая мощность упала ниже расчетной. Частота зависит от качества воды и режима работы.

### Можно ли чистить паяный теплообменник механически?

Нет. Паяные теплообменники неразборны, пластины спаяны. Механическая очистка невозможна. Применяется только безразборная химическая промывка реагентом. При течи аппарат меняется.

### Какие уплотнения выдерживают кислотную промывку?

Выбор зависит от типа химии и температуры. EPDM работает до 150 °С, NBR до 110 °С, FKM/Viton до 200 °С. Кислоты агрессивны к некоторым резинам.

### Чем опасна перетяжка при сборке?

Перетяжка стяжных болтов рвет уплотнительные прокладки. Это приводит к утечкам теплоносителя. Пакет нужно стягивать строго до монтажного размера с шильда.

### Что делать, если промывка не помогла?

Если химическая промывка не восстановила параметры, возможно, загрязнения не растворимы или есть повреждение. Для паяных аппаратов это повод на замену. Для разборных — повторная проверка.

## 7. Глоссарий

| Термин                  | Определение                                                                                          |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Разборный теплообменник | Аппарат с пластинами и уплотнениями, стягиваемыми болтами. Позволяет разборку и механическую чистку. |
| Паяный теплообменник    | Неразборный аппарат со спаянными пластинами. Не имеет уплотнений. Чистится только химией.            |
| Монтажный размер        | Длина сжатого пакета пластин, указанная на шильде. Критична для правильной сборки.                   |
| Перепад давления        | Разность давлений на входе и выходе. Рост указывает на загрязнение каналов теплообменника.           |



### Нужен ЗИП или подбор по модели — напишите нам

Каталог, наличие и цены: [sn22.ru](https://sn22.ru)

Подбор ЗИП по вашей модели: [задать вопрос](#)

Телефон: +7 (499) 322-83-83 · E-mail: [teplo@sn22.ru](mailto:teplo@sn22.ru)

sn22.ru — поставка теплообменников, пластин и уплотнений.

Наведите камеру телефона на QR — откроется форма подбора.