

Химическая промывка котла: регламент, сроки, стоимость работ

msmteplo.ru · Химическая промывка котла

Химическая промывка котла удаляет накипь и отложения, восстанавливая теплопередачу и снижая расход топлива. В материале описаны этапы подготовки, выбор реагентов, контроль процесса и промывки. Разобраны риски коррозии, ошибки персонала и методы безопасной нейтрализации. Материал поможет понять технологию, избежать поломок и продлить срок службы оборудования без лишних затрат.

1. Подготовка и отключение оборудования

Перед началом работ котел полностью отключают от энергосетей и блокируют пусковые устройства. Систему герметизируют, устанавливая заглушки на входы и выходы контура. Подключают насосную станцию с емкостями для реагентов и измерительными приборами. Важно проверить целостность трубопроводов, чтобы кислотный раствор не повредил внешние элементы.

Оборудуются точки забора проб воды для анализа исходного состояния. Замеряют pH и температуру теплоносителя. Составляют схему циркуляции, обеспечивая равномерное распределение раствора по всем секциям. Тщательно изолируют чувствительные к химии компоненты, такие как датчики и электронные блоки, чтобы избежать их выхода из строя.

2. Выбор реагентов и концентрация

Кислотные растворы эффективны против карбонатных отложений, но требуют контроля коррозии. Используют ортофосфорную, соляную или лимонную кислоту в зависимости от типа накипи. Концентрация подбирается исходя из толщины слоя и состава осадка. Всегда добавляют ингибиторы коррозии, защищающие металл котла от агрессивного воздействия.

Щелочная промывка применяется для удаления масел, жиров и органики. Используется каустическая сода с ПАВ. Процесс идет при повышенных температурах для лучшего растворения жиров. Важно соблюдать пропорции, чтобы не повредить уплотнения и не вызвать щелочное охрупчивание металла. Выбор реагента зависит от результатов химического анализа отложений.

3. Технологический процесс циркуляции

Раствор циркулирует в замкнутом контуре с постоянной скоростью потока. Поддерживается температура, указанная в инструкции к реагенту, обычно от 40 до 60 градусов Цельсия. Время экспозиции составляет от 2 до 8 часов в зависимости от загрязнения. Контролируют расход кислоты по падению pH раствора в емкости.

Когда pH стабилизируется, процесс считается завершенным. Проводят визуальный осмотр через контрольные отверстия или после разборки. Скорость растворения должна быть равномерной. Резкие скачки параметров указывают на локальные проблемы или засоры. Насос работает в непрерывном режиме для предотвращения оседания шлама на стенках.

4. Нейтрализация и утилизация отходов

После промывки раствор сливают в специальную емкость для нейтрализации. Постепенно добавляют щелочь до достижения нейтрального pH около 7. Осевший шлам отделяют фильтрацией. Промывают котел чистой водой до полного удаления следов химикатов. Вода на выходе должна быть прозрачной и безопасной.

Отработанные растворы сдают в специализированные организации согласно экологическим нормам. Самостоятельный слив в канализацию запрещен. Проводят финальную промывку системы чистой водой. Проверяют герметичность соединений и работу автоматики. Только после полного согласования параметров система возвращается в эксплуатацию.

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 понять, что котел требует промывки?

По росту расхода топлива, падению КПД, увеличению перепада давления в контуре и видимой толщине накипи.

Можно ли промывать котел самостоятельно?

Только при наличии лицензии и оборудования. Самостоятельная химическая промывка опасна и часто запрещена нормами.

Какое влияние промывка оказывает на уплотнения?

Агрессивные реагенты могут разрушить резину. Используйте совместимые материалы, например FKM, выдерживающие высокие температуры.

Сколько времени занимает процесс?

Обычно от 4 до 12 часов включая подготовку, циркуляцию, нейтрализацию и финальную промывку системы.

Удаляет ли промывка биологические загрязнения?

Да, щелочная промывка эффективно удаляет органику, ил и биопленки, которые не растворяются кислотами.

6. Глоссарий

Термин	Определение
Ингибитор коррозии	Вещество, замедляющее разрушение металла при контакте с агрессивными кислотными растворами.
Шлам	Твердый осадок, образующийся при растворении накипи и выпадении солей в процессе промывки.
Экспозиция	Время выдержки химического раствора в системе для полного растворения отложений.
Нейтрализация	Процесс приведения pH отработанного раствора к нейтральному значению перед утилизацией.

**Не уверены в расчёте — спросите инженера**

Онлайн-подбор, методики и таблицы: msmteplo.ru

Инженер-консультант онлайн: [задать вопрос](#)

Телефон: 8 (800) 302-58-75 · E-mail: zakaz@msmteplo.ru

МСМ-ТЕПЛО — устройство, расчёт и подбор теплообменного оборудования.

Наведите камеру телефона на QR — откроется онлайн-консультант.