



ОБЪЕДИНЕННЫЕ
ВОДНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

РОССИЙСКИЕ ПРОТИВОТОЧНЫЕ ФИЛЬТРЫ ИОННОГО ОБМЕНА ДСО



Противоточная технология ионного обмена с дополнительным слоем очистки

Для подготовки воды, идущей на подпитку энергетических котлов ТЭС и промышленных предприятий, служат установки химводоочистки (ХВО), которые в зависимости от давления паровых котлов обеспечивают получение либо умягченной (химически очищенной) воды, либо обессоленной воды.

Существующие ХВО в основном используют двухступенчатые схемы ионного обмена (либо натрий-катионирование, либо Н-Онионирование) на базе параллельно-точных ионитных фильтров, характеризующихся внушительным количеством оборудования и высокими эксплуатационными затратами (расходы химреагентов, стоки и др.)

В последние годы наметилась тенденция по реконструкции или новому строительству ХВО с использованием импортных технологий и оборудования (обратный осмос, противоточная технология, электродеионизация и др.) со значительными капитальными затратами и эксплуатационными издержками.

В условиях политических и экономических санкций ЕС и США по отношению к РФ, импортозамещение становится решающим фактором при выборе технологии умягчения или обессоливания.

Бесспорно, что на сегодняшний день одной из самых эффективных противоточных технологий ионного обмена является технология типа АПКОРЕ. В тоже время основным требованием, при ее внедрении и эксплуатации, является использование импортных дорогостоящих материалов и оборудование, следствием чего является - высокие капитальные и эксплуатационные затраты.

Учитывая вышесказанное, была поставлена задача по модернизации зарубежных технологий и адаптация их под отечественное оборудование и материалы.

К настоящему времени имеется значительный опыт внедрения противоточных технологий с дополнительным слоем очистки (далее ДСО) специалистами ООО «ИЦ Объединенные Водные Технологии», отвечающая ранее указанным требованиям :

- **Противоточная технология натрий-катионирования ДСО** (патент на изобретение №2206520), внедрена на ОАО «НЛМК», ОАО «ЗСМК», Химпром (г. Новочебоксарск), Уфимская ТЭЦ-3 и др.;
- **Противоточная технология Н-ОН–ионирования по получению обессоленной воды ДСО** (патент на изобретение №2206520), внедрена на КАО «Азот», Новгородской ТЭЦ, Омский каучук и др.;
- **Противоточная технология Na-Cl–ионирования ДСО** (патент на изобретение №2205692), внедрена на ОАО «Оргстекло» и на Новокузнецком алюминиевом заводе.

РОССИЙСКОЕ - ЗНАЧИТ ЛУЧШЕЕ!

Принцип работы противоточных фильтров

Натрий – катионитный фильтр



Примечание: технология запатентована (Патент РФ на полезную модель №2206520)

Назначение

Снижение жесткости исходной воды

Снижение жесткости исходной воды, натрий и хлор ионирование

Принцип работы

Исходная вода поступает сверху вниз, где в слое фильтрующих материалов происходит ионный обмен. Регенерация осуществляется после того, как вся ионообменная емкость будет израсходована.

← режим работы

→ режим регенерации

Натрий – хлор фильтр



Примечание: технология запатентована (Патент РФ на изобретение №2205692)

Назначение

Частичное обессоливание воды, удаление катионов и анионов

Удаление хлоридов, сульфатов и кремнекислоты

Принцип работы

Обрабатываемая вода фильтруется сверху вниз в водород-катионитном фильтре последовательно через слой ИНЕРТа, ИНЕРТ ДС и слой катионита. Затем поступает в противоточный анионитный фильтр, где катионизированная вода фильтруется сверху вниз через слой ИНЕРТа и слои анионитов. После насыщения смол анионитных фильтров производится их взаимная регенерация.

← режим работы

→ режим регенерации

Водород – катионитный фильтр



Примечание: технология запатентована (Патент РФ на полезную модель № 2206520)

Анионитный фильтр



РОССИЙСКОЕ - ЗНАЧИТ ЛУЧШЕЕ!

Почему именно противоточная технология ионного обмена ДСО

Противоточная технология ионного обмена имеет ряд преимуществ:

Перед прямоточной технологией:

- Низкие капитальные и эксплуатационные затраты, **в 2 раза**;
- Сокращение состава основного оборудования при разной производительности **в 2-4 раза**;
- Сокращение объема сточных вод **в 2 - 3 раза**;
- Сокращение расхода реагентов **в 2 - 3 раза**;
- Высокая скорость фильтрования **30-40 м/ч**;
- Возможно изменение диапазона нагрузок, **от 10 до 110%**;
- Экономия ионитов (в тоннах на один фильтр) **в 2,5 раз**;
- Эффективная очистка ионитов от загрязнений взвешенными примесями, в том числе от ионитной «мелочи», при этом очистка производится в самом фильтре - не требуется перегрузка в специальную емкость;
- Остановки и изменение скорости фильтрования рабочего потока воды не нарушают послойность загрузки смол за счет подбора фильтрующих материалов;
- Используется усовершенствованное традиционное оборудование, удобное и понятное, не требующее дополнительного обучения персонала;
- Полная автоматизация работы оборудования, сокращает потребность в персонале;
- Длительный срок службы оборудования, **до 30 лет**, что позволяет избежать дополнительных затрат.

Перед зарубежными аналогами:

- Усовершенствованное дренажно - распределительное устройство с повышенной механической прочностью, обеспечивающее равномерное распределение потока воды по площади оборудования;
- Возможность **адаптации имеющегося оборудования** под предлагаемую технологию;
- **Защита ионообменных смол от загрязнения** при не стабильной работе предочистки и остаточном эффекте закорбоначивания, **а так же стирания**, что увеличивает срок службы до 10 лет;
- Применение отечественных материалов.

Оборудование прошло пилотные, промышленные испытания, эксплуатируется и находится на этапе внедрения на следующих объектах: **ОАО «НЛМК», ОАО «Тулачермет», ОАО «Уральская Сталь», ОАО «АГПЗ», ТОО «Казфосфат», ОАО «РУСАЛ-Новокузнецк» и другие.**



За дополнительной информацией Вы можете обратиться к нашим специалистам по телефону **+7 495 988 86 30** или написать письмо на e-mail: **info@himvoda.com**
Так же рекомендуем посетить наш веб-сайт: **www.himvoda.com**