

Описание

Alfsoft представляет собой катионит гелиевой структуры. Смола используется для удаления из воды высоких концентраций солей жесткости. Благодаря монодисперсности, то есть отсутствия фракций разного размера, обеспечивает значительное снижение гидравлического сопротивления по всей высоте слоя, что позволяет смоле работать на больших скоростях потока, равномерно вырабатывать ресурс смолы и исключает образование застойных зон внутри баллона.

Alfsoft успешно применяется как в промышленных системах высокой производительности, так и в системах водоподготовки с малой и средней производительностью в частном секторе.

Процесс регенерации свойств смолы прост и не требует особых навыков, осуществляется раствором поваренной соли.



Физические и химические свойства

Параметры	Значение
Состав полимера	Стирол-дивинилбензол
Внешний вид	Сферические зерна от желтого до темно-коричневого цвета
Рабочий диапазон температур, °С	2-120
Допустимый диапазон pH	2-12
Рабочий диапазон pH	6-9
Ионная форма	Na ⁺
Форма гранул	сферическая
Коэффициент однородности, не более	1,1
Размер частиц, мм	0,6±0,05
Общая обменная емкость, г-экв/л	До 2,2
Насыпная масса, г/л	700-800
Массовая доля влаги, %	41-53
Осмотическая стабильность, не менее, %	95
Рекомендуемое расширение слоя при взрыхлении, не более, %	25-40
Рекомендуемая рабочая высота слоя, не менее, мм	500 мм
Регенерирующий раствор	NaCl
Расход регенерата (NaCl), г/л смолы	100-150
Расход воды на отмывку, объемно/объемно	2-4
Срок хранения (при соблюдении рекомендуемых условий хранения), лет	до 2
Срок эксплуатации (при соблюдении рекомендуемых условий эксплуатации), лет	до 7

Запуск и эксплуатация

Действие катионита основано на ионном обмене между катионитом и водой. В процессе фильтрации ионы кальция, магния и других металлов, содержащихся в воде, заменяются на ионы натрия, соли которого являются безвредными и не дают накипи, что повышает качество воды. Этот процесс называется умягчением воды.

Вода перед фильтрацией на ионообменных смолах должна пройти механическую очистку от крупных частиц.

Требования к исходной воде

Параметр	Значение
Рабочий диапазон, pH	2-12 (6-9*)
Рабочая температура, °С	2-120
Жесткость общая, мг-экв/л	до 20
Железо двухвалентное (II), мг/л	до 0,3
Суммарное содержание марганца, мг/л	до 0,1
Мутность, глина, суглинки, ЕМФ	отсутствие
Перманганатная окисляемость, мгО ₂ /л	до 5
Сероводород, мг/л	отсутствие
Сульфиды (по H ₂ S), мг/л	отсутствие
Концентрация свободного хлора, мг/л	до 0,5
Углекислота СО, мг/л	отсутствие
Нефтепродукты, мг/л	отсутствие
Коллоидная кремниевая кислота, мг/л	отсутствие

* Рекомендуемое значение pH

Рекомендуемые линейные скорости для фильтрующего материала

Параметр	Значение
Скорость потока в режиме фильтрации, м ³ /ч	5-45**
Скорость потока в режиме обратной промывки, м ³ /ч	10-14
Скорость потока в режиме прямой промывки, м ³ /ч	1-10
Скорость потока в режиме регенерации, м ³ /ч	2-4

** При значениях жёсткости воды, близких к 12, рекомендуется снизить скорость фильтрации на 25 %

Постепенно ионообменная смола заполняется ионами жесткости и требует регенерации. Регенерация осуществляется раствором хлорида натрия и может быть прямоточной и противоточной. Условия регенерации предоставлены в таблицах.

Стандартные рабочие условия для прямоточной регенерации

Этап	Основы проведения	Длительность или количество воды
Взрыхление	Проводить при минимальной температуре с расширением слоя 50 ÷ 80 %	1 свободный объем при подаче чистой воды или 2 ÷ 3 свободных объема, если имеются механические загрязнения
Осаждение слоя	Дать слою полностью сформироваться	3-8 минут
Подача NaCl	50-250 г/л применяются как 10 %-ый рассол с подачей 2-4 объема смолы/ч	Обычно 20-45 минут в зависимости от концентрации и расхода
Медленная промывка	Воды в объеме 1-3 объема смолы при подаче приблизительно как подача регенерата	Обычно 20-45 минут в зависимости от объема воды и расхода
Окончательная промывка	Воды в объеме 3-6 объемов смолы предпочтительно на рабочем расходе или 15 объемов смолы/ч	Обычно 5-10 минут

Стандартные рабочие условия для противоточной регенерации


Этап	Основы проведения	Длительность или количество воды
Подача NaCl	50-250 г/л применяются как 10 %-ый рассол с подачей 2-4 объема смолы/ч	Обычно 20-45 минут в зависимости от концентрации и расхода
Медленная промывка	Воды в объеме 1-2 объема смолы при подаче приблизительно как подача регенерата	Обычно 20-45 минут в зависимости от объема воды и расхода
Окончательная промывка	Воды в объеме 2-4 объемов смолы предпочтительно на рабочем расходе или 15 объемов смолы/ч	Обычно 5-10 минут

При соблюдении условий эксплуатации и содержания веществ ниже ПДК (кроме общей жёсткости*) обеспечиваются следующие значения остаточной общей жесткости умягченной воды:

- при номинальной производительности установки (скорость фильтрования 20м/час) – до 0,5 мг-эquiv/л;
- при максимальной производительности установки (скорость фильтрования 25м/час) – до 1,0 мг-эquiv/л;
- в форсированном режиме (скорость фильтрования 30м/час) – до 2,0 мг-эquiv/л.

*данные, приведенные выше, актуальны при общей жесткости 7 мг-эquiv/л

Техника безопасности

 Сильные окислители, такие как азотная кислота, могут вызвать бурную реакцию при контакте с ионообменной смолой.

Транспортировка фильтрующего материала Alfsoft производится всеми видами транспорта, в соответствии с правилами перевозки, действующими на данном виде транспорта и техническими условиями погрузки и крепления грузов: железнодорожным, водным или автомобильным транспортом.

Отработанный/загрязнённый продукт утилизируется как отход V класса. Утилизация отработанного материала происходит по согласованию с территориальными природоохранными органами.

Хранение

Рекомендуется хранить ионообменные смолы под крышей без прямого воздействия солнечных лучей при температуре выше нуля. В случае замерзания смолы, для предотвращения термического и осмотического шока, замороженные ионообменные смолы должны быть подвергнуты медленному размораживанию при температуре не выше 5 °С.

Упаковка: мешок – 25±2 % литра, масса одного мешка 20±2 % кг. На паллете 40 мешков, габариты паллета 1,2*1,2*1,4 м.

Рекомендации по консервации

Во избежание обезвоживания ионообменных смол и/или их микробиологического биообрастания в периоды длительных остановок производства необходимо соблюдать специальные меры предосторожности.

Предотвращение обезвоживания

Чтобы не допустить полного высушивания ионита, фильтры с ионообменной смолой должны оставаться заполненными водой, иначе гранулы смолы при повторном намочении могут растрескаться или расколоться.

Защита от микробиологического биообрастания

В периоды длительной остановки производства микроорганизмы (водоросли, бактерии и т.д.) могут размножаться при благоприятных для этого условиях (температура, рН, присутствие органических веществ). Эффективным методом предотвращения биообрастания фильтров в периоды остановки производства является применение высококонцентрированных (бактериостатических) растворов, ингибирующих рост микроорганизмов. Перед последующим пуском смолы в работу необходимо провести двойную регенерацию для перевода ионита в рабочую форму.



на время консервации необходимо в обязательном порядке сбросить давление с фильтра, отключить питание. В помещении всегда должна быть температура выше +5 °С

В случае выгрузки ионита из баллона необходимо помещать его в герметичную упаковку предварительно проведя регенерацию солевым раствором без прямоточной отмывки ионита. При хранении в минусовой температуре перед засыпкой в баллон, упаковку с ионитом рекомендуется оставить на сутки в помещении с температурой не ниже +10 °С для естественного оттаивания.