

Ионообменная смола для удаления железа ZGC858

1. Предисловие

Hydrolite ZGC858 представляет собой высокоэффективную умягчающую ионообменную смолу, основанную на технологии "shallow shell" (тонкий слой). В процессе ионного обмена наилучший результат достигается тогда, когда соблюдается принцип: чем меньше пространственная сетка смолы, тем быстрее проходит ионообменный процесс функциональной группы.

В процессе регенерации за счёт более короткой пространственной сетки смолы регенерирующий раствор способен легко и быстро проходить через внутреннюю часть смолы, повышая, тем самым, интенсивность регенерации.

Поскольку интенсивность регенерации сравнительно высокая, это позволяет обеспечить высокий уровень деминерализации смолы при низком расходе воды. Кроме этого в ходе промывки после регенерации это способствует более лёгкому удалению остаточных продуктов.

В процессе удаления из воды ионов железа, цинка и некоторых других металлов, смола ZGC858, по сравнению с обычными сильнокислотными катионовыми смолами, отличается более предпочтительными характеристиками, такими как высокая степень элюции (извлечение вещества), высокая интенсивность регенерации, низкий расход воды и высокая степень деминерализации. Всё это значительно сокращает стоимость производства. Кроме этого, по сравнению с обычной катионовой смолой, где ионообменные процессы по извлечению металлов происходят достаточно медленно, смола ZGC858 как нельзя лучше подходит для удаления железа, цинка и других металлов из водных и неводных растворов.

2. Физические и химические свойства.

Наименование	Показатели
Внешний вид	Чёрные сферические гранулы
Ионная форма	Na
Содержание влаги %	48.00-56.00
Общая ионообменная ёмкость (mmol/g)	≥ 3.1
Отгрузочная масса g/ml	0.75-0.85
Абсолютная плотность g/ml	1.18 – 1.28
Диапазон размеров гранул %	(0.315 – 1.250 mm) ≥ 95
Коэффициент	≤ 1.60

Hydrolite ZGC858 удаляет из воды растворенное железо содержанием **до 200 мг/л**, марганец **до 50 мг/л**.

3. Функционирование

А. Загрузка и наполнение

Избегайте попадания в ионообменную колонну упаковочных материалов и иных посторонних предметов. Обращайте внимание на изменение объёма из-за ионной конверсии (ионного преобразования).

Наполните колонну наполовину очищенной (умягчённой) водой. Затем постепенно произведите загрузку ионообменной смолы на соответствующий уровень.

Обратная промывка производится путём подачи воды через нижнюю часть колонны. Следите за тем, чтобы из колонны был полностью удалён воздух и взвешенные частицы.

Обратная промывка производится в течение 30-60 мин. до того момента, пока исходная вода не станет чистой и прозрачной.

Очищенная (умягчённая) вода используется также для прямой промывки до тех пор, пока вода на выходе не будет чистой и прозрачной. Процесс прямой промывки обычно занимает 30-60 мин.

Б. Регенерация

Регенерация производится тогда, когда смола теряет свою ёмкость (производительность) по замещению ионов железа, кальция и магния.

Операционные методы.

Операция	Раствор	Объём потока (BV/h)*	Дозировка (BV)*
Обратная промывка	Умягчённая вода	5-8	Пока исходная вода не станет чистой
Регенерация	Раствор 5-8% (Na Cl)	1.5 -2	2.5 – 4.0
Замещение	Умягчённая вода	1.5 -2	1 – 1.5
Прямая промывка	Умягчённая вода	8-15	Na Cl (как конечная точка)

Примечание: BV – означает объём слоя смолы

4. Хранение новой ионообменной смолы

1. Поддержание влажности смолы.

Во время транспортировки с места производства смола находится во влажном состоянии. В процессе хранения необходимо следить за тем, чтобы смола оставалась влажной. Если смола утратила свою влажность, её нельзя погружать непосредственно в воду, сначала её нужно поместить в насыщенный солевой раствор и дать ей увеличиться в объёме. После этого необходимо медленно разбавить солевой раствор очищенной водой.

Период хранения смолы не должен превышать 1 год. Особенно это касается анионной смолы, которая при длительном хранении утрачивает свою ионообменную ёмкость из-за разложения ионообменной группы.

2. Меры предосторожности от замораживания и нагревания.

При хранении смолы температура окружающей среды должна находиться в диапазоне от 5 до 40°C. Смола не должна подвергаться солнечному свету. В случае длительного хранения смолы при высокой температуре она может трансформироваться, а её ионообменная группа при этом разлагается. Если же смола хранится при температуре ниже 0°C, то вода внутри смолы замерзает, а её объём увеличивается вплоть до разрыва, и смола теряет свои ионообменные свойства.

5. Хранение старой ионообменной смолы

1. При длительном хранении смола типа Cl и Na может трансформироваться. Для возвращения первоначальных свойств анионной и катионной смоле нужно использовать солевой раствор. Катионная смола не может храниться так же долго, как смола типа Ca и H .

2. Поддержание влажности смолы.

Если смола в ионообменной колонне не используется, то её необходимо хранить в воде или солевом растворе (последнее предпочтительней).

3. Меры предосторожности против образования микробов и плесени.

Если смола длительное время хранится в ионообменной колонне, то её поверхность подвергается опасности образования микробов и плесени, особенно, если температура окружающей среды высокая. Во избежание этих процессов вода в колонне должна меняться, а смола должна регулярно промываться 1.5% раствором формальдегида (формалина) для стерилизации.