

## Описание

**Betasoft** представляет собой катионит гелиевой структуры в Na форме. Смола используется для удаления из воды средних концентраций солей жесткости.

Betasoft успешно применяется в системах водоподготовки с малой и средней производительностью в частном секторе, небольших производствах и очистке сточных вод.

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 <sup>+</sup>
Форма гранул	сферическая
Коэффициент однородности, не более	1,7
Размер частиц, мм	1,25±0,31
Общая обменная ёмкость, г-экв/л	до 2
Насыпная масса, г/л	700-800
Массовая доля влаги, %	43-53
Осмотическая стабильность, не менее, %	95
Рекомендуемое расширение слоя при взрыхлении, не более, %	25-40
Рекомендуемая рабочая высота слоя, не менее, мм	500
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, оС	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 <sub>2</sub> /л	до 5
Сероводород, мг/л	отсутствие
Сульфиды (по H <sub>2</sub> 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 <sup>3</sup> /ч	8-40**
Скорость потока в режиме обратной промывки, м <sup>3</sup> /ч	10-14
Скорость потока в режиме прямой промывки, м <sup>3</sup> /ч	1-10
Скорость потока в режиме регенерации, м <sup>3</sup> /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

## Техника безопасности

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

Транспортировка фильтрующего материала Betasoft 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 при нахождении в напорной емкости

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 намокании 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, pH, 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 прямой 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.