

**Ионообменные смолы** - класс специальных материалов для удаления из водных растворов примесей на молекулярном уровне.

Это - стандартная упаковка ионообменной смолы: двойной полипропиленовый мешок с полиэтиленовым вкладышем весом 20 кг и объемом 25 литров.

Синтетические светло-желтые и желтые пластиковые шарики размером около одного миллиметра однородные и без каких либо посторонних частиц.

*Ионообменные смолы*, их еще называют ионитами, применяются в водоподготовке для извлечения соединений, образующих жесткость воды, а так же нитратов, сульфатов, гидроокислов.

Подразделяются на:

- **катиониты** (извлекаемые ионы из воды - положительные: кальций, магний и др.)

и

- **аниониты** (извлекаемые ионы из воды - отрицательные: нитраты, сульфаты, гидроокислы)

Засыпаются в фильтры от бытовых размеров до промышленных. Сделав анализ воды на входе и выходе фильтра с ионообменными смолами можно сравнить и убедиться, что ионный состав изменился и вода, как химическое соединение, стала чище.

Как это происходит?

Ионообменные смолы на поверхности каждой гранулы сосредотачивают электрический заряд с отрицательным или положительным знаком.

Рассмотрим на примере катионита.

Катионит имеет на поверхности большое количество отрицательно заряженных точек. Согласно уравнению равновесия ионного обмена эти отрицательнозаряженные точки уравниваются положительными ионами раствора воды.

При прохождении воды через гранулы ионообменных смол происходит следующее:

соли кальция и магния улавливаются ионитом и задерживаются на нем, положительные ионы на катионите отсоединяются и уступают им место.

Этот процесс лимитируется количеством удержанных ионов.

Далее происходит перезарядка ионита (регенерация), основанная на принципе обратимости ионообменного процесса. Теперь вместо воды через ионообменную смолу пропускается регенерирующий раствор, который снимает ионы с гранулы и уносит их.

Ионообменная смола вновь готова к работе.

Ионообменный процесс на анионите отличается только знаками заряда ионов и химическими соединениями.