

Использование брусита для обезжелезивания подземных вод

Михайлик Л.Г.

Белорусский национальный технический университет

Брусит – природный минерал гидроксида магния, составляющий основной объем бруситовых руд. Назван по имени американского минералога А. Бруса (1777-1818). Химическая формула $Mg(OH)_2$, состав чистого минерала – MgO - 69,12%; H_2O - 30,88%, плотность 2,37-2,42 г/см³. Обладает чрезвычайно высокими сорбционными свойствами по отношению к ионам металлов в водной среде. Сравнительная характеристика сорбционных способностей различных сорбентов приведена в таблице.

Таблица 2.1 – Сорбционная емкость различных материалов

Сорбент	Сорбционная емкость, мг/г
Активированный уголь	100-200
Сульфуголь	До 100
Смола, КУ-2	100-150
Цеолиты	40-50
Модифицированный цеолит	80-100
Брусит	900-1400

На кафедре «Водоснабжение и водоотведение» БНТУ проведены исследования по обезжелезиванию подземных вод фильтрованием через дробленый брусит с использованием математического планирования эксперимента. В качестве функции отклика принято остаточное содержание железа в фильтрате, параметров варьирования – исходное содержание железа (от 1 до 3 мг/л) и скорость фильтрования (от 3 до 7 м/ч). Результаты исследований свидетельствуют о пригодности дробленого брусита для удаления железа из воды и подтверждают его эффективность как сорбента.

Полученная на основании результатов исследований математическая модель позволяет устанавливать необходимую скорость фильтрования в зависимости от исходного содержания железа в очищаемой воде.