

**Ю.И. Тарасевич, А.Е. Кулишенко, В.Е. Поляков,
Р.В. Остапенко, В.Т. Остапенко, Т.Б. Кравченко**

УПРОЩЕННАЯ МОДЕЛЬ ОБЕЗЖЕЛЕЗИВАНИЯ И ДЕМАНГАНАЦИИ ВОДЫ НА КЛИНОПТИЛОЛИТОВОЙ ЗАГРУЗКЕ ФИЛЬТРОВ

Институт коллоидной химии и химии воды
им. А.В. Думанского НАН Украины, г. Киев

Приведена упрощенная модель обезжелезивания воды на фильтрующей загрузке из природного клиноптилолита, основанная на результатах опытных исследований и промышленных испытаний. Обсуждены достоинства и недостатки модели. Показана возможность ее использования при оптимизации процесса деманганации воды на природном модифицированном клиноптилолите.

Ключевые слова: автокаталитический процесс, деманганация, клиноптилолитовый туф, обезжелезивание, сорбция, фильтрование.

Введение. Как правило, в специальной литературе [1, 2] технологические методы удаления из подземных вод соединений железа и марганца рассматриваются отдельно для каждого из компонентов. Однако в настоящее время сформировался подход к обезжелезиванию и деманганации воды как к единому процессу, что обусловлено общим происхождением и химическим родством данных элементов [3, 4]. Этот подход подкреплен сходством физико-химических свойств железа и марганца, которые входят в категорию тяжелых металлов, имея удельный вес соответственно 7,86 и 7,43 г/см³, атомный вес – 55,847 и 54,938. В периодической системе Менделеева оба элемента располагаются в четвертом периоде в соседних группах.

Железо и марганец входят в состав земной коры в минералах, которые особенно распространены в кремнистых породах. При соприкосновении грунтовой воды с этими минералами в определенных условиях происходит образование молекулярного или коллоидного раствора и отвод соединений железа и марганца. На эти процессы влияют температура, концентрации кислорода и диоксида углерода, окислительно-восстановительный потенциал, жизнедеятельность бактерий и другие факторы.

Общность происхождения вод, содержащих железо и марганец, предопределяет и сходство методов их удаления. Поэтому как при обезже-