

В.О. Буравлев, Е.В. Кондратюк, Л.Ф. Комарова

**СОРБЦИОННЫЕ СВОЙСТВА МОДИФИЦИРОВАННОГО
БАЗАЛЬТОВОГО ВОЛОКНА
ДЛЯ УДАЛЕНИЯ ИОНОВ МАРГАНЦА ИЗ ВОДЫ**

Алтайский государственный технический университет
им. И.И. Ползунова, г. Барнаул, Россия

Получены экспериментальные данные о сорбционных свойствах нового материала на основе базальтового волокна и функционального покрытия из MnO_2 по отношению к Mn^{2+} в воде. Определены кинетические параметры химической реакции на поверхности материала.

Ключевые слова: базальтовое волокно, деманганация воды, катализатор, оксид марганца, сорбент, модель химической кинетики.

Введение. Одним из самых эффективных способов удаления ионов марганца и железа из воды является ее аэрирование с целью десорбции растворенных газов (CO_2 и H_2S) и насыщения кислородом воздуха, при этом повышается ее окислительно-восстановительный потенциал (Eh) [1]. Образовавшиеся гидроксиды Fe (III) и Mn (III,IV) можно удалить на фильтрах-осветлителях. Процесс интенсифицируется применением каталитически активных загрузок, которые могут окислять Fe^{2+} и Mn^{2+} на своей поверхности при минимальном содержании кислорода в воде и $pH < 8,5$. Основная сложность возникает при одновременном удалении железа и марганца. Как правило, на первой стадии удается осуществить деферризацию воды и только после этого ее деманганацию. Известно, что оксиды Mn (III,IV) оказывают каталитическое действие на процесс окисления ионов железа и марганца в воде [1]. На этом свойстве основаны большинство каталитически активных загрузок.

В настоящее время наибольшее распространение получил фильтрующий каталитический материал Birgm[®] ("Clack Co.", США) [2]. Следует отметить, что зачастую в качестве носителей для катализатора используют природный цеолит [3]. Его получают путем обработки

© В.О. Буравлев, Е.В. Кондратюк, Л.Ф. Комарова, 2013