

**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<sup>®</sup> ("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