

СТРУКТУРНО-СОРБЦИОННЫЕ СВОЙСТВА АКТИВНОГО УГЛЯ, МОДИФИЦИРОВАННОГО ОКСИДАМИ ЖЕЛЕЗА

**О.В. Забнева, С.К. Смолин, Н.А. Клименко, О.Г. Швиденко,
С.В. Гречаник, А.В. Синельникова**

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

Поступила 30.01.2012 г.

Исследованы структурно-сорбционные характеристики активного угля, модифицированного оксидами железа, и определены его статические обменные емкости поверхностных функциональных групп основной и кислотной природы. Установлено, что в результате модификации угля оксидами железа происходит незначительное (7 – 13 %) уменьшение объема микропор и мезопор и увеличивается основность поверхности сорбента. Модифицированный активный уголь обладает высокой эффективностью удаления производных фенола из воды.

Ключевые слова: адсорбция, модифицированный активный уголь, микропоры, мезопоры, структурно-сорбционные свойства.

Введение. Перспективным технологическим приемом в очистке сточных и природных вод является биофильтрация через слой активного угля (АУ). Отличительными особенностями использования в качестве загрузки биофильтра пористого углеродного материала по сравнению с инертным носителем биомассы являются его сорбционная активность, способность к регенерации и повышение устойчивости микроорганизмов к действию токсических веществ [1].

Не исключено, что развитие биопленки на поверхности носителя может стимулироваться оксидами железа, которые зачастую интенсифицируют биоокислительные процессы, повышают скорость иммобилизации бактерий и усиливают устойчивость микробов к неблагоприятным внешним условиям [2]. С другой стороны, присутствие оксидов железа на поверхности АУ может повысить эффективность каталитического окисления адсорбата при наличии окислителя [3].

Таким образом, модификацией активного угля оксидами железа может быть получен новый сорбент, способный существенно активизировать микробную деструкцию резистентных органических веществ в ходе

© О.В. ЗАБНЕВА, С.К. СМОЛИН, Н.А. КЛИМЕНКО, О.Г. ШВИДЕНКО,
С.В. ГРЕЧАНИК, А.В. СИНЕЛЬНИКОВА, 2012