

ДОЛГОВРЕМЕННАЯ СТАБИЛЬНОСТЬ ВОЛОКНИСТОГО КАРБОКСИЛЬНОГО КАТИОНИТА НА ОСНОВЕ ПОЛИПРОПИЛЕНА

Пригожаева Л. М., Поликарпов А.П., Шункевич А. А.

*Институт физико-органической химии Национальной Академии Наук Республики Беларусь,
220072, Минск, улица Сурганова 13,
e-mail: leuletta@gmail.com*

Полипропиленовые (ПП) волокна представляют отличную основу для получения волокнистых ионообменных материалов. Методом прививочной полимеризации акриловой кислоты из водных растворов мономера на предварительно облученное ионизирующим излучением на воздухе ПП волокно получают волокнистый карбоксильный катионит®ФИБАН К-4, хорошо зарекомендовавший себя для сорбции ионов тяжелых металлов, умягчения воды, удаления аммиака из воздуха в фильтрующих системах промышленного и бытового назначения.¹

Полиолефиновая основа обеспечивает высокую химическую стойкость ионообменных материалов в агрессивных средах в условиях многократных циклов сорбции/регенерации, а волокнистая форма предоставляет широкие возможности для проектирования фильтрующего оборудования с использованием нитей и нетканых материалов.

Установлено, что ФИБАН К-4 теряет свою механическую прочность при хранении и не соответствует санитарным нормам безопасности для материалов, контактирующих с питьевой водой.²

Поиск решения данной проблемы привел к созданию нового волокнистого карбоксильного катионита ФИБАН К-4М, в котором привитые цепи полиакриловой кислоты (ПАК) сшиты с помощью N, N-метилен-бис-акриламида (МБАА). Использование сшивающего агента позволило достичь соответствия санитарным нормам для питьевой воды, сохраняя на высоком уровне его сорбционные свойства.

ФИБАН К-4М обладает более высокой долговременной стабильностью. Сочетание методов ДСК, измерения механической прочности и удлинения при разрыве, окисления кислородом, определения химического потребления кислорода в водных экстрактах позволило установить, что такие факторы как наличие остатка Fe(III) на привитых волокнах, воздействие дневного света, сшивание МБАА, температура синтеза существенно влияют на долговременную стабильность материала.

Литература

1. Soldatov V S. Solvent Extraction and Ion Exchange, 2008, 26, 457.
2. Пригожаева Л.М., Поликарпов А.П., Шункевич А. А. Весці НАН Беларусі, Сер. хим. Навук, 2009, № 2, 87.