

ГИБРИДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ХИТОЗАНА ДЛЯ СОРБЦИОННОГО ПРИМЕНЕНИЯ

Земскова Л.А., Егорин А.М., Токарь Э.А.

*Институт химии Дальневосточного отделения Российской Академии Наук,
690022, Владивосток, проспект 100-летия Владивостока, 159,
e-mail: zemskova@ich.dvo.ru*

Очистка вод – одна из важнейших задач охраны окружающей среды, предполагает извлечение из воды разного рода загрязнителей. В первую очередь это относится к металлам, красителям, вредным и токсичным загрязнителям, входящим в радиоактивные, фармацевтические и другие стоки. Для их извлечения предпочтительно использование дешевых, экологически безвредных материалов. Использование композитных сорбентов на основе полисахаридов, таких как хитозан (ХТЗ), наиболее привлекательно, так как хитозан низкоценовой и эффективный сорбент по сравнению с активированными углями и другими сорбентами, используемыми для водоподготовки. Хитозан может быть использован в различных формах (гранулы, волокна, пены, хлопья), но и в составе композитных сорбентов, в которых в качестве активного компонента присутствует селективный неорганический ионообменник. К примеру, хитозан – идеальный кандидат для приготовления магнитных хитозансодержащих ионообменных смол. Неорганическая составляющая, в частности, может быть внесена в композит в виде тонкодисперсного порошка с последующим формированием сорбента.

В данной работе рассматриваются способы формирования гибридных сорбентов соосадительными методами. Нами были получены железо оксидные хитозановые смолы путем осаждения хитозана щелочью с одновременным синтезом оксидов железа (аморфных или магнитных) из солей прекурсоров, внесенных в раствор хитозана в кислоте. Сорбенты были испытаны для извлечения стронция из модельных щелочных минерализованных растворов. Гибридные сорбенты, содержащие ферроцианиды переходных металлов, как известно селективные к цезию, получали осаждением солей переходных металлов, внесенных в кислый раствор ХТЗ, щелочным раствором ферроцианида калия. Осаждение ХТЗ происходит одновременно с образованием неорганической фазы.

Сорбенты охарактеризованы методами РФА, электронной микроскопии. Определены т.н.з. оксидных сорбентов и сорбционные свойства гибридных сорбентов по отношению к Sr-90 и Cs-137.

Работа выполнена при финансовой поддержке программы Дальний Восток, проект 18-3-021.