

ПОРИСТЫЕ АЛЮМОСИЛИКАТЫ СО СЛОИСТОЙ И КАРКАСНОЙ СТРУКТУРОЙ: СИНТЕЗ, СВОЙСТВА И РАЗРАБОТКА НОВЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ИХ ОСНОВЕ

Голубева О.Ю.

*Институт химии силикатов им. И.В. Гребенщикова РАН,
199034, Санкт-Петербург, наб. Макарова, д. 2,
e-mail: olga_isc@mail.ru*

В докладе будут представлены результаты исследований группы синтеза силикатных сорбентов и биокomпозитов ИХС РАН в области разработки физико-химических основ направленного синтеза алюмосиликатов различной морфологии в гидротермальных условиях, а также по получению новых композиционных материалов на их основе.

Исследовано влияние условий синтеза на процесс гидротермальной кристаллизации и пористо-текстурные характеристики алюмосиликатов со структурой монтмориллонита, галлуазита и цеолитов со структурами Pau, Rho и Beta. Показано, что в условиях направленного гидротермального синтеза могут быть получены алюмосиликаты различной морфологии, иногда не характерной для природных аналогов, - деляминированные образцы в форме нанослоев, в ряде случаев закручивающиеся в трубки, образцы с пакетной структурой, наносферы, нанопластины и нанотрубки.

Морфология и пористо-текстурные характеристики получаемых образцов определяют направления их возможного применения в сферах катализа, экологии и медицины.

Установлено, что синтетические алюмосиликаты исследованных структур могут быть использованы в качестве носителей лекарственных препаратов, позволяющих осуществлять их пролонгированный выход в различных средах. Исследования сорбционной способности и каталитической активности синтезированных алюмосиликатов и серебро-содержащих композитов на их основе позволяют определить оптимальные составы и морфологии алюмосиликатов, подходящие для решения ряда задач, в частности, разработки систем доставки лекарственных препаратов пролонгированного действия, высокоэффективных сорбентов и катализаторов. Впервые проведено исследование гемолитической активности синтетических алюмосиликатов различной морфологии в отношении эритроцитов человека. Установлено, что значительное влияние на гемолитическую активность оказывают заряд поверхности и морфология образцов.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ, проект 18-03-00156.