

ЦЕОЛИТЫ - ЭФФЕКТИВНЫЕ КАТАЛИЗАТОРЫ СИНТЕЗА БАЗОВЫХ АЗОТ-ГЕТЕРОЦИКЛИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ

Григорьева Н.Г., Кутепов Б.И.

*Институт нефтехимии и катализа Уфимского федерального
исследовательского центра РАН, 450075, Уфа, проспект Октября, 141,
e-mail: ngg-ink@mail.ru*

Около 60% выпускаемых в настоящее время активных фармацевтических субстанций содержат в своей структуре N-гетероциклический фрагмент - пиридина, хинолина, пирролидина, бензимидазола и др. Помимо синтеза лекарственных препаратов, N-гетероциклические соединения широко применяются в производстве агрохимикатов, мономеров, ингибиторов коррозии, ускорителей вулканизации каучука, красителей, электронных устройств.

Наиболее распространенные способы синтеза базовых N-гетероциклов заключаются во взаимодействии карбонильных соединений с аминами в присутствии кислот и оснований, что приводит к многостадийности, образованию смол, стоков, коррозии оборудования и низким выходам продуктов.

В связи с этим актуальным и важным является разработка экологически безопасных гетерогенно-каталитических способов синтеза N-гетероциклических соединений.

В докладе представлены результаты исследования каталитических свойства цеолитов различного структурного типа с микро- и микро-мезопористой структурой в синтезе ряда практически значимых N-гетероциклических соединений реакциями циклоконденсации спиртов, альдегидов, кетонов с аминами/аммиаком.

Установлено, что наиболее перспективны в указанных превращениях катализаторы, созданные на основе цеолитов с микро-мезопористой структурой. Высокая кислотность последних в сочетании с иерархической структурой позволяют получать на них с высокими выходами как производные пиридина (3-пиколин, 3,5-диалкилпиридины, 2-метил-5-этилпиридин), так и более объемные молекулы диалкилхинолинов, алкилдигидрохинолинов, алкилтетрагидрохинолинаминов, алкилбензимидазолов, бензодиазепинов, синтез которых на микропористых цеолитах или невозможен или идет с низким выходом.

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта РФФИ-DST 16-43-02010.