

ПОЛУЧЕНИЕ Zn-АЛЮМОСИЛИКАТОВ И ИССЛЕДОВАНИЕ ИХ СВОЙСТВ В ПРОЦЕССЕ АРОМАТИЗАЦИИ ПРОПАНА

Восмери́ков А.А.^а, Восмери́кова Л.Н.^а,
Данилова И.Г.^б, Восмери́ков А.В.^а

*^аИнститут химии нефти Сибирского Отделения Российской Академии Наук,
645055, Томск, пр. Академический 4
e-mail: antonvosmerikov@gmail.com*

*^бИнститут катализа им. Г.К. Борескова Сибирского Отделения Российской Академии Наук,
630090, Новосибирск, пр. Академика Лаврентьева, 5*

Высококремнистые цеолиты являются основой для создания эффективных катализаторов ароматизации низкомолекулярных углеводородов¹⁻². Среди них особое место занимают элементоалюмосиликаты со встроенными в кристаллическую решетку различными элементами, обладающие рядом особенностей, обусловленных природой замещающих катионов. В то же время получение цеолитных катализаторов является довольно сложной задачей и на качество конечного продукта влияет большое количество факторов процесса синтеза. Так, например, природа структурообразующей добавки, используемой при синтезе высококремнеземных цеолитов, оказывает существенное влияние на кристаллографическую чистоту цеолитной фазы и тип получаемого цеолита. В связи с этим цель настоящей работы заключалась в синтезе Zn-алюмосиликатов с разной структурообразующей добавкой и исследовании их кислотных и каталитических свойств.

Установлено, что полученные Zn-алюмосиликаты отличаются распределением и соотношением кислотных центров Льюиса и Бренстеда.

Проведенные каталитические исследования показали, что по общей и ароматизирующей активности в процессе конверсии пропана катализаторы существенно отличаются друг от друга. Наибольшую ароматизирующую активность проявляет Zn-алюмосиликат, синтезированный с использованием бикарбоната аммония (БКА). Выход ароматических углеводородов на нем при 550°C составляет 42,4 %. Цинкалюмосиликат, синтезированный с использованием гексаметилендиамина, незначительно отличается по общей каталитической активности от образца, приготовленного с БКА, однако, несколько уступает ему по ароматизирующей активности. Наименьшую ароматизирующую активность в конверсии пропана из всех исследуемых катализаторов проявляет образец, полученный с использованием бутанола.

Литература

1. Лапидус А.Л., Дергачев А.А. Газохимия, 2008, 16.
2. Зайковский В.И., Восмери́кова Л.Н., Восмери́ков А.В., Журнал физической химии, 2018, 92, 4, 589.