

АЛКИЛИРОВАНИЕ ИЗОБУТАНА БУТЕНОМ-1 НА ЦЕОЛИТНОМ КАТАЛИЗАТОРЕ

В. А. Бортышевский, К. И. Патриляк, П. Н. Галич, В. С. Гутыря,
И. А. Манза, В. Л. Байбурский

В настоящее время исследуется алкилирование изобутана олефинами на твердых (преимущественно цеолитных) катализаторах с целью замены сернокислотных и фтористоводородных процессов получения высокооктановых компонентов бензинов более прогрессивными современными технологиями. Коренное отличие физико-химических и технологических свойств серной и фтористоводородной кислот, с одной стороны, и твердых кислот, каковыми являются цеолитные катализаторы алкилирования, с другой, порождает ряд особенностей в каталитическом действии цеолитов и вызывает необходимость тщательно изучить реакцию алкилирования на цеолитах.

Исследование влияния природы алкилирующего компонента на протекание реакции — один из важных вопросов в теоретическом и практическом отношении. В промышленных процессах алкилирования используются смеси олефинов (большой частью бутиленов), однако разрабатываются перспективные процессы получения бутена-1. Поэтому необходимо было изучить особенности поведения в реакции именно данного алкилирующего агента.

Нами разработана прецизионная методика, позволяющая проводить процесс алкилирования в проточных условиях в жидкой фазе при соотношениях изобутан : бутилены, приближающихся к реальным соотношениям данных компонентов в реакторах сернокислотного алкилирования [1], с отбором проб по высоте слоя катализатора. Это позволило изучить распределение концентрации отдельных бутиленов, а также продуктов реакции по высоте слоя. Было установлено, что в случае технической смеси бутиленов с содержанием бутена-1 около 22 мас. % на водородно-поликатионной форме цеолита имеет место явно выраженная изомеризация бутена-1 в бутены-2. Данное наблюдение согласуется с экспериментальными результатами других авторов [2]. Бутен-1 чистотой 97—98 % в качестве алкилирующего компонента в упомянутых условиях алкилирования на том же катализаторе не претерпевает сколько-нибудь заметной изомеризации в бутены-2. При этом он обнаруживает высокую алкилирующую способность, а алкилат по своему составу принципиально не отличается от алкилата, полученного с использованием технической смеси бутиленов.

1. Томас Р. Алкилирование.— В кн.: Промышленные каталитические процессы и эффективные катализаторы.— М.: Мир, 1973.—320 с.
2. Kirch F. W., Potts I. D., Barmdy D. S. Isoparaffinolefin alkylations with crystalline aluminosilicates.— J. Catalysis, 1972, 27, N 1, p. 147—150.

Отделение нефтехимии Института
физико-органической химии и углехимии АН УССР

Поступила
14 июля 1982 г.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТРИАНГИДРИДА МЕЛЛИТОВОЙ КИСЛОТЫ И ПИРОМЕЛЛИТОВОГО ДИАНГИДРИДА В ПРИСУТСТВИИ ИХ КИСЛОТ

Р. И. Рудакова, В. С. Гаркуша-Божко, Е. С. Рудаков, М. В. Савоськин

Пиромеллитовый диангидрид (ПМДА), а также триангидрид меллитовой кислоты (ТАМК) представляют интерес для получения термостойких полимеров [1]. При этом необходимо контролировать присутствие