

ДИСПРОПОРЦИОНИРОВАНИЕ ТОЛУОЛА НА БИЦЕОЛИТ СОДЕРЖАЩЕМ КАТАЛИЗАТОРЕ

Агаев В.Ш., Алиев А.М., Сарыджанов А.А.

*Институт Катализа и Неорганической химии им. акад. М.Нагиева
НАН Азербайджана Az1043, Баку, Гусейн Джавид пр.113
e-mail: aqayev1987@mail.ru*

В связи с избытком толуола, получающегося в процессе риформинга и пиролиза бензина, в настоящее время важное значение приобрел процесс диспропорционирования толуола (ДТ) в бензол и ксилолы, которые являются цельным сырьем для нефтехимической промышленности. Процесс ДТ в основном проводится в присутствии моноцеолитных катализаторов, модифицированных различными добавками. Однако, о каталитических свойствах модифицированных форм бицеолитсодержащих катализаторов при выше указанной реакции в литературе практически не изучено.

Настоящая работа посвящена исследованию процесса ДТ на бицеолитных промышленных катализаторах КДМ-1, КД-3, КД-3П, представляющие собой композиции активным компонентом которого является высококремнеземный цеолит ЦВК, ЦВМ, а также катион-декатенированные формы цеолита типа Y и оксидов металлов VI и VIII групп. Катализаторы (20 см³, фракция 2-3 мм) активировали воздухом при 500°C (2ч) и восстановлены водородом при 450°C (4ч). Опыты проводились в проточной установке под давлением водорода 20 Мпа, в интервале температур 450-575°C, с объемной скоростью 1,5 ч⁻¹ при соотношении H₂:C₆H₅CH₃=5. Анализ проводили на газовом хроматографе Agilent 7820 с колонкой ДР-624, с газоносителем (He-1,5 мл/мин).

Исследование каталитических свойств катализаторов в реакции ДТ показали, что наибольшая активность и селективность в изученных условиях наблюдается на образцах КДМ-1 и КД-3П. Содержание суммы бензол и ксилолов в продуктах реакции на этих образцах составляют 45-50 масс.%, при селективности 90-95% в области температур 525-575°C. В продуктах реакции обнаружены этилбензол (1-2 мас.%), триметилбензолы (1,5-3,5 мас.%) и продукты крекинга (0,5-2,0 мас.%). Следует отметить, что активность и селективность бицеолитных катализаторов зависит от их состава и способа приготовления.

Результаты экспериментов, показывают, что бицеолитсодержащие промышленные катализаторы являются перспективными катализаторами для процесса ДТ, с целью получения бензола и ксилолов.