



где, X = C₆H₄; C₆H₃(OH); Ar = C₆H₅; п = H₃C - C₆H₄.

Таким образом, из результатов проведенного исследования реакций амидирования ароматических аминокислот первичными аминами следует, что максимальные выходы амидов достигались, когда исходные вещества предварительно превращались в соответствующие ионы и аминокислоты выступали в качестве нуклеофильных реагентов.

АЛКИЛИРОВАНИЕ НА ГЕТЕРОПОЛИКИСЛОТАХ НАНЕСЕННЫХ НА НАНОКОМПОЗИТНЫЙ КИСЛОТНО-АКТИВИРОВАННЫЙ МОНТМОРИЛЛОНИТ

Шириязданов Р.Р.

Уфимский государственный нефтяной технический университет
г. Уфа, ул. Космонавтов, д. 1

Алкилирование на твердокислотных катализаторах является экологически безопасной альтернативой процессу, проводимому в присутствии жидких кислот - HF и H₂SO₄. Основой твердокислотных катализаторов алкилирования являются твердые кислоты типа цеолитов, анион-модифицированные оксиды металлов или гетерополикислоты нанесенных на твердые носители [1].

Для получения эффективного катализатора алкилирования необходимо выбрать носитель определенной пористой структуры, обладающий высокой удельной поверхностью и оптимальным размером пор, для предотвращения диффузионных осложнений.

Высокие значения удельной поверхности и объема пор, монокристалличность первичных частиц кислотно-активированных монтмориллонитов позволяют использовать их для синтеза композиционных наноматериалов, которые занимают промежуточное положение между микро- (<0,7 нм) и мезо- (3,0-5,0 нм) пористыми традиционными синтетическими носителями (SiO₂, Al₂O₃ и др.) [2], что наиболее оптимально отвечает вышеуказанным требованиям

Формирование наноструктуры будущего носителя производили обработкой серной кислотой монтмориллонита при температуре 20-40 °С в течение 4 часов, с последующей формовкой и сушкой при температуре 110 °С. Гетерополикислоту 12 ряда структуры Кеггина - H₅PW₁₁ZrO₄₀ вводили методом пропитки по влагоемкости, после промывали, сушили при температуре 110-150 °С и прокаливали при 350 °С. Прокаливание при данной температуре приводит к прочному связыванию активной основы с поверхностью слоев монтмориллонита.

Процесс алкилирования изобутана бутан-бутиленовой фракцией проводили в проточно-циркуляционном реакторе при температуре 70 °С, давлении 2,0 МПа и объемной скорости подачи сырья 1 ч⁻¹, отношение парафин/олефин равнялась 100/1. Состав алкилата и степень конверсии приведены в таблице.

Таблица. Состав алкилата и степень конверсии

Состав алкилата:	Значения
C ₅ - C ₇	15,5
C ₈	71,2
C ₉₊	13,3
Итого:	100
Степень конверсии, % масс.	98

1. Шириязданов Р.Р., Смирнов В.К., Кузнецов А.С., Ахметов С.А. Перспективы твердокислотного алкилирования // Материалы VIII Всероссийской научно-технической конференции «Актуальные проблемы развития нефтегазового комплекса России». – г. Москва, 2010. с.267-268.

2. Финевич В.П., Алерт Н.А., Карпова Т.Р., Дуплякин В.К. Композиционные наноматериалы на основе кислотно-активированных монтмориллонитов // Рос. хим. ж. (Ж. Рос. хим. об-ва им. Д.И. Менделеева). 2007. т.51. №4. с. 69-74.