

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

**МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
«Перспективные материалы с иерархической структурой
для новых технологий и надежных конструкций»**

**X МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
«Химия нефти и газа»**

Томск

Издательский Дом ТГУ

2018

1

DOI: 10.17223/9785946217408/583

ВЛИЯНИЕ БОРА И ПЛАСТИФИЦИРУЮЩЕГО АГЕНТА НА СВОЙСТВА NiMo-КАТАЛИЗАТОРОВ ДЛЯ ПРЕДГИДРООЧИСТКИ ВАКУУМНОГО ГАЗОЙЛЯ

Ватутина Ю.В., Надеина К.А., Климов О.В., Казаков М.О., Данилова И.Г., Хабибулин Д.Ф., Столярова Е.А., Герасимов Е.Ю., Просвирина И.П., Носков А.С.

ФГБУН Институт катализа им. Г.К. Борескова СО РАН, Новосибирск, Россия

bic@catalysis.ru

Вакуумный газойль (ВГО) является сырьем каталитического крекинга для получения высокооктанового бензина. Углеводородный состав и остаточное содержание серы в ВГО влияют на качество получаемых бензиновых фракций. Уменьшить содержание серы в бензине каталитического крекинга возможно путём предгидроочистки ВГО. Ni(Co)Mo-катализаторы широко используют для этого процесса[1]. Усовершенствование катализаторов возможно за счёт модификации методик приготовления носителя и катализатора. В ходе данной работы были приготовлены NiMo-катализаторы на основе борированных алюмооксидных носителей с использованием различных пластифицирующих агентов (ПА) — HNO₃, 25%-водный раствор NH₃ с мольным соотношением HNO₃/Al₂O₃=0.03 (BAI₁) и NH₃/Al₂O₃=0.09 (BAI₂). В качестве образцов сравнения были приготовлены носители без добавления бора — Al₁ и Al₂, соответственно. Катализаторы на основе полученных носителей обозначены, как NiMo/x, где x-носитель.

ПА значительно не влияет на S_{уд} носителей и катализаторов. Введение бора в обоих случаях сопровождается увеличением S_{уд} носителей (таблица 1). При использовании NH₃ и HNO₃ с добавкой бора отмечается формирование более широких пор в носителях и катализаторах. Однако, при использовании, как ПА NH₃ с добавкой бора значительных изменений в распределении пор по размерам не наблюдается. По результатам ПЭМВР обнаружено, что количество слоёв в пакете активного компонента для всех образцов близко и составляет 1.5-1.6. При использовании HNO₃ и В отмечается уменьшение длины частиц активного компонента с 2.8 до 2.4 нм. В случае, NH₃ и В — увеличение с 2.6 до 2.9 нм.

Таблица 1 — Характеристики носителей и катализаторов

	Al ₁	NiMo/Al ₁	BAI ₁	NiMo/BAI ₁	Al ₂	NiMo/Al ₂	BAI ₂	NiMo/BAI ₂
S _{уд} , м ² /г	229	178	253	177	231	182	243	182
D _{ср} , нм	7.9	7.5	8.0	8.1	10.9	10.2	9.0	8.7

По результатам тестирования NiMo/BAI₁ и NiMo/BAI₂ в условиях гидроочистки ВГО, обнаружено, что NiMo/BAI₂ более активный в реакциях гидрообессеривания, в сравнении с NiMo/BAI₁ (рисунок 1-А). Однако, при тестировании с использованием модельного сырья образец NiMo/BAI₁ более активный в гидрообессеривании ДБТ (рисунок 1-Б).

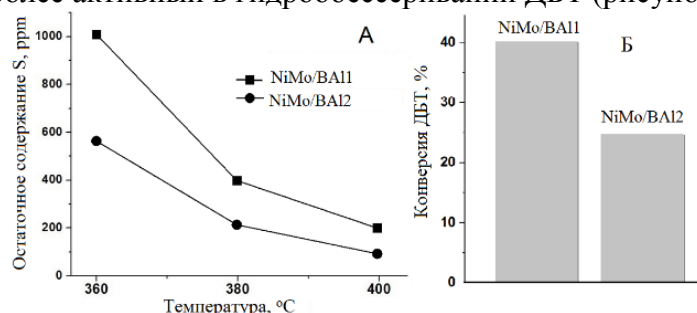


Рисунок 1 — Результаты каталитических экспериментов

Литература

1. A. Stanislaus, A. Marafi, M.S. Rana// Catalysis Today. - 2010.-№153 P.1