

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ MgO НА АКТИВНОСТЬ И СЕЛЕКТИВНОСТЬ KCoMoS КАТАЛИЗАТОРОВ ГИДРООЧИСТКИ БЕНЗИНА КАТАЛИТИЧЕСКОГО КРЕКИНГА

Анашкин Ю.В.,^а Трубина М.В.,^а Ишутенко Д.И.,^а Никульшин П.А.,^{а,б} Пимерзин А.А.^а

^а Самарский Государственный Технический Университет,
443100, Самара, ул. Молодогвардейская, 244
e-mail: yu.anashkin@gmail.com

^б АО «Всероссийский научно-исследовательский институт по переработке нефти»,
111116, Москва, ул. Авиамоторная, 6

Целью данной работы является изучение влияния мезоструктурированного MgO (MgO-250) на активность и селективность KCoMoS-катализаторов селективной гидроочистки бензинов каталитического крекинга (БКК).

Синтез мезоструктурированного MgO осуществлялся темплатным методом. В качестве органического темплата использовался полуксамер Pluronic 123, щелочной раствор (pH=10) в воде которого в смеси с Mg(NO)₃ после 20 ч перемешивания при T=80°C приводил к образованию осадка. Осадок отфильтровывали, сушили и прокаливали 4 ч при T=450 °C.

Катализаторы были приготовлены методом пропитки по влагеомкости MgO-250, MgO-60 (промышленный образец) и SiO₂ (образец сравнения) раствором K₂MoS₄ в ДМФА. Все катализаторы сушили при T=110°C и жидкофазно сульфидировали.

Физико-химические характеристики синтезированных катализаторов были получены рядом методов: низкотемпературная адсорбция азота, РФЭС, ПЭМ ВР. Каталитические свойства образцов изучались в гидроочистке модельного БКК содержащего 1000 ppm серы, 36 % мас. *n*-гексена-1 и *n*-гептана в качестве растворителя.

Таблица 1. Состав и каталитические характеристики синтезированных катализаторов при T=300 °C, P=1.5 МПа ОСПС=5 ч⁻¹

Катализатор	Содержание металлов (%)		SSA ^а носителя (м ² /г)	ГДС, ^б %	ГИДО, ^б %	S _{ГДС/ГИДО} ^г	^а Площадь поверхности, ^б активность в гидрообессеривании тиофена, ^в активность в гидрировании <i>n</i> -гексена-1, ^г селективность
	Mo	K					
K ₂ MoS ₄ /MgO-60	1.8	1.5	60	1	1	2	$S = \frac{\ln(1 - x_{ГДС})}{\ln(1 - x_{ГИДО})}$
K ₂ MoS ₄ /MgO-250	6.7	5.4	250	8	1	8	
K ₂ MoS ₄ /SiO ₂	8.8	7.2	356	46	85	0.3	

Катализатор K₂MoS₄/MgO-250 продемонстрировал высокую селективность, но низкую активность. Применение кобальта в качестве промотора повышает активность при сохранении селективности ГДС/ГИДО.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФ, проект 17-73-10446.