

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

INTERNATIONAL WORKSHOP

**«Multiscale Biomechanics and Tribology
of Inorganic and Organic Systems»**

МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

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

**VIII ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ,
ПОСВЯЩЕННАЯ 50-ЛЕТИЮ ОСНОВАНИЯ
ИНСТИТУТА ХИМИИ НЕФТИ**

«Добыча, подготовка, транспорт нефти и газа»

DOI: 10.17223/9785946218412/532

**СИНТЕЗ И ИССЛЕДОВАНИЕ КАТАЛИЗАТОРОВ СЕЛЕКТИВНОГО
ГИДРИРОВАНИЯ ДИЕНОВ В СОСТАВЕ БЕНЗИНА КАТАЛИТИЧЕСКОГО
КРЕКИНГА**^{1,2}Саломатина А.А., ²Перейма В.Ю., ²Сайко А.В., ²Климов О.В.¹*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Новосибирский государственный
технический университет», Новосибирск, Россия*²*Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт катализа им. Г. К.
Борескова Сибирского отделения Российской академии наук, Новосибирск, Россия
sillyann@mail.ru, viz@catalysis.ru*

В настоящее время до 40% от общего количества товарных бензинов приходится на долю бензина каталитического крекинга (БКК) [1]. Помимо высокого содержания олефинов, обуславливающих высокое октановое число, БКК характеризуется также наличием в своем составе серы, содержание которой в товарных топливах жестко регламентируется экологическими стандартами. С целью устранения вышеуказанного недостатка БКК подвергают процессу гидроочистки, на первой стадии которого происходит селективное гидрирование диеновых углеводородов (СГД), а на второй – гидрообессеривание. Необходимость первой стадии обусловлена наличием в составе БКК диенов, имеющих склонность к полимеризации и способствующих закоксовыванию основного катализатора гидроочистки, и, как следствие, снижению срока его эксплуатации. Однако в России процесс СГД БКК осуществляется исключительно с использованием импортных катализаторов.

В данной работе предложен метод приготовления никель-молибденовых катализаторов селективного гидрирования диеновых углеводородов в составе бензина каталитического крекинга и проведено изучение влияния их состава на каталитические характеристики.

В ходе данной работы методом пропитки был приготовлен ряд $\text{NiMo}/\text{Al}_2\text{O}_3$ катализаторов СГД БКК с различным соотношением Ni/Mo. Приготовленные катализаторы были испытаны в процессе СГД в бензиновой фракции каталитического крекинга (диапазон температур кипения 30-210 °C). Содержание диолефинов в сырье и гидрогенизате определялось методом газовой хроматографии и методом определения диенового числа нефтепродуктов с помощью реакции присоединения малеинового ангидрида (метод UOP 326). Компонентный углеводородный состав сырья и гидрогенизата определялся методом ASTM D6730.

На основании полученных данных можно заключить, что среди протестированных образцов с увеличением соотношения Ni/Mo наблюдается увеличение активности в превращении диенов. Наибольшая активность наблюдается при соотношении Ni/Mo, равном 1,5. В то же время увеличение соотношения активных металлов в условиях проведения испытаний практически не влияет на степень гидрирования моноолефинов а, следовательно, и на октановое число получаемого гидрогенизата. Таким образом, при увеличении соотношения Ni/Mo также отмечено увеличение селективности процесса гидрирования диолефинов в БКК.

Использование катализатора с оптимизированным составом в процессе СГД обеспечивает степень удаления диеновых углеводородов более 85% (снижение диенового числа с 4,3 до 0,6), что позволяет получать продукт, удовлетворяющий требованиям к сырью процесса селективного гидрообессеривания БКК.

1. Brunet S. On the hydrodesulfurization of FCC gasoline: a review / S. Brunet, D. Mey, G. Perot, C. Bouchy, F. Diehl // Applied Catalysis A: General. – 2005. – 278. P. 143-172.