**Разработка микро-мезопористых композитных носителей в качестве основы высокоэффективных катализаторов гидродепарафинизации дизельного топлива**

***Елизарова В.И.,1 Пимерзин А.А.,1,2 Виноградов Н.А.1,2***

*Студент, 1 курс магистратуры*

*1Самарский государственный технический университет, Самара, Россия*

*2РГУ нефти и газа, Москва, Россия*

*E–mail:* [*nicka.elizarova@yandex.ru*](mailto:nicka.elizarova@yandex.ru)

В настоящее время в нефтеперерабатывающей промышленности предъявляются все более высокие требования к качеству товарных нефтепродуктов в связи с ужесточением экологических показателей. Одновременно с этим остро стоит вопрос об обеспечении промышленности высококачественными низкозастывающими нефтепродуктами. Процесс гидродепарафинизации позволяет селективно удалять из перерабатываемого сырья парафиновые углеводороды и серосодержащие соединения, что способствует улучшению низкотемпературных и экологических характеристик топлив. Традиционный состав каталитических систем гидродепарафинизации основан на универсальной композиции – Co(Ni)Mo(W)S/Al2O3.

В процессе гидродепарафинизации на металл-цеолитных катализаторах протекают реакции селективного гидрокрекинга и гидроизомеризации парафинов, при этом молекулы парафинов каталитически разрываются и изомеризуются до изопарафинов, в это же время происходит глубокая гидроочистка с удалением серы и азота. Селективность катализаторов обусловлена наличием молекулярно-ситового эффекта: размер пор цеолитов существенно ограничивает доступ к активным центрам катализатора для разветвленных парафиновых, нафтеновых и ароматических углеводородов [1]. Однако, микропористая природа цеолита приводит к диффузионным ограничениям в реакциях гидродесульфуризации, что не позволяет в полной мере раскрыть потенциал использования цеолитных добавок. Одним из возможных способов снятия диффузионных ограничений является использование мезопористых цеолитов [2].

Цель работы заключалась в исследовании влияния мезопористых цеолитных добавок на активность каталитических систем в процессе гидродепарафинизации дизельного топлива. Были приготовлены носители с варьированием содержания обычной и мезопористой цеолитсодержащей добавки, на основе которых были получены CoMo-катализаторы. Полученные образцы были проанализированы широким спектром физико-химических методов, катализаторы были исследованы в процессе гидродепарафинизации дизельного топлива.

Выявлено, что добавление мезопористого цеолита в носитель СоМо-катализатора значительно увеличивает активность катализатора в реакциях гидродепарафинизации и гидродесульфуризации. Это обусловлено повышенной активностью цеолитов в реакциях изомеризации и трансалкилирования, что позволяет перерабатывать молекулы с экранированными гетероатомами.

**Литература**

1. Исследование эффективности процесса каталитической депарафинизации с использованием цеолитсодержащего катализатора с добавкой железа / Р. Э. Болдушевский, В. М. Капустин, Е. А. Чернышева // Катализ в промышленности. – 2015. – № 4. – С. 79-85.

2. Glotov A.P., Vutolkina A.V., Vinogradov N.A., Pimerzin A.A., Vinokurov V.A., Pimerzin Al.A. Enhanced HDS and HYD activity of sulfide Co-PMo catalyst supported on alumina and structured mesoporous silica composite // Catalysis Today, 2021, №377, p. 82-91.