

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Наренкова Романа Юрьевича «Исследование конверсии низших спиртов и n-парафинов на цеолитных катализаторах», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 05.17.04 – Технология органических веществ

В настоящее время особое внимание уделяется процессам получения углеводородов из алифатических спиртов. Это направление исследований обусловлено различными аспектами, прежде всего, экологическими требованиями, поскольку подобные источники заведомо не содержат ядовитые или канцерогенные составляющие, а также тем, что данные соединения являются крупнотоннажными продуктами основного органического синтеза, и могут быть получены из биовозобновляемых источников сырья. Чрезвычайно перспективными являются новые разработки по использованию процессов совмещенного синтеза различных углеводородов из низкомолекулярных спиртов и низкосортных углеводородов, как, например, газовые фракции C₃-C₄ на модифицированных и промотированных цеолитных катализаторах типа ZSM-5. Они появляются в основном в патентной литературе. В научной литературе практически отсутствует детальное рассмотрение закономерностей совмещенных процессов. Подобные пионерные работы носят характер накопления научного задела для развития нового направления в нефтехимии. В связи с этим, становится очевидной *актуальность темы рассматриваемой работы*, которая посвящена выяснению закономерностей конверсии низших спиртов и n-парафинов на цеолитных катализаторах.

Новизна проведенных исследований и полученных результатов заключается в том, что автором предложена единая модель протекания процесса для цеолитных каталитических систем с различными силикатными модулями и промотирующими добавками, а также ее математическое

описание. В исследовании процесса совместного превращения метанола и прямогонного бензина *новизна* заключается в установлении наличия синергетического эффекта, который приводит к увеличению выхода жидких углеводородов.

Практическая ценность исследования состоит в том, что на основании полученных данных показана перспективность использования модифицированных цеолитных каталитических систем типа ZSM-5 для совмещенных процессов конверсии метанола и прямогонных бензиновых фракций. В случае проведения совмещенного процесса происходит увеличение выхода жидких углеводородов и облагораживание исходного прямогонного бензина, путем повышения содержания в конечном продукте изо-парафинов и циклоалканов, и снижения доли ароматических соединений. Определено оптимальное соотношение метанол-бензин при котором наблюдается максимальный прирост выхода углеводородов.

В качестве замечания можно отметить отсутствие информации о соотношении олефин-парафин в образующихся газообразных продуктах, а также определения октанового числа полученного жидкого углеводородного продукта.

Приведенные замечания носят характер пожелания для учета дальнейшего развития исследования в этой области.

Основные результаты исследования докладывались на 3 научно-технических конференциях, в том числе с международным участием, и опубликованы в 5 научных трудах соискателя.

Работа является целостным законченным исследованием и полностью отвечает требованиям п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК Минобрнауки РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор – Наренков Роман Юрьевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 05.17.04 – Технология органических веществ.

Д.т.н., профессор, зам. зав.
кафедрой газохимии

РГУ нефти и газа имени
И. М. Губкина

Жагфаров

Фирдавес Гаптелфартович

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Российский государственный университет нефти и
газа (национальный исследовательский университет) имени И. М. Губкина»

119991, г. Москва, Ленинский просп., д. 65, корп. 1, кафедра газохимии

<http://www.gubkin.ru>

e-mail: 650@gubkin.ru

тел.: 8 (499) 5078391

22. 01. 2016

Подпись проф. Жагфарова Ф. Г. заверяю

Фирдавес Гаптелфартович

