

О Т З Ы В

на автореферат диссертационной работы
КУНГУРОВОЙ ОЛЬГИ АНАТОЛЬЕВНЫ

«ПРИГОТОВЛЕНИЕ И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА КОБАЛЬТ-
АЛЮМИНИЕВЫХ КАТАЛИЗАТОРОВ СИНТЕЗА ФИШЕРА-ТРОПША С ДОБАВКАМИ
ФОСФАТ-АНИОНОВ И ОКСИДА ЦИРКОНИЯ ИЛИ РУТЕНИЯ»,

представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук
по специальностям 02.00.04 – Физическая химия
и 02.00.01 – Неорганическая химия

Разработка технологий глубокой переработки газа, позволит превращать углеродсодержащее сырье в высокомаржинальные продукты, поэтому интерес исследователей в отношении синтеза Фишера-Тропша, являющегося основой процессов GTL(gas-to-liquid) не угасает, а только постоянно растет. Каталитическое гидрирование монооксида углерода происходит в присутствии различных металлов, но наибольшей промышленной ориентацией обладают катализаторы на основе Fe и Co, поэтому исследования каталитических систем на основе данных металлов непрерывно продолжаются.

Данная работа посвящена с одной стороны изучению влияния модифицирующих добавок фосфат-аниона и оксида циркония на структуру и каталитические свойства Co-нанесенного на γ -Al₂O₃ катализатора. С другой стороны, влиянию промотора Ru на процесс восстановления наночастиц оксида кобальта до металлического состояния и каталитические свойства в синтезе Фишера-Тропша системы Co-нанесенной на δ -Al₂O₃.

Примененный автором широкий спектр физико-химических методов (ИК, РФЭС, РФА, ТГА, ТПВ и т.д.), позволяет сделать уверенные выводы о структурных превращениях происходящих в катализаторах при их модификации Zr и P, а использование методов позволяющих проводить *in situ* измерения в процессе восстановления кобальт-нанесенной системы промотированной Ru позволило изучить кинетику процесса восстановления наночастиц оксида кобальта, и сделать предположения о реализующихся процессах. Данный факт имеет важное практическое значение, потому что активность кобальтовых катализаторов сильно зависит от степени восстановления кобальта до металлического состояния. Проведенные автором каталитические испытания позволяют, основываясь на результатах физико-химических исследований непосредственно сделать выводы о влиянии структуры катализатора на каталитические свойства.

Но, стоит отметить и следующие замечания:

1. Из текста автореферата не ясно, почему автор проводит каталитические испытания систем модифицированных Zr и P в трубчатом реакторе при температурах 210 и 230°C, а системы промотированные Ru испытывались в реакторе Темкина при 190 и 210°C.
2. В таблицах представляющих каталитические данные не приведен фракционный состав получившихся углеводородов.
3. В таблице 2, в графах посвященных доли углеводородов во фракции C6-C16, % отсутствуют данные для катализатора Co-(ZrP)Al-s, что никак не объясняется в тексте автореферата.

Однако, данные замечания не затрагивают основных выводов проделанной работы, которая является новаторским исследованием фундаментального характера.

Достоверность полученных результатов и выводов сомнений не вызывает.

Все вышесказанное позволяет сделать вывод о том, что диссертация «ПРИГОТОВЛЕНИЕ И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА КОБАЛЬТ-АЛЮМИНИЕВЫХ КАТАЛИЗАТОРОВ СИНТЕЗА ФИШЕРА-ТРОПША С ДОБАВКАМИ ФОСФАТ-АНИОНОВ И ОКСИДА ЦИРКОНИЯ ИЛИ РУТЕНИЯ», соответствует всем требованиям п. 9-14 Положения ВАК РФ «О порядке присуждения ученых степеней» (Постановление Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года №842), предъявляемым к работам на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор, КУНГУРОВА ОЛЬГА АНАТОЛЬЕВНА, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальностям 02.00.04 – Физическая химия и 02.00.01 – Неорганическая химия

Кандидат химических наук
(02.00.13 – Нефтехимия)



Куликова Майя Валерьевна

Должность: ведущий научный сотрудник, заведующий сектором «Каталитического синтеза на основе оксидов углерода и углеводородов им. А.Н. Башкирова»

Наименование организации: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Ордена Трудового Красного Знамени Институт нефтехимического синтеза им. А.В.Топчиева Российской академии наук (ИНХС РАН)

Почтовый адрес: 119991, ГСП-1, Москва, Ленинский проспект, 29

Телефон: +7 (495) 647-59-27 (добавочный 2-39)

Адрес электронной почты: m_krylova@ips.ac.ru

8 февраля 2017 года

Подпись заведующего сектором «Каталитического синтеза на основе оксидов углерода и углеводов им. А.Н. Башкирова» Куликовой Майи Валерьевны заверяю

Ученый секретарь ИНХС РАН,

к.х.н.



I. Kalashnikova

Ирина Сергеевна Калашникова