

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Куликовой Майи Валерьевны**
«Синтез Фишера–Тропша с использованием ультрадисперсных катализаторов», представленной на соискание ученой степени доктора химических наук по специальности 02.00.13 – «Нефтехимия»

Разработка новых подходов формирования каталитических систем для промышленных процессов является важной актуальной задачей, как с точки зрения повышения эффективности технологий, так и с точки зрения принципов зеленой химии и сохранения окружающей среды. В этой связи диссертация, посвященная изучению новых способов формирования ультрадисперсных катализаторов, является **актуальной**.

Как следует из автореферата по материалам диссертационной работы опубликовано 43 статьи в рецензируемых научных изданиях, индексируемых международными базами данных, получено 12 патентов.

В диссертации сформулированы и экспериментально подтверждены общие подходы к созданию *in situ* ультрадисперсных каталитических систем, установлены особенности протекания конверсии синтез-газа в их присутствии, что свидетельствует о формировании **нового направления** в гетерогенном катализе – катализ в дисперсных средах. Это позволит более эффективно реализовывать современные технологические процессы и создавать новые.

Автором получен целый ряд **новых научных результатов**, из которых в первую очередь надо выделить следующее:

- разработан принципиально новый подход к синтезу каталитических систем *in situ* непосредственно в углеводородной среде;
- показано, что ультрадисперсные каталитические системы обладают высокой активностью в конверсии синтез-газа;

- установлено, что синтезированные каталитические системы демонстрируют исключительно высокую производительность без стадии предварительной активации;

- показана возможность управления селективностью процесса за счет введения синтетических полимеров в дисперсионную среду каталитических систем.

Необходимо отметить, что в отличии от классических работ, выполненных в области фундаментальных наук, автором представляемой диссертации была проделана большая практическая часть, защищенная патентами РФ. В частности, на основе полученного массива данных был разработан и сконструирован реактор – колонна барботажного типа с диаметром 4,8 см и высотой 1,25 м, обеспечивающий производительность 2л/сутки по жидким углеводородам и нагрузку по исходному сырью 500л/час

Результаты научных исследований были доведены до пилотных испытаний. Корреляция показателей пилотной установки с лабораторными экспериментальными данными подтверждена в рамках безостановочного пилотного пробега в течение 720 ч.

Работа выполнена на высоком научном уровне с привлечением целого комплекса современных физико-химических методов исследования, что свидетельствует о достоверности полученных результатов. Все выводы, сделанные автором, обоснованы и отражают основные достижения диссертации.

В качестве замечания к работе можно высказать следующее: описанный синтез каталитических систем *in situ* нестандартен и нов, было бы интересно распространить такой подход и на другие процессы, связанные на сохранение окружающей среды, на пример, на утилизацию бытовых отходов. Возможен ли такой подход?

Заключение о соответствии диссертации критериям, установленным Положением о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В.Ломоносова: на

основании вышеизложенного считаю, что диссертационная работа «Синтез Фишера–Тропша с использованием ультрадисперсных катализаторов» по объему полученных экспериментальных данных, их новизне, урону обсуждения, научному и практическому значению в полной мере соответствуют пунктам 2.1-2.5 Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В.Ломоносова, предъявляемым к докторским диссертациям. Автор диссертации Куликова Майя Валерьевна заслуживает присуждения ученой степени доктора химических наук по специальности 02.00.13 – «Нефтехимия».

Отзыв составлен:

доктор химических наук, профессор

Ишков Александр Гаврилович

Дата: 10.11.2020

Подпись:

Почтовый адрес: 117997, ГСП-7 Москва, ул. Наметкина, 16,

Телефон: +7 495 719-83-33 (факс)

Электронный адрес: gazprom@gazprom.ru

Наименование организации: Публичное акционерное общество Газпром (ПАО «Газпром»).

Заместитель начальника Департамента по транспортировке, подземному хранению и использованию газа, начальник Управления энергосбережения и экологии ПАО «Газпром».

Подпись сотрудника ПАО «Газпром» Ишкова А.Г. удостоверяю:

руководитель/кадровый работник

И.О. Фамилия