

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Мячиной Марии Андреевны «Коллоидно-химические основы получения нанесенных катализаторов на основе Mo_2C золь-гель методом», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.11 – коллоидная химия

Исследования, направленные на разработку методов получения высокоэффективных и экономичных катализаторов для реализации важнейших технологических процессов, в частности в области нефте-и газопереработки, не исчерпали себя и могут давать новые положительные результаты. Автор рассматриваемой работы посвятил свои исследования изучению возможности использования золь-гель технологий для синтеза прекурсоров (ультрадисперсных систем с жидкой дисперсионной средой) и получения катализаторов углекислотной конверсии метана, работающих в условиях реализации мембранно-каталитических реакторов. При этом в качестве носителей выбраны материалы на основе оксида алюминия, а активного компонента – димолибдена карбид, предшественниками которого выступают молибденовые сини. Мячиной М.А. получены данные, опираясь на которые, можно целенаправленно влиять на характеристики катализаторов. Учитывая вышесказанное, тема диссертационной работы актуальна.

Рассмотрение автореферата позволило сделать вывод о том, что диссертантом успешно решены поставленные задачи. Получены новые фундаментальные результаты в области коллоидной химии соединений молибдена, а также результаты, которые принципиально пригодны для практического использования при получении каталитических материалов – нанесенных катализаторов. Установлены закономерности и оптимальные условия формирования стабильных коллоидных молибденсодержащих прекурсоров, их нанесения, наиболее эффективный тип распределения активного компонента в носителях. Полученные каталитические композиции опробованы в реакции высокотемпературной углекислотной конверсии метана, показаны их преимущества. В ходе исследований использованы современные методы, которые позволяют получить достоверную информацию об изучаемых объектах, в том числе на микро- и наноуровне.

Результаты исследований, проведенных в рамках диссертационной работы, обсуждены на всероссийских и международных конференциях, имеется 12 публикаций, в том числе в виде трудов конференций, а также 3 статей в изданиях, входящих в перечень ВАК.

При чтении автореферата возникли вопросы и замечания:

1. Автором не представлены никакие данные, подтверждающие образование карбида молибдена Mo_2C , который рассматривается как активный компонент получаемых катализаторов. Не обсуждается химизм его формирования.

2. Для реального использования каталитических композиций важнейшей характеристикой является их ресурс. Могут ли полученные каталитические композиции сохранять свою морфологию и каталитическую активность в условиях эксплуатации в течение какого-либо времени?

3. Не совсем понятно, что имеется в виду под выражением “нежелательная собственная каталитическая активность носителя” на стр. 13 автореферата.

Работа в целом удовлетворяет требованиям, предъявляемым к кандидатской диссертации, установленным п.п. 9-14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации 24 сентября 2013 г. № 842, а ее автор, Мячина Мария Андреевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.11 – коллоидная химия.

Остроушко Александр Александрович

Заведующий отделом химического материаловедения, главный научный сотрудник НИИ физики и прикладной математики, профессор кафедры физической и неорганической химии Института естественных наук и математики Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

Доктор химических наук (02.00.04 - физическая химия), профессор

620002, Екатеринбург, ул. Мира, 19

Тел.+7-(343) 251-79-27

e-mail: alexander.ostroushko@urfu.ru

08 мая 2019 г.

Подпись *Остроушко А.А.*
Заверлю: вед. документовед ОДОУ
С.В. Жуков