

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Гавриловой Натальи Николаевны** на тему «Коллоидно-химические основы создания перспективных каталитических систем на основе $\text{CeO}_2\text{-ZrO}_2$ и $\text{Mo}_2\text{C-W}_2\text{C}$ », представленной на соискание ученой степени доктора химических наук по специальности 02.00.11 – Коллоидная химия.

Диссертационная работа Н.Н. Гавриловой посвящена созданию научных основ золь-гель синтеза соединений $\text{CeO}_2\text{-ZrO}_2$ и $\text{Mo}_2\text{C-W}_2\text{C}$ с целью применения в качестве каталитических систем. Разработаны новые способы синтеза и синтезированы концентрированные агрегативно устойчивые гидрозолы $\text{Ce}_x\text{Zr}_{1-x}\text{O}_2$, молибденовые и молибден-вольфрамовые сини с различным мольным соотношением оксидов и узким распределением частиц по размерам. Определены условия синтеза Mo_2C и $\text{Mo}_2\text{C} - \text{W}_2\text{C}$ путем термического разложения ксерогелей молибденовых и молибден-вольфрамовых синей. Установлены коллоидно-химические закономерности получения нанесенных и мембранных катализаторов на основе $\text{Ce}_x\text{Zr}_{1-x}\text{O}_2$ и Mo_2C . Показана их высокая каталитическая активность на примере реакции окисления CO и углекислотной конверсии метана.

Цель данной работы автором сформулирована как создание коллоидно-химических основ золь-гель процесса получения перспективных каталитических систем на основе гидрозолей бинарных оксидов $\text{Ce}_x\text{Zr}_{1-x}\text{O}_2$, а также молибденовых и молибден-вольфрамовых синей.

Основным достижением автора является удачное сочетание в работе экспериментальных методов синтеза, физико-химических методов исследования и испытания каталитических систем. Сформулированные в работе цели, задачи и вытекающие из них направления и методология исследований логически обоснованы и соответствуют уровню докторской диссертации. Научная новизна, практическая значимость и актуальность исследований не вызывают сомнения.

Отдельно нужно отметить подробное описание, в тексте автореферата и диссертации, применяемых методик синтеза и проведения испытаний исследуемых систем, что делает полученные экспериментальные данные легко воспроизводимыми.

В целом автореферат написан хорошим научным языком, выдержан по объему, оформлен в соответствии с требованиями по оформлению авторефератов. Выводы адекватны полученным результатам и отражают полноту выполнения поставленных задач. К формулировке выводов замечаний нет.

По результатам исследования опубликовано 37 работ, включая 24 статьи в рецензируемых ведущих отечественных и зарубежных журналах, входящих в международные реферативные базы данных и системы

цитирования, 1 патент РБ (полезная модель), 12 тезисов докладов на конференциях.

Замечания и вопросы по тексту автореферата:

1. Исследовались ли величины адсорбции реакционных газов на поверхности синтезированных каталитических систем?
2. Каковы параметры используемых в работе мембран на основе $\gamma\text{-Al}_2\text{O}_3$ (геометрические размеры, пористость, удельная поверхность)?
3. Изучалась ли устойчивость работы синтезированных катализаторов от времени?

Сделанные замечания не снижают общего высокого уровня работы. Считаю, что работа Н.Н. Гаврилова на тему «Коллоидно-химические основы создания перспективных каталитических систем на основе $\text{CeO}_2\text{-ZrO}_2$ и $\text{Mo}_2\text{C-W}_2\text{C}$ » является законченной научно-квалификационной работой, в которой решены задачи имеющие существенное значение для развития теоретических основ и технологий каталитических процессов. Представленная работа является законченным исследованием, которое по актуальности, научной новизне и практической значимости соответствует критериям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора наук, а ее автор Н.Н. Гаврилова заслуживает присуждения искомой степени доктора химических наук по специальности 02.00.11 – Коллоидная химия.



05 марта 2021 года

Прозоров Дмитрий Алексеевич

доктор химических наук, специальность 02.00.04 – физическая химия, старший научный сотрудник кафедры физической и коллоидной химии Федерального бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Ивановский химико-технологический университет"

Почтовый адрес: 153000 г. Иваново, пр. Шереметьевский, д. 7.

E-mail: prozorovda@mail.ru

Тел: 8-905-059-40-24

