ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ

диссертации Горловой Анны Михайловны «Исследование свойств нанесенных на смешанные оксиды церия-циркония Pt-содержащих катализаторов в реакции паровой конверсии монооксида углерода», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.14 «Кинетика и катализ»

Развитие водородных технологий требует разработки и усовершенствования подходов к производству чистого водорода, повышению их энергоэффективности. Диссертационная работа Горловой А.М. посвящена комплексному исследованию платиновых катализаторов для реакции паровой конверсии СО, которая является важным звеном в цепочке производства водорода из природного газа. Разработка каталитических систем такого типа направлена на решение задачи получения водорода в рамках портативных установок, что является актуальным в связи с известными проблемами транспортировки водорода.

В работе Горловой А.М. представлены результаты исследования большого числа разнообразных каталитических систем, от биметаллических порошков до многокомпонентных структурированных катализаторов. При этом на протяжении всей работы прослеживается разносторонний и основательный подход, включающий в себя как каталитические эксперименты, так и детальное исследование изучаемых образцов комплексом физико-химических методов, в том числе с применением режимов *in situ*. Это позволяет достичь поставленной цели по установлению взаимосвязи каталитических и структурных свойств платиновых катализаторов в реакции паровой конверсии СО. При этом стоит отметить наличие в работе результатов, полученных впервые. В частности, обнаружен феномен положительного влияния железа на селективность платиновых катализаторов, а также проведено исследование структурных и фазовых изменений в составе платинового катализатора, нанесенного на смешанный оксид церия-циркония, в условиях реакции с использованием *pseudo in situ* рентгеновской фотоэлектронной спектроскопии, *in situ* рентгенофазового анализа и метода распределения атомных пар.

Автореферат диссертации написан грамотным и понятным языком, хорошо структурирован. Представленные научные положения и выводы обоснованы. Результаты работы опубликованы в 5 рецензируемых научных журналах, а также неоднократно были представлены на научных конференциях.

На основании вышеизложенного считаю, что диссертация «Исследование свойств нанесенных на смешанные оксиды церия-циркония Pt-содержащих катализаторов в реакции паровой конверсии монооксида углерода» представляет собой научно-

ИНСТИТУТ КАТАЛИЗИ
В: 4824
ДАТА 29.11.2023

квалификационную работу, в которой содержится решение научной задачи, имеющей значение для развития водородных технологий. Представленная работа отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, и соответствует критериям, изложенным в п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г., а ее автор, Горлова Анна Михайловна, является высококвалифицированным специалистом в области кинетики и гетерогенного катализа и заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.14 «Кинетика и катализ».

Доктор физико-математических наук
(02.00.04 - Физическая химия), заведующий
лабораторией математической химии,
ведущий научный сотрудник ФГБНУ
Института нефтехимии и катализа УФИЦ РАН,
Профессор кафедры технологии нефти и газа
ФГБОУ ВО «Уфимский государственный
нефтяной технический университет»

Тел: +

Губайдуллин Ирек Марсович

Дата: 22.11.2023 г.

Адрес ИНК УФИЦ РАН: 450075 г. Уфа, РБ, ул. Проспект Октября, 141

Телефон/факс: +7 347 284 35 44, us_ink@anrb.ru

Я, Губайдуллин Ирек Марсович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Горловой Анны Михайловны, и их дальнейшую обработку.

И. М. Губайдуллин

Подпись: 22.11.2023 г.

Подпись Губайдуллин:
ученый секретарь ФГБ
нефтехимии и катализа
к.х.н.,

Кинзябаева Земфира Сабитовна,