

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Гаркуля Ильи Александровича
**«Двойные комплексные оксалаты Pd и Rh с 3d-металлами
как предшественники биметаллических систем»,**

представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук
по специальности 1.4.1 «Неорганическая химия»

Диссертационная работа Гаркуля И.А. посвящена разработке методов получения, установлению строения и исследованию свойств двойных комплексных оксалатов палладия и родия с поздними 3d-металлами, термическое разложение которых приводит к образованию высокодисперсных биметаллических твердых растворов. Интерес к таким системам обусловлен как стремлением уменьшить содержание драгоценного металла в катализаторе, так и поиском синергетического эффекта при одновременном участии двух металлов в каталитическом процессе. Кроме того, такой класс соединений как двойные комплексы (безотносительно их строения) в силу своей обширности и разнообразия свойств до сих пор представляет собой широкое поле деятельности для исследователя. Поэтому рецензируемая работа весьма актуальна как в практическом, так и в фундаментальном аспектах.

В ходе работы автором были синтезированы 26 новых координационных соединений родия и палладия, среди которых 19 были охарактеризованы методом РСА. Было проведено детальное изучение процессов термического разложения двойных оксалатов в различных атмосферах, которое показало не только высокую эффективность оксалатных лигандов в качестве восстановителей, но и возможность получения смешаннооксидных фаз.

Результаты решения поставленной перед автором многокомпонентной задачи не вызывают сомнений, поскольку были получены с привлечением комплекса современных физико-химических методов исследования (РСА, EXAFS, РФЭС, ЯМР, ИК, ПЭМ, ДСК и др.), а также применением квалифицированной методологии экспериментальной работы и интерпретации экспериментальных данных. Основные результаты работы представлены автором в виде 5 публикаций в рецензируемых российских и международных журналах, входящих в перечень ВАК, а также опубликованы в материалах всероссийских и зарубежных конференций.

Несмотря на то, что представленная работа оставляет очень хорошее общее впечатление, при прочтении автореферата остается невыясненным вопрос – *была ли проведена характеристика нанесенных непрокаленных предшественников?*

Данное замечание носит уточняющий характер и не влияет на полноту и обоснованность сделанных выводов.

Таким образом, автор данной диссертационной работы продемонстрировал высокий уровень знаний и экспериментальных навыков, ответственное отношение к работе и умение профессионально решать научно-исследовательские задачи. Личный вклад автора и уровень апробации работы являются достаточными, по актуальности, новизне, уровню решения поставленной научной задачи работа полностью соответствует п. 9-11, 13-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденных постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013, а ее автор, Гаркуль Илья Александрович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.1. «Неорганическая химия».

Согласен на обработку персональных данных.

Кандидат химических наук (02.00.01),

доцент,

заведующий кафедрой общей химии

Факультета естественных наук

Федерального государственного автономного

образовательного учреждения высшего образования

«Новосибирский национальный исследовательский

государственный университет»

Ильин Максим Анатольевич

22.05.2023

E-mail: ima@fen.nsu.ru

Тел.: +7 (383) 363-41-96

630090, г. Новосибирск,

ул. Пирогова, д. 1

ПОДПИСЬ ЗАВЕРЯЮЩАЯ

Ученый секретарь НГУ

