

## ОТЗЫВ

научного руководителя

кандидата химических наук, доцента, доцента кафедры химии федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева» Тупиковой Елены Николаевны на диссертационную работу Хабаровой Дарьи Сергеевны «Превращения двойных комплексных соединений платины и переходных металлов в субкритической воде», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.1. Неорганическая химия

Хабарова Д.С. обучалась в Самарском национальном исследовательском университете имени академика С.П. Королева: в 2017 г. получила диплом бакалавра с отличием по направлению подготовки «Наноинженерия», в 2019 г. диплом магистра с отличием по направлению подготовки «Химия», в 2023 году завершила обучение в аспирантуре по направлению подготовки «Химические науки». С 2017 г. соискатель работает на кафедре химии того же университета, в настоящее время занимает должность ассистента. Исследовательской работой Хабарова Д.С. начала заниматься с первых курсов бакалавриата и за эти годы сформировалась в грамотного специалиста, способного к плодотворному поиску и анализу научной информации, экспериментальной работе по синтезу неорганических соединений, проведению физико-химических исследований на различных современных приборах. Дарья Сергеевна показала себя целеустремленным, ответственным и трудолюбивым сотрудником, стремящимся к постоянному повышению уровня знаний и квалификации.

Диссертационная работа Хабаровой Д.С. посвящена актуальной проблеме неорганической химии — разработке методов синтеза, модификации и формирования наночастиц неорганических материалов, основанных на химическом превращении координационных соединений. Работа нацелена на изучение процессов, протекающих в субкритической воде, с участием комплексных соединений, в том числе двойных комплексов, платины и одного из переходных металлов, а именно кобальта, никеля и хрома.

Синтез неорганических материалов в сверх- и субкритических условиях обладает рядом преимуществ по сравнению с другими методами синтеза, и по этой причине привлекает внимание многих исследователей. Новизна результатов работы Хабаровой Д.С. заключается в выборе прекурсоров синтезируемых материалов, поведение которых в субкритических условиях ранее не изучалось. Исследования соискателя позволили установить химический и фазовый состав продуктов превращения комплексов и показать связь реакционной способности реагентов с их строением и условиями осуществления химической реакции, а также выявить влияние состава и структуры образующихся композитных материалов на их каталитические свойства в окислительных процессах органических соединений. Достоверность полученных Хабаровой Д.С. результатов подтверждена совокупностью использованных физико-

химических методов исследований, выполненных на современном аналитическом оборудовании.

Диссертационная работа Хабаровой Д.С. имеет несомненное практическое значение. Полученные результаты составляют научную основу нового метода целенаправленного синтеза композитных металл-оксидных материалов, как в виде порошков, так и в виде островковых пленок, которые могут быть нанесены на материалы любой химической природы и формы, в том числе металлические, что было также продемонстрировано в данной работе. При этом к достоинствам метода следует отнести отсутствие токсичных реагентов и побочных продуктов реакции. Осуществление процесса в субкритической воде позволяет использовать малорастворимые и инертные при низких температуре и давлении соединения предшественники, уменьшить время проведения реакций, совместить процессы формирования дисперсных фаз и их осаждение на твердую подложку.

Следует отметить, что литературный обзор по теме исследования проведен достаточно полно, с привлечением значительного числа источников. Практически вся экспериментальная работа была выполнена соискателем самостоятельно. Хабарова Д.С. тщательно подходила к планированию эксперимента, проявляла инициативу при обсуждении методики его проведения, работала аккуратно. Анализ полученных результатов, их представление в работе позволяет сделать однозначные выводы. Диссертационная работа написана грамотно, научным стилем.

Результаты диссертационной работы были представлены в докладах на международной научно-практической конференции «Химия и химическая технология XXI века», международной молодежной научной конференции «Королевские чтения», российском конгрессе по катализу «Роскатализ», XXI Mendeleev Congress on General and Applied Chemistry, всероссийском молодежном научном форуме «Наука будущего – наука молодых», International scientific school-conference for scientists «Catalysis: from science to industry», научно-практической конференции «Сверхкритические флюиды: фундаментальные основы, технологии, инновации» были отмечены экспертными комиссиями призовыми местами и дипломами за лучшие доклады.

Считаю, что работа «Преобразования двойных комплексных соединений платины и переходных металлов в субкритической воде» соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а соискатель Хабарова Дарья Сергеевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.1. Неорганическая химия.

Научный руководитель,  
кандидат химических наук, доцент

*25.08.2023*

Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева  
443086, Самара, Московское шоссе 34,  
тел. +7(846)2674413, e-mail: tupikova.en@ssau.ru



*[Signature]*  
Е.Н. Тупикова

Подпись *Тупикова Е.Н.* удостоверяю.  
Начальник отдела сопровождения деятельности  
ученых советов Самарского университета  
*Бояркина У.В.* Бояркина У.В.  
« 25 » августа 2023 г.