

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации
Гаркуля Ильи Александровича,

представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук
по специальности 1.4.1 «Неорганическая химия» на тему
«ДВОЙНЫЕ КОМПЛЕКСНЫЕ ОКСАЛАТЫ Pd И Rh С 3d-МЕТАЛЛАМИ КАК ПРЕДШЕСТВЕННИКИ
БИМЕТАЛЛИЧЕСКИХ СИСТЕМ»

Диссертационная работа Гаркуля Ильи Александровича выполнена в области химии гетерометаллических координационных соединений. Эта область в настоящее время представляет собой огромный пласт научного знания, подразумевающий разнообразие как самих металлов, так и лигандов. Современной координационной химии уже более ста лет, и можно было бы ожидать, что работы, связанные с синтезом новых координационных соединений должны включать в себя все более сложные лиганды, стремиться к построению все более сложных систем. Однако в качестве своих объектов исследования Илья Александрович выбрал, можно сказать, базовые соединения на основе оксалатов металлов. Казалось бы, и сам оксалат анион, и комплексы на его основе известны очень много лет и в этой области уже нельзя найти ничего нового. Тем не менее, настоящая работа наглядно демонстрирует, что даже в уже изученной области можно найти что-то новое и полезное.

Одной из ключевых особенностей данной работы является тот факт, что выбор объектов исследования логично вытекает из возникшей перед научной группой задачи: разработка способа получения гетерометаллической системы, включающей в себя благородные металлы, и последующего получения катализатора на основе данной системы. Такая постановка задачи автоматически указывает как на актуальность, так и на практическую значимость проведенного исследования. Более того, она делает настоящую работу не просто исследованием по специальности 1.4.1. «неорганическая химия», но исследованием мультидисциплинарным, требующем проведения изысканий в смежных областях.

Еще один очень интересный, чисто синтетический момент данной работы заключается в том, что автору удалось подобрать условия, позволяющие избежать осаждения плохо растворимых оксалатов 3d-металлов и даже получить монокристалльные образцы гетерометаллических комплексов, пригодные для РСА.

В своей работе Илья Александрович использовал большой арсенал современных физико-химических методов анализа. Сделанные на основании полученных данных заключения выглядят вполне логичными и в достаточной степени обоснованными. Результаты работы были представлены на многочисленных конференциях, а также опубликованы в рецензируемых научных журналах. В связи с этим не приходится сомневаться в научной новизне и достоверности представленных результатов, а выносимые на защиту положения и сделанные автором выводы считать обоснованными.

Содержание автореферата позволяет составить общее представление об основном содержании самой диссертационной работы. Материал представлен логичным и хорошо оформленным, так что каких-то особых замечаний по оформлению нет. Единственные моменты, обращающие на себя внимание, касаются раздела термолитиза солей:

1. Для определения состава фазы, оставшейся после термического разложения гетерометаллических комплексов, автор использовал данные СНН-анализа для определения содержания водорода, а ИК-спектроскопию – для поиска оксалатных остатков. Выбор данных методов анализа представляется

в данном случае весьма странным, ибо процентное содержание водорода в таком гетерометаллическом образце должно быть на уровне погрешности метода. Остатки воды было бы логичнее искать как раз методом ИК-спектроскопии. Если речь заходит об анализе полиметаллической фазы, то кажется незаслуженно забытым классический метод комплексонометрического титрования. Почему его нельзя было использовать в данном случае?

2. Далее (стр. 14 автореферата) автор отмечает момент, что в гетерометаллическом соединении кобальт восстанавливается при более низких температурах, чем в исходном оксалате кобальта. Объяснение этого приписывается влиянию наночастиц металлического палладия. К сожалению, в последнее время очень часто многие наблюдаемые эффекты приписываются влиянию наночастиц, которые словно бы обладают некими магическими свойствами. Хотелось бы узнать соображения автора о том, какова могла бы быть природа влияния наночастиц палладия на понижение температуры разложения оксалата кобальта.

Данные вопросы несколько не умаляют полноту и качество проведенной исследовательской работы. После ознакомления с данным трудом не остается никаких сомнений, что представленная к защите диссертация Гаркуля Ильи на тему «Двойные комплексные оксалаты Pd и Rh с 3d-металлами как предшественники биметаллических систем» полностью соответствует требованиям п.9. «Положения о присуждении учёных степеней», утвержденному Постановлением правительства РФ от 24.09.2013 №842 (в редакции от 20.03.2021), а её автор заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.1 «Неорганическая химия».

18.05.2023

Доцент кафедры общей химии Факультета естественных наук
Новосибирского государственного университета
Кандидат химических наук по специальности 02.00.01 – «неорганическая химия»

Ельцов Илья Владимирович

e-mail: eiv@fen.nsu.ru
раб.тел. +7 383 363 41 99
моб. тел. +7 913 944 01 48

Ученый секретарь
Новосибирского государственного университета
к.х.н. Тарабан Е.А.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
«Новосибирский национальный исследовательский государственный университет»
ул. Пирогова, д. 2, Новосибирск, 630090.
Тел. (383) 330-32-44. Факс (383) 330-32-55.
Адрес в интернете: [//www.nsu.ru](http://www.nsu.ru)
E-mail: rector@nsu.ru

Согласен на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.