

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Гаркуль 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 Гаркуль И. А. является продолжением систематических исследований синтеза, строения и разложения двухкомплексных катион-анионных соединений с благородными металлами с целью получения дисперсных химически активных материалов, проводимых в Институте неорганической химии СО РАН. Интерес к исследованию поддерживается благодаря их потенциальному промышленному применению, в том числе, в технологии низкотемпературной паровой конверсии углеводородов. Работа выполнена по плану НИР ИНХ СО РАН по направлению V.44 «Фундаментальные основы химии», программа ФНИ СО РАН V.44.4. «Развитие научных основ направленного синтеза новых неорганических и координационных соединений и функциональных материалов на их основе». Работа поддержана грантами РФФИ (проект №17-03-00693) и РНФ (проект №21-73-20203).

Научная проблема работы формулируется вокруг разработки методик синтеза бис-оксалатных комплексов Pd или Rh с аква-комплексами 3d-металлов, исследования их строения и продуктов их разложения. Основными методами исследования являлись: ЯМР-спектроскопия на ядрах ^{103}Rh , ИК-спектроскопия, рентгеновская фотоэлектронная спектроскопия, EXAFS-спектроскопия, атомно-абсорбционная спектроскопия, просвечивающая электронная микроскопия, рентгенофазовый анализ, рентгеноструктурный анализ, термогравиметрический анализ и химический анализ.

Знакомство с результатами работы вызывает удовлетворение. К пожеланиям можно отнести следующее:

В работе изучен ряд химических твердофазных превращений, но в автореферате не приведено ни одного балансового химического уравнения процесса разложения. В значительной степени это относится к процессам разложения, имеющим многостадийный характер. Из структурного материала можно было бы провести анализ на предмет возможного механизма разложения и образования промежуточных соединений.

Использование фундаментальных подходов к решению научных проблем, широкого спектра современных физико-химических методов исследований, передовых методов анализа, значительный объем экспериментального материала и его проработка свидетельствует о высоком профессиональном научном уровне соискателя и позволяют с доверием относиться к полученным результатам и выводам. По теме диссертации соискателем опубликовано 5 статей в рецензируемых журналах, входящих в перечень ВАК. Результаты работы представлены на 9 конференциях.

Диссертационная работа И.А.Гаркуль «Двойные комплексные оксалаты Pd и Rh с 3d-металлами как предшественники биметаллических систем» является завершенным научным исследованием. По своей актуальности, научной новизне, достоверности и практической значимости полученных результатов работа соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, изложенным в п. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» (утвержденного постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г.). Автор диссертационной работы

Гаркуль Илья Александрович заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.1 – «Неорганическая химия».

к.х.н., по специальности 05.17.01
технология неорганических веществ
ведущий научный сотрудник
НТЦ ОАО «Красцветмет»
19.05.2023 г.
660027, г. Красноярск,
Транспортный проезд, 1
ОАО «Красцветмет»
тел. 259-3333 доб.23-27
E-mail: RMulagaleev@krastsvetmet.ru

Р.Ф. Мулагалеев

Подпись в.н.с. Мулагалеева Р.Ф. подтверждаю

Руководитель направления НТЦ ОАО «Красцветмет»
Тел. 259-3333 доб.24-19
E-mail: RKalinin@krastsvetmet.ru



Р.Г. Калинин

19.05.2023