ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Синицы Варвары Ивановны

по теме «Получение метастабильных наносплавов в системах M–Cu (M = Co, Rh, Ir) при термолизе комплексных соединений-предшественников», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.1. Неорганическая химия

Диссертационная работа Синицы В.И. является продолжением систематических исследований синтеза, строения и разложения комплексных 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 технологии паровой конверсии углеводородов, в том числе природного газа и пропана. Работа выполнена по плану НИР ИНХ СО РАН, поддержана грантом РНФ (проект № 21-73-20203).

Научная проблема работы формулируется вокруг: оптимизации и разработки методик синтеза комплексных соединений: $[M(en)_3]Cl_3 \cdot 3H_2O$ (M = Rh, Ir; en – этилендиамин), $[M(NH_3)_5Cl][Cu(C_2O_4)_2] \cdot H_2O$; $[M(NH_3)_6]_2[Cu(C_2O_4)_2]_3 \cdot 6H_2O$; $[Co(NH_3)_6]_2[Cu(C_2O_4)_2]_3 \cdot 4H_2O$; $[Rh_xIr_{(1-x)}(NH_3)_6]_2[Cu(C_2O_4)_2]_3 \cdot 6H_2O$; $[M(en)_3]_2[Cu(C_2O_4)_2]_3 \cdot nH_2O$, в том числе получение монокристаллов перечисленных соединений, пригодных для РСА; интерпретации ИК-спектроскопии, интерпретации данных РФА, ТГА, СТА и АЭС; результатов исследования реакции паровой конверсии пропана в присутствии катализаторов на основе системы Rh/Ir-Cu, полученных термолизом исследованных соединений, и нанесённых на $Ce_{0.25}$-$Zr_{0.75}O_2$ носитель.

Знакомство с результатами работы вызывает удовлетворение. К пожеланиям и вопросам 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. Есть ли в исследованных системах взаимосвязь состава и структуры исходного комплексного соединения или промежуточного соединения с возможностью количественного образования сплава? Или сплавообразование только частичное? Тогда с чем может быть связано частичное вовлечение благородного и цветного металла в образование сплава?

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 четыре статьи в рецензируемых журналах, индексируемых в информационно-библиографических системах Web of Science и Scopus, и рекомендованных ВАК. Результаты работы представлены на восьми конференциях.

Диссертационная работа Синицы В.И. «Получение метастабильных наносплавов в системах M–Cu (M = Co, Rh, Ir) при термолизе комплексных соединений-предшественников» 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 Синица Варвара Ивановна 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
направления по разработке новых продуктов
ОАО «Красцветмет» Р.Ф. Мулагалеев

к.т.н. по специальности 05.16.02
металлургия черных, цветных и редких металлов
ведущий научный сотрудник
управления исследований
ОАО «Красцветмет» В.Д. Ильяшевич

27.03.2026 г.
660027, г. Красноярск, Транспортный проезд, дом 1
ОАО «Красцветмет», тел. 8 800 700 70 30
E-mail: info@krastsvetmet.ru

Подпись в.н.с. Р.Ф. Мулагалеева удостоверяю:
руководитель направления
по разработке новых продуктов
ОАО «Красцветмет» И.А. Маркевич

Подпись в.н.с. В.Д. Ильяшевича удостоверяю:
руководитель направления исследований
ОАО «Красцветмет» О.В. Жеребцова