

ОТЗЫВ

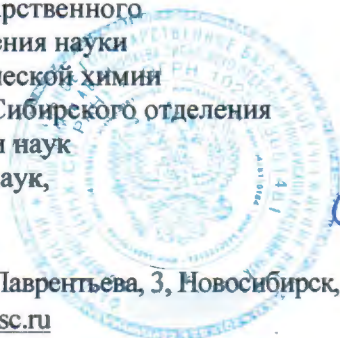
на автореферат диссертации **Юсенко Кирилла Валерьевича** на тему «РАЗВИТИЕ МЕТОДОВ ПОЛУЧЕНИЯ ТУГОПЛАВКИХ МНОГОКОМПОНЕНТНЫХ СИСТЕМ С УЧАСТИЕМ МЕТАЛЛОВ ПЛАТИНОВОЙ ГРУППЫ ПУТЕМ ТЕРМИЧЕСКОГО РАЗЛОЖЕНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ПРЕДШЕСТВЕННИКОВ», представленной на соискание ученой степени доктора химических наук по специальности 02.00.01 – «Неорганическая химия»

Разработка подходов к направленному получению новых тугоплавких материалов на основе многокомпонентных систем, содержащих платиновые металлы и рений, является важной задачей, как для выполнения фундаментальных исследований, так и для проведения эффективных прикладных разработок. Интерес к этим системам обусловлен наличием у них уникальных свойств, связанных, в первую очередь, с высокой механической, термической и химической устойчивостью. Металлические порошки и нанесенные материалы на основе таких многокомпонентных систем широко используются в промышленности. Их производят в больших масштабах, а ведущие фирмы, занимающиеся производством катализаторов, летательных аппаратов и микроэлектроники, ведут интенсивные исследования по поиску новых технологий приготовления таких материалов. В связи с этим поставленная в диссертационной работе цель – систематическое изучение методов получения и свойств двойных и многокомпонентных металлических систем при термическом разложении индивидуальных соединений-предшественников, а также изучение устойчивости и превращений твердых растворов в бинарных и многокомпонентных металлических системах в условиях высоких температур и давлений – весьма актуальна и находится на передовом крае современной неорганической химии.

Автором получено более 100 двойных комплексных солей и их твердых растворов, которые использованы в качестве «single-source» прекурсоров для получения многокомпонентных металлических систем. Детальное изучение процессов термического разложения этих объектов, позволило получить многокомпонентные сплавы тугоплавких металлов во всем интервале составов при низких температурах (менее 1/5 от их температуры плавления). Проведение структурного анализа металлических продуктов термолитиза, а также расчета бинарных равновесных фазовых диаграмм состояния в приближениях идеальных и регулярных растворов, позволили уточнить модели фазовых диаграмм состояния и оценить термодинамические параметры смешения как в твердой, так и в жидкой фазах. В работе также изучена электрокаталитическая активность некоторых металлических твердых растворов и высокоэнтропийных многокомпонентных сплавов в реакции окисления метанола в кислой среде.

Результаты работы опубликованы в ряде ведущих международных и российских журналов, а также хорошо апробированы на профильных российских и международных конференциях. Проведенные исследования вносят значительный вклад в развитие синтетической неорганической химии, направленной на разработку новых функциональных материалов. Актуальность, научный уровень, теоретическое и практическое значение, также обоснованность выводов диссертационной работы соответствуют требованиям п. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г. (в ред. Постановлений Правительства РФ от 21.04.2016 г. № 335, от 02.08.2016 г. № 748), предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор **Юсенко Кирилл Валерьевич** заслуживает присуждения ученой степени доктора химических наук по специальности 02.00.01 – «Неорганическая химия».

Заместитель директора по научной работе
Федерального государственного
бюджетного учреждения науки
Института неорганической химии
им. А.В. Николаева Сибирского отделения
Российской академии наук
доктор химических наук,
профессор



Корнев Сергей Васильевич

Проспект Академика Лаврентьева, 3, Новосибирск, 630090,
E-mail: korenev@niic.nsc.ru
28.02.2018