ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Хотова Астемира Андзоровича «Электрохимический синтез интерметаллических и тугоплавких соединений диспрозия в галогенидных расплавах», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.6. Электрохимия.

Диссертация Хотова А.А. посвящена актуальной проблеме разработки эффективных методов получения интерметаллических тугоплавких соединений диспрозия, востребованных в высокотехнологичных отраслях как энергетика, микроэлектроника, автомобиле- и авиастроение. Существующие методы получения этих материалов (кальцейметрическое восстановление, сплавление металлов) являются энергоемкими, многостадийными и трудноконтролируемыми. В этом ключе разработка альтернативного, прямого электрохимического метода синтеза, позволяющего получать соединения заданного состава в виде ультрадисперсных порошков, полностью соответствует тенденциям в материаловедении и электрохимии, направленным на создание энергоэффективных и экологичных технологий.

В автореферате представлены результаты комплексного исследования процессов совместного электровосстановления ионов диспрозия с ионами металлов триады железа (Ni, Co, Fe), бора и кремния в хлоридных и хлоридно-фторидных расплавах, а также реализация на этой основе электрохимического синтеза целевых соединений. Научная новизна работы подтверждается проведенными исследованиями механизмов совместного электровосстановления указанных ионов и осуществленным электрохимическим синтезом интерметаллидов $DyMe_5$, $DyMe_3$, $DyMe_2$ (Me – Ni, Co, Fe) и тугоплавких соединений DyB_4, $DySi_2$.

К достоинствам работы также следует отнести применение современных методов, включающих комплекс электрохимических методов (циклическая и квадратно-волновая вольтамперометрия) и физико-химических методов анализа (РФА, СЭМ-ЭДА). Полученные результаты имеют существенную практическую значимость, поскольку позволяют управляемо синтезировать соединения заданного состава и дисперсности.

К замечаниям можно отнести наличие термодинамических расчетов только для одной системы Dy-Ni. Для полноты картины расчеты могли бы быть проведены ещё хотя бы для одной из систем (Co или Fe) для выявления общих закономерностей.

Однако приведенное замечание не уменьшает значимости работы, выполненной автором – полученные результаты имеют важнейшее значение для развития энергетики и электроники. Полученный автором научный результат безусловно можно считать научно-достоверным и апробированным. Автор имеет достаточное количество публикаций. Диссертация полностью соответствует специальности 1.4.6. Электрохимия. Диссертация отвечает всем требованиям п. 9-11, 13,14 «Положения о присуждении ученых степеней» (Постановление правительства РФ от 24.09.2013 № 842 в действующей редакции), а ее автор, Хотов А.А. заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.6. Электрохимия.

Согласен с размещением моих персональных данных в сети Интернет.

Кандидат технических наук, доцент,
ведущий научный сотрудник, директор
НИИ Водородной энергетики КубГУ Петриев Илья Сергеевич

10.09.2025

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет» (ФГБОУ ВО «КубГУ»), НИИ Водородной энергетики КубГУ (НИИ ВЭ КубГУ). Адрес: 350040, г. Краснодар, ул. Ставропольская, д.149
Тел.: +7 (861) 219-95-02
e-mail: rector@kubsu.ru

Подпись Петриева И.С. заверяю.

Специалист по кадрам научно-исследовательской части ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет» Г.М. Фадеева