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

Актуальность темы диссертационного исследования определяется необходимостью изучения закономерностей совместного электровосстановления ионов диспрозия и металлов триады железа в ионных расплавах, а также электрохимического синтеза интерметаллидов на их основе и тугоплавких соединений диспрозия с бором и кремнием, поскольку металлический диспрозий и его соединения востребованы в высокотехнологичных отраслях промышленности при создании различных функциональных материалов. Для решения этих задач в работе установлены закономерности совместного электрохимического восстановления ионов диспрозия с ионами металлов триады железа, бора, кремния, на основе которых реализован электрохимический синтез интерметаллических и тугоплавких соединений диспрозия в хлоридных и хлоридно-фторидных расплавах.

Работа выполнена с использованием современных электрохимических методов (циклической и квадратно-волновой вольтамперометрии, хронопотенциометрии, потенцио- и гальваностатического электролиза), сканирующей электронной микроскопии (для анализа морфологии поверхности покрытий), рентгенофазового и рентгенофлюоресцентного методов анализа (для определения фазового и химического состава продуктов электрохимического синтеза).

Научная новизна работы, а также обоснованность защищаемых научных положений подтверждаются публикациями в высокорейтинговых рецензируемых журналах, индексируемых в базах данных WoS, Scopus, РИНЦ (4 статьи), а также апробацией на Международных и Всероссийских научных конференциях (7 тезисов докладов).

Теоретическая значимость диссертации обусловлена тем, что в работе впервые установлены закономерности совместного высокотемпературного электровосстановления ионов диспрозия с ионами металлов никеля, кобальта, железа, а также с фторборат- и фторсиликат-ионами в хлоридных и хлоридно-фторидных расплавах. Получены значения основных термодинамических величин ряда синтезированных интерметалличских соединений, рассчитаны коэффициенты диффузии ионов диспрозия, никеля, кобальта, железа в хлоридных расплавах.

Практическую значимость диссертационной работы составляют разработанные в диссертации физико-химические принципы высокотемпературного электрохимического синтеза соединений диспрозия с никелем, кобальтом, железом, бором и кремнием, которые могут быть положены в основу новой электрохимической технологии синтеза интерметаллических и тугоплавких диспрозийсодержащих материалов в ультрадисперсном состоянии.

По автореферату имеется замечание: при анализе основных параметров вольтамперограмм автор делает вывод о диффузионном контроле и обратимом характере электровосстановления ионов, опираясь только на линейность зависимости I_p от $v^{1/2}$, которая, однако, справедлива и для необратимого процесса, при котором потенциал пика меняется со скоростью развертки, что и наблюдается в работе (табл. 1 автореферата). Данное замечание не оказывает существенного влияния на основные результаты диссертации и не снижает достоинств исследования.

Судя по автореферату и имеющимся публикациям, диссертационная работа представляет собой законченное научно-квалификационное исследование, которое по объему, актуальности, научной новизне и практической значимости соответствует требованиям пп. 9-11, 13, 14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 (со всеми изменениями и дополнениями). Считаю, что автор диссертации Хотов Астемир Андзорович заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.6 Электрохимия.

Доктор химических наук, доцент,
заведующий кафедрой физической химии
ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет»,

Козадеров Олег Александрович
01.09.2025

394018, г. Воронеж,Университетская пл., 1,
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Воронежский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)
тел.: +7-473-220-85-46
ok@chem.vsu.ru

Подпись Козадерова О.А. заверяю
Начальник отдела кадров
ФГБОУ ВО «ВГУ» Зарудняя Татьяна Васильевна