

Отзыв
научного руководителя
на диссертационную работу «Физико-химические основы синтеза,
структура и свойства высокоэнтропийных интерметаллических
соединений»

Михайлова Дмитрия Вячеславовича,
соискателя ученой степени кандидата химических наук
по специальности 1.4.4 «Физическая химия»

Михайлов Дмитрий Вячеславович в 2025 г. окончил аспирантуру ФГАОУ ВО «Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)» по направлению 22.06.01 «Технологии материалов».

В настоящее время работает в ФГАОУ ВО «Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)» на должностях инженера и преподавателя (внутреннее совместительство).

За время обучения в аспирантуре Михайлов Д.В. являлся исполнителем в работах, поддержанных 3 грантами РНФ, и руководил работами по одному проекту РНФ. Также был исполнителем в двух проектах, реализованных при поддержке Минобрнауки РФ.

Диссертация Михайлова Д.В. посвящена физико-химическим основам синтеза, анализу структуры и исследованию свойств высокоэнтропийных интерметаллических соединений. Основное внимание уделено экспериментальному и теоретическому изучению факторов формирования и стабилизации высокоэнтропийных фаз, в частности – анализу микросегрегации элементов в таких системах. Предложен количественный критерий устойчивости высокоэнтропийных интерметаллидов, опирающийся на анализ разницы электроотрицательностей и отношения атомных радиусов элементов в различных подрешётках, что существенно расширяет возможности целенаправленного создания подобных материалов. В работе разработаны методы синтеза широкого спектра высокоэнтропийных интерметаллидов, включая алюминиды, титаниды, станниды, сплавы Гейслера и системы с высокоэнтропийными подрешётками из р-элементов. Также изучены возможности управления микроструктурой высокоэнтропийных интерметаллидов за счёт термической обработки.

В ходе работы над диссертацией Михайлов Д.В. соблюдал сроки выполнения индивидуального плана диссертационного исследования, проявил себя инициативным, организованным, самостоятельным и

ответственным исследователем. Михайлов Д.В. полностью справился со всеми задачами, поставленными в диссертационном исследовании.

Полученные в ходе проведённой работы результаты открывают путь для дальнейших исследований теоретического и прикладного характера, поскольку подходы, используемые в работе, предусматривают возможность расширения круга возможных исследуемых систем, включая новые материалы на основе высокоэнтропийных интерметаллидов, имеющие перспективу применения в промышленности.

Результаты работы были доложены и обсуждены на 4 конференциях, 3 из которых международные. Основные результаты диссертации изложены в 18 печатных работах, из них 11 публикаций в изданиях, индексируемых в системах Web of Science и Scopus.

Диссертационное исследование Д.В. Михайлова «Физико-химические основы синтеза, структура и свойства высокоэнтропийных интерметаллических соединений» представляет собой законченную квалификационную работу, соответствующую всем требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а ее автор, Михайлов Дмитрий Вячеславович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4 «Физическая химия».

Научный руководитель
доктор химических наук, доцент, профессор
кафедры материаловедения и физико-химии
материалов
ФГАОУ ВО «Южно-Уральский
государственный университет
(национальный исследовательский
университет)»

454080, г. Челябинск, пр. Ленина, 76
Тел: 9514506642
E-mail: trofimovea@susu.ru

Трофимов Евгений
Алексеевич

Трофимов

8.09.2025

