

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Веселкова Сергея Николаевича на тему «Физико-химические особенности окисления высокоэнтропийных сплавов», представленной на соискание учёной степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4 – Физическая химия

Диссертационная работа С.Н. Веселкова посвящена активно развивающемуся направлению исследований физической химии, материаловедения и физики конденсированного состояния – изучению высокоэнтропийных сплавов (ВЭС). Эти объекты привлекают всё большее внимание исследователей благодаря высоким значениям их эксплуатационных характеристик, прежде всего – механических свойств. Актуальность работы не вызывает сомнений: систематическое экспериментальное исследование ВЭС различных составов, наряду с использованием возможностей расчётных методов представляет интерес не только с фундаментальной, но и прикладной точки зрения.

В работе впервые проведён анализ литературы о физико-химических параметрах реакций взаимодействия ВЭС с кислородом с образованием оксидных фаз, получены новые экспериментальные результаты о кинетических характеристиках окисления сплавов Al-Co-Cr-Fe-Ni-M (где M – V, Ti, Cu, Si и Mn), а также с использованием расчётных методов построены фазовые диаграммы и определены последовательности образующихся продуктов окисления сплавов указанных систем. Основные результаты работы представлены в рамках 7 докладов на научных конференциях Всероссийского и Международного уровней, а также в 8 научных публикациях, в том числе в журналах Q1, индексируемых в базах Web of Science и Scopus.

При ознакомлении с авторефератом диссертационного исследования возникли следующие вопросы:

1. Как автор может интерпретировать термин «среднеэнтропийные» сплавы (СЭС), который используется в тексте автореферата на стр. 4, 6, 7 и тд.? В чём их отличия от высокоэнтропийных сплавов (ВЭС), интерпретация которых дана в разделе актуальность работы?

2. На рис. 5 (стр. 10) автореферата показаны изображения элементного картирования сплавов AlCoCrFeNi-Cu, Ti, V, на которых видно, что в сплаве с медью

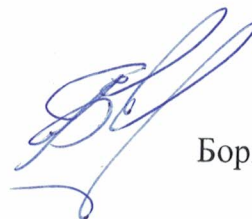
медью образуются крупные дендриты на основе меди, при этом медь практически не участвует в процессе окисления. Анализировалась ли структура образованных дендритов? С чем, по мнению автора, связано слабое взаимодействие атомов меди с кислородом в сплаве?

Диссертационная работа представляет собой законченное научное исследование, выполненное на высоком уровне и имеет перспективы для дальнейшего развития.

Резюмируя вышесказанное, считаю, что диссертационная работа Веселкова Сергея Николаевича на тему «Физико-химические особенности окисления высокоэнтропийных сплавов» соответствует требованиям п.9 «Положение о присуждении учёных степеней», утверждённого постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842, а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4 – Физическая химия.

16 мая 2025 года

Кандидат физико-математических наук,
ст. преподаватель кафедры физики, технологии
и методики обучения физике и технологии
Федеральное государственное образовательное
учреждение высшего образования
Уральский государственный
педагогический университет
(ФГАОУ ВО УрГПУ)



Русанов
Борис Андреевич

620091, г. Екатеринбург, пр-т. Космонавтов, 26
тел.: +7 (343)371-03-77
e-mail: rusanov@uspu.ru


Подпись _____
И.А. Курташев

Я, Русанов Борис Андреевич, согласен на автоматизированную обработку персональных данных, приведённых в этом документе