

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Сергея Николаевича Веселкова «**Физико-химические особенности окисления высокоэнтропийных сплавов**», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности

1.4.4. Физическая химия

Диссертационная работа С.Н. Веселкова посвящена изучению процесса окисления высокоэнтропийных сплавов различного состава в атмосфере воздуха в ходе термической обработки при температурах 700–1000 °С. Накопленные к настоящему времени данные о свойствах различных ВЭС дают основания считать эти материалы весьма перспективными для изготовления изделий, работающих в жестких эксплуатационных условиях (высокие температуры, высокие механические нагрузки и т.д.). В свете сказанного, изучение высокотемпературного окисления ВЭС представляется актуальной задачей.

В целом, знакомство с авторефератом оставляет положительное впечатление. Работа выполнена на хорошем научном уровне с использованием современного оборудования в сочетании с теоретическими расчетами, выполненными методом термодинамического моделирования. Как следует из текста автореферата, все задачи, поставленные перед соискателем, соответствуют цели исследования и могут считаться успешно решенными. Результаты, полученные в ходе выполнения исследования, прошли апробацию на всероссийских и международных конференциях и были опубликованы в 8 печатных изданиях, в том числе в 4 журналах индексируемых в международных базах данных Web of Science и Scopus. Всё это в совокупности свидетельствует о достоверности, приводимой в диссертации информации, и обоснованности выводов, сделанных диссертантом.

К реферату имеются два замечания:

- неудачная формулировка раздела «Основные результаты и выводы». В том виде, в каком этот раздел представлен в автореферате, он выглядит, как отчет о проделанной работе с описанием того, что было выполнено в ходе диссертационного исследования, а собственно научные выводы соискателя представлены в нем весьма скромно.

- автореферат перегружен иллюстративным материалом – 19 рисунков на 24 страницы автореферата.

Кроме того, хотелось бы задать следующий вопрос:

Как следует из таблицы 1, в случае ВЭС $\text{Al}_{0.45}\text{CoCrFeNiSi}_{0.45}$ прирост массы после окисления в течение одного часа практически не зависит от температуры, а при

увеличении длительности процесса окисления до 5 или 10 часов прирост массы имеет тенденцию к уменьшению с ростом температуры. В то же время из таблицы 3 видно, что высокотемпературное окисление фехралей при тех же значениях времени приводит к монотонному возрастанию прироста массы с ростом температуры. Чем объясняется такое диаметрально противоположное поведение прироста массы для указанных сплавов?

Обозначенные замечания не имеют принципиального характера и не снижают ценности полученных автором результатов.

Считаю, что диссертационная работа С.Н. Веселкова «**Физико-химические особенности окисления высокоэнтروпийных сплавов**» соответствует требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 482 (в действующей редакции), и ее автор заслуживает присвоения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4. Физическая химия.

Главный ученый секретарь

ЮУ ФНЦ МиГ УрО РАН, к. х.н.

04 июня 2025 г.



Осипова Л.М.

Лейла Миргасановна Осипова

Кандидат химических наук

Специальность: 02.00.04. Физическая химия

Главный ученый секретарь Федерального государственного бюджетного учреждения науки Южно-Уральского федерального научного центра минералогии и геоэкологии Уральского отделения Российской академии наук (ЮУ ФНЦ МиГ УрО РАН)

456317, Челябинская обл., г. Миасс

+7 (3513) 298098, доб. 215

e-mail: leyla@mineralogy.ru