

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Гуськова Антона Владимировича
«Термодинамические функции и термическое расширение двойных оксидов лантаноидов и гафния», представленную на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4. – «Физическая химия» (химические науки)

Работы, посвященные получению надежных термодинамических данных для сложных оксидов, представляются крайне актуальными и важными. Актуальность обусловлена, прежде всего, ограниченностью таких сведений и, как правило, значительными систематическими ошибками в их определении. Это в свою очередь создает препятствие для моделирования фазовых равновесий, определения устойчивости соединений и в значительной степени ограничивает возможности конструирования функциональных материалов на их основе.

В связи с этим работа Гуськова Антона Владимирович, посвященная получению надежных данных, необходимых для разработки термодинамических основ получения новых высокотемпературных материалов на базе соединений и твердых растворов оксидов лантаноидов и диоксида гафния, является, несомненно, актуальной.

Автором впервые выполнены систематические экспериментальные исследования, связанные с определением термодинамических функций и термического расширения двойных оксидов лантаноидов и гафния, впервые проведено комплексное калориметрическое исследование, позволившее определить согласованные температурные зависимости теплоемкости в диапазоне 2-1800 К. Полученные результаты могут быть внесены в термодинамические базы данных и подтверждают перспективность использования исследованных двойных оксидов лантаноидов и гафния при создании новых высокотемпературных материалов. Таким образом научная новизна и практическая значимость представленной работы не вызывают сомнений.

Подтверждением научной новизны, большого объема исследований и высокого научного уровня полученных результатов являются и публикации автора диссертационного исследования. А.В. Гуськов является соавтором 17 статей, опубликованных в ведущих российских и зарубежных научных изданиях. Результаты работы также апробированы на значимых научных мероприятиях - на международных и всероссийских конференциях.

Достоверность и надежность результатов, полученных Автором, обеспечивается использованием комплекса современного оборудования, оригинальных методов и подходов к обработке результатов.

В то же время по автореферату работы имеется несколько вопросов и замечаний, в частности:

1. Из текста автореферата непонятно, чем вызвана необходимость использования методов осаждения для получения образцов для исследования, тем более что они подвергаются высокотемпературной обработке.
2. Характер температурной зависимости молярной теплоёмкости $Tm_2O_3 \cdot 2HfO_2$ (рис. 1, стр. 10) заметно отличается от характера аналогичных зависимостей всех остальных исследованных гафнатах лантаноидов и твердых растворов на их основе. Автор указывает, что «*в рамках данной работы такое поведение осталось не ясным*». Однако

имело бы смысл высказать хотя бы предположения по трактовке такого заметного различия.

Замечания, ни в коем случае не снижают ценность и качества работы.

Считаю, что диссертационная работа «Термодинамические функции и термическое расширение двойных оксидов лантаноидов и гафния» является законченной научно-квалификационной работой, по актуальности, новизне и значимости полученных результатов полностью отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям п.9-14 «Положения о присуждении ученых степеней» (Постановление Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, в редакции от 28.08.2017 г.) и пп. 2.1-2.5 «Положения о присуждении ученых степеней в Федеральном бюджетном учреждении науки Институте общей и неорганической химии им. Н.С. Курнакова Российской академии наук» от 11.05.2022 г., а ее автор, Гуськов Антон Владимирович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4. – физическая химия.

04.12.2023

О.В. Альмяшева

Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет
им. В.И. Ульянова (Ленина) «ЛЭТИ»

Заведующая кафедрой физической химии,
д.х.н., профессор РАН
ул. Профессора Попова, 5, Санкт-Петербург, 197022
E-mail: ovalmiasheva @etu.ru

almjasheva@mail.ru

Телефон: +7 9217970040

ПОДПИСЬ ЗАВЕРЯЮ
НАЧАЛЬНИК ОДС
Т.Л. РУСЯЕВА

