

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Головачева Ивана Борисовича на тему «Кристаллическая структура, кислородная нестехиометрия и физико-химические свойства оксидов в системе $\frac{1}{2}\text{Sm}_2\text{O}_3\text{--BaO--}\frac{1}{2}\text{Fe}_2\text{O}_3\text{--CoO}$ », представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4. Физическая химия

Диссертационная работа Головачева Ивана Борисовича посвящена синтезу, определению кристаллической структуры и изучению физико-химических свойств сложных перовскитоподобных оксидов с общей формулой $\text{Sm}_n\text{Ba}_{1-n}(\text{Fe,Co})\text{O}_{3-\delta}$, полученных в системе $\frac{1}{2}\text{Sm}_2\text{O}_3\text{--BaO--}\frac{1}{2}\text{Fe}_2\text{O}_3\text{--CoO}$.

Для достижения цели диссертационного исследования автором был выполнен комплекс работ, включающий: синтез образцов по стандартной глицерин-нитратной технологии; определение фазового состава полученных соединений методом порошковой рентгеновской дифракции; исследование образцов методом просвечивающей электронной микроскопии, методами окислительно-восстановительного титрования и термогравиметрического анализа, а также кулонометрического титрования; измерения общей электропроводности и коэффициента термо-ЭДС.

В рамках выполненной работы получены сведения о границах существования сложных перовскитоподобных оксидов $\text{Sm}_n\text{Ba}_{1-n}(\text{Fe,Co})\text{O}_{3-\delta}$, что представляет интерес с фундаментальной точки зрения. Данные о физико-химических свойствах полученных перовскитоподобных оксидов могут быть полезны для оценки возможности практического использования исследуемых оксидов в качестве катодных материалов для твердооксидных топливных элементов, газовых сенсоров и других электрохимических устройств.

Учитывая всё сказанное, выполненные в диссертационной работе исследования являются актуальными, а их результаты представляют большой интерес как с научной, так и с практической точек зрения.

Автореферат диссертации хорошо оформлен, наиболее важные результаты детально проиллюстрированы и описаны. Работа построена логично, автор корректно определил круг задач, требующих изучения и уточнения.

Диссертация Головачева И.Б. является законченным исследованием, её основные материалы апробированы на российских и международных конференциях и опубликованы в изданиях, рекомендованных ВАК РФ. Полученные в работе результаты и их анализ, выводы и положения, выносимые на защиту, не вызывают каких-либо сомнений. Достоверность результатов и выводов, полученных автором диссертации, подтверждается большим объёмом экспериментальных данных.

Тем не менее, автореферат диссертации вызывает вопросы:

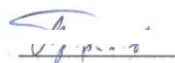
1. В разделе “Научная новизна” автор пишет: “Уточнены области гомогенности и структурные параметры твердых растворов $\text{Sm}_{0.1}\text{Ba}_{0.9}\text{Fe}_{1-x}\text{Co}_x\text{O}_{3-\delta}$ при 1100°C ”. В автореферате не описано проводилась ли закалка образцов после 120 часовой выдержки при 1100°C . Если нет, и происходило постепенное охлаждение, можно ли утверждать, что обнаруженные границы областей гомогенности относятся именно к 1100°C ?

2. Почему область гомогенности изучена только для 1100°C ? Если идет речь о том, что “соединения, полученные в данной работе, могут быть использованы в качестве катодов твердооксидных топливных элементов” целесообразно было бы изучить стабильность полученных фаз и при более низких температурах, характерных для режимов, при которых работают твердооксидные топливные элементы.

Имеющиеся вопросы носят уточняющий характер и не снижают высокую оценку проведённой работы.

Диссертационная работа Головачева Ивана Борисовича «Кристаллическая структура, кислородная нестехиометрия и физико-химические свойства оксидов в системе $\frac{1}{2}\text{Sm}_2\text{O}_3\text{--BaO--}\frac{1}{2}\text{Fe}_2\text{O}_3\text{--CoO}$ » соответствует требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней в УрФУ, предъявляемым к кандидатским диссертациям по научной специальности 1.4.4. Физическая химия. Автор диссертационной работы, Головачев Иван Борисович, заслуживает присуждения учёной степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4. Физическая химия.

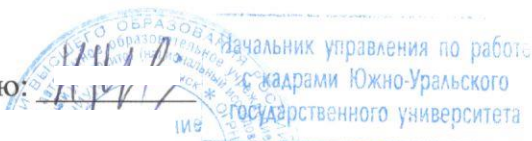
доктор химических наук, доцент,
профессор кафедры материаловедения и
физико-химии материалов
ФГАОУ ВО «Южно-Уральский
государственный университет
(национальный исследовательский
университет)»,



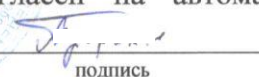
Трофимов Евгений
Алексеевич
«29» 11 2024 г.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)» (ФГАОУ ВО «ЮУрГУ (НИУ)»), 454080, г. Челябинск, просп. Ленина, 76, тел.: +79514506642, e-mail: trofimovea@susu.ru.

Подпись Трофимова Е.А. заверяю:



Я, Трофимов Евгений Алексеевич, согласен на автоматизированную обработку персональных данных, приведенных в документе



подпись