



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кулакова проспект, д.2, г. Ставрополь, 355029
Тел.: +7 (8652) 95-68-08, 95-69-32; факс: +(8652) 95-68-08;
Официальный сайт: www.ncfu.ru; e-mail: info@ncfu.ru
ОКПО 02067965, ОГРН 1022601961580, ИНН/КПП 2635014955/263501001

№ _____
На № _____ от 30.05.2014

О Т З Ы В

на автореферат диссертационной работы Волковой Надежды Евгеньевны «Фазовые равновесия, структура и физико-химические свойства оксидов в системах Sm-Ba-Co-Me-O (Me=Fe, Ni, Cu)», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия

Диссертационная работа Волковой Н.Е. посвящена исследованию соединений с перовскитоподобной структурой на основе частично-замещенных сложных оксидов общего состава $\text{Ln}_{1-x}\text{M}_x\text{MeO}_{3-\delta}$ или $\text{LnMMe}_2\text{O}_{6-\delta}$ (Ln = редкоземельный элемент, M = щелочноземельный элемент, Me = 3d металл). Высокая подвижность ионов кислорода, наряду с большими значениями электронной проводимости, устойчивость в окислительных атмосферах, делает эти материалы перспективными для использования в различных электрохимических устройствах, например, в качестве электродов ТОТЭ, мембран для концентрирования кислорода, газовых сенсоров и др. Физико-химические свойства оксидов, образующихся в системах Ln-Ba-Me-Me'-O (Me, Me'=Fe, Co, Ni, Cu), существенно зависят от их кристаллической структуры, на формирование которой, в свою очередь, заметное влияние оказывает содержание кислорода.

Поэтому разработка методов синтеза, информация о функциональных свойствах и стабильности оксидов, образующихся в подобных системах при варьировании химического состава и внешних термодинамических условий, сведения о фазовых равновесиях систем, образующих изучаемые оксиды,

является актуальной задачей, так как представляет собой физико-химическую основу получения и использования таких материалов. Полученные результаты комплексного исследования механизма взаимодействия, состава и свойств могут быть применены для оптимизации процессов синтеза нового поколения неорганических материалов.

Работа достаточно известна, о чем говорят гранты, публикации и доклады автора. Рецензируемая работа является самостоятельно выполненным и завершенным на данном этапе научным исследованием.

Научная новизна и практическая значимость не вызывают сомнений, выводы отражают основное содержание исследований и полученных результатов.

Определение фазовых равновесий и установление взаимосвязи между кристаллической структурой, кислородной нестехиометрией, электротранспортными и термомеханическими свойствами сложных оксидов с перовскитоподобной структурой, образующихся в системах Sm-Ba-Co-Me-O (Me = Fe, Ni, Cu) потребовало глубокого и всестороннего изучения физико-химических основ процессов твердофазного синтеза и проведения систематических исследований фазовых равновесий. На наш взгляд автор с поставленными задачами успешно справился. В целом работа выполнена на достаточно высоком уровне, что свидетельствует о хорошей профессиональной подготовке автора.

Уровень обработки полученных данных отвечает современным требованиям, достоверность результатов и сделанных на их основе выводов не вызывает сомнений.

В тоже время необходимо отметить:

1. Не ясно, каким образом осуществлялся синтез образцов для исследования по глицерин-нитратной технологиям и методом соосаждения. Исследуются ведь образцы только по керамической технологии.

Сделанные замечания по автореферату в основном носят характер рекомендаций и не снижают общего положительного впечатления о диссертационной работе.

Считаю, что по актуальности проблемы, достоверности, научной и практической значимости представленная работа отвечает всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, соответствует специальности 02.00.04 и отвечает требованиям п.8 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК РФ а ее автор Волкова Надежда Евгеньевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия.

Доктор химических наук, профессор
кафедры химии ФГАОУ ВПО
«Северо-кавказский федеральный
университет»



А.Ф. Голота

Подпись доктора химических наук, профессора Голоты А.Ф. заверяю:
Ученый секретарь Ученого совета ФГАОУ ВПО
«Северо-Кавказский федеральный университет»



Т.Е. Покотилова

Реквизиты:

- 1) Голота Анатолий Федорович;
- 2) 533009 Г. Ставрополь, ул. Пушкина 1;
- 3) Телефон 8652-75-46-83;
- 4) E-mail: k-biochem-nch@stavsu.ru;
- 5) Кафедра химии ФГАОУ ВПО
«Северо-кавказский федеральный
университет», должность профессор