



## Отзыв

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, Co), представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04-физическая химия.

Диссертационная работа Волковой Н.Е., посвященная изучению фазовых равновесий и установлению взаимосвязи между кристаллической структурой, кислородной нестехиометрией, электротранспортными и термохимическими свойствами данных сложных перовскитоподобных оксидов несомненно актуальна и имеет большое практическое значение в связи с перспективой использования таких оксидов в качестве катодов твердооксидных топливных элементов и кислородпроводящих мембран. Несомненным достоинством работы является применение автором сочетания методов исследования, включая РФА, окислительно-восстановительное титрование, электропроводность и термо- ЭДС, дилатометрию с их детальным анализом и построением моделей дефектной структуры данных оксидных систем, что делает полученные выводы надежными и достоверными.

Из фундаментальных результатов наибольшее значение имеет модель дефектной структуры данных перовскитов с расчетом констант равновесия процессов дефектообразования и концентрации точечных дефектов как функции от кислородной нестехиометрии и температуры.

С практической точки зрения очень важно доказательство химической совместимости двойных перовскитов с твердым электролитом на основе допированного самарием диоксида церия, что открывает возможность их использования в качестве катодов твердооксидных топливных элементов.

В качестве замечаний следует отметить наличие опечаток и проблем с запятыми и стилем. Так, в выводе 6 в конце фразы напечатано «...кислородной нестехиометрии температуры». На стр. 15 в первом абзаце во фразе «... будут происходить реакции кислородного обмена между сложным оксидом и газовой фазой диспропорционирования 3d металла» явно нужна запятая между «фазой» и «диспропорционирования».

Данные замечания не влияют на общую высокую оценку работы, представляющее законченное исследование на актуальную тему. Результаты исследований опубликованы в высокорейтинговых журналах и доложены на престижных международных конференциях, что доказывает необходимую апробацию работы.

Несомненно, что представленная работа соответствует всем требованиям ВАК к диссертациям, а ее автор - Волкова Н.Е., заслуживает присуждения искомой степени кандидата наук по специальности 02.00.04-физическая химия.

Зав. лаб., д.х.н. профессор

В.А. Садыков

Подпись В.А. Садыков заверяю  
Ученый секретарь, к.х.н.

А.А. Ведягин

11/06/2014

