

ОТЗЫВ

на автореферат Элкалаши Шимаа Ибрагим Абуелазм

« Фазовые равновесия, кристаллическая структура и свойства оксидов $Nd_{1-x}Sr_xFe_{1-y}Co_yO_{3-\delta}$ для создания катодов твердооксидных топливных элементов», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04—физическая химия.

Разработка новых электродных материалов, термически и химически совместимых с твердыми электролитами для ТОТЭ, продолжает оставаться важной и актуальной задачей современного материаловедения. Диссертационная работа Элкалаши Ш. И. А. направлена на исследование фазовых равновесий и границ существования твердых растворов, на изучение структуры и свойств соединений в многокомпонентной системе $NdFeO_{3-\delta}$ - $SrFeO_{3-\delta}$ - $NdCoO_{3-\delta}$ - $SrCoO_{3-\delta}$, и в связи с этим, несомненно, актуальна. Полученные в работе результаты содержат полезную информацию о фазовых равновесиях в исследованных сложных оксидных системах, структурных особенностях замещенных соединений, термических и транспортных свойствах и их зависимости от уровня замещения для полученных композиций. Достоинством работы является подробная характеристика структурных и транспортных свойств исследуемых твердых растворов, использование для этого широкого набора физико-химических методов исследования, детальное описание разрезов двойных фазовых диаграмм и фазовой диаграммы сложной многокомпонентной системы, апробация стронций-замещенных сложных оксидов в качестве катодных материалов в модельных топливных ячейках. При знакомстве с работой возникли следующие вопросы и замечания. Не вполне ясно, что подразумевается под понятием «образцы, закаленные на комнатную температуру», было ли закаливание? (стр. 14, автореферат). Было бы полезно уточнить, в каком температурном диапазоне реализуется предполагаемый механизм переноса заряда. Однако данные замечания не влияют на положительное впечатление от выполненного исследования и его ценность. Работа апробирована в докладах на 8 всероссийских и международных конференциях и представлена в виде 4 публикаций в журналах, рекомендованных ВАК. Выводы по работе соответствуют поставленным задачам и отражают полученные результаты.

Диссертационная работа Элкалаши Ш. И. А. соответствует паспорту заявляемой специальности (02.00.04 – физическая химия), является законченной научно-квалификационной работой. По актуальности, научной новизне, практической значимости и объему полученных данных диссертация Элкалаши Ш. И. А. удовлетворяет требованиям п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», а автор работы Элкалаши Шимаа Ибрагим Абуелазм заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – «физическая химия».

Главный научный сотрудник доцент, д.х.н.

 Пийр Ирина Вадимовна

Институт химии Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук
Федерального государственного бюджетного учреждения науки, лаборатория керамического материаловедения

167982 г. Сыктывкар, ул. Первомайская, 48 тел. (821) 2 21-99-21 piyr-iv@chemi.komisc.ru

29.08.2017

