

ОТЗЫВ
на автореферат диссертации КАЙМИЕВОЙ ОЛЬГИ СЕРГЕЕВНЫ
«Висмутсодержащие манганиты (кобальтиты) лантана и ниобаты висмута:
получение, характеристики, совместимость»,
представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук
по специальности 02.00.04 – физическая химия

Сложнооксидные висмутсодержащие фазы представляют большой интерес как для академической, так и для прикладной науки. В частности, многие из них рассматриваются в качестве материалов компонентов среднетемпературных твердооксидных топливных элементов. Таким образом, предпринятое диссертантом исследование, направленное на поиск, разработку условий получения и характеризацию новых висмутсодержащих фаз – материалов компонентов электрохимических устройств, устойчивых и совместимых между собой – безусловно, актуально.

Автором проделан большой объем экспериментальной работы. Среди наиболее значимых результатов хотелось бы отметить установление общих закономерностей синтеза, границ существования, кристаллографических характеристик и особенностей высокотемпературного поведения твердых растворов $La_{1-x}Bi_xMn_{1-y}M_yO_{3+\delta}$ ($M = Fe, Ni$), получение и исследование сложных оксидов с двойным замещением $Bi_{3-x}Y_xNb_{1-y}M_yO_{7\pm\delta}$ ($M = Fe, Zr, W$) и $Bi_{7-x}Y_xNb_{2-y}M_yO_{15.5-\delta}$ ($M = Zr, Fe$). Весомо представлена часть работы, посвященная изучению химической совместимости и определению электропроводящих характеристик электрохимических ячеек, содержащих катодные и электролитные материалы на основе висмутзамещенных манганитов лантана и ниобатов висмута, а также свойства композитных материалов на их основе. Все это дало возможность автору установить взаимосвязи состава и структурных особенностей полученных керамических материалов с их электропроводящими характеристиками и выявить наиболее подходящие для совместного использования в электрохимических устройствах объекты.

Грамотно поставленный эксперимент, применение нескольких методов синтеза (традиционная керамическая технология, цитратно-нитратный метод, механохимическая активация), привлечение современных физических методов для изучения структуры, поверхности и свойств образцов (РФА, ВТ РФА, EDX, СЭМ, ДСК, ААС, АЭС ИСП, импедансная спектроскопия и др.), а также уровень использованного аппаратного парка и программного обеспечения позволили Каймиевой О.С. получить результаты, корректность которых сомнений не вызывает. В то же время вызывает определенное недоумение тот факт, что диссертант в автореферате даже не упоминает о квалификации применяемых реагентов. Кроме того, представлялось бы целесообразным больше внимания уделять сопоставлению характеристик изучаемых в работе фаз с аналогичными характеристиками других, известных электролитов.

Однако, сделанные замечания касаются только характера изложения части материала и не влияет на общую положительную оценку рецензируемой работы, которая представляет собой целостное, завершённое исследование, направленное на решение принципиальных задач физической химии, химии твердого тела и неорганического материаловедения. О последнем, в частности, свидетельствует его поддержка грантами РФФИ.

По моему мнению, диссертационная работа «Висмутсодержащие манганиты (кобальтиты) лантана и ниобаты висмута: получение, характеристики, совместимость» соответствует требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, а ее автор Каймиева Ольга Сергеевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – Физическая химия.

Зав. лабораторией оксидных систем
ФГБУН Байкальского института природопользования СО РАН,
зав. кафедрой неорганической и органической химии
ФГБОУ ВО «Бурятский государственный университет»
д.х.н.
05.10.2016

Хайкина Елена Григорьевна

Россия, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, Сахьяновой 6, БИП СО РАН
+7 3012 433171 egkha@mail.ru

Каймиевой О.С.
ЯО
старший научный сотрудник БИП СО РАН, к.х.н.
Пинтаева Е.Ц.
октябре 20 16 г.