

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Семериковой Анны Николаевны «Термохимические свойства соединений на основе оксидов висмута, редкоземельных и щелочноземельных элементов», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия.

Диссертация Семериковой А.Н. посвящена важной задаче определения термодинамических параметров перспективных функциональных оксидных соединений двух типов: кубического оксида висмута, легированного оксидами рения и РЗЭ, и церата бария, легированного оксидами индия и РЗЭ. Оба типа соединений представляют большой интерес, так как являются хорошими ионными проводниками при повышенных температурах и могут применяться в топливных элементах и электрохимических аккумуляторах, для генерации кислорода и мембранного разделения газов. Срок эксплуатации подобных материалов связан с их термодинамической стабильностью, основной вклад в которую вносит энтальпия образования соединений. Поэтому представленная работа, в которой выполнены аккуратные измерения теплот образования таких соединений, представляется весьма **актуальной**. В рамках диссертационной работы синтезирован ряд образцов легированных оксида висмута и церата бария. Надежно установлена однофазность и химический состав образцов, определены параметры кристаллической решетки. Измерены теплоты растворения полученных соединений в солянокислом растворе, а также теплоты растворения исходных бинарных оксидов. Рассчитаны энтальпии образования и энтальпии кристаллических решеток. Установлены важные корреляции между радиусом иона редкоземельного элемента, параметрами кристаллической решетки и энтальпии решетки, позволяющие прогнозировать свойства подобных соединений и с другими ионами редкоземельных элементов.

Автореферат написан профессиональным языком, хорошо иллюстрирован и адекватно отражает проделанную работу. Результаты работы представлены в большом количестве научных статей (15), в том числе в ведущих зарубежных научных журналах, что дополнительно подтверждает достоверность полученных данных.

Представленная работа является хорошо структурированным законченным научным исследованием, в результате выполнения которого впервые получены надежные термодинамические параметры для практически полезных соединений на основе оксида висмута, редкоземельных и щелочноземельных элементов. Диссертационная работа и автореферат отвечают требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842, а их автор – Семерикова Анна Николаевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальностям 02.00.04 – физическая химия.

доктор химических наук,

П.Е. Казин

04.03.2019

Казин Павел Евгеньевич

профессор кафедры неорганической химии Химического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования МГУ им. М.В. Ломоносова

119991, г. Москва, Ленинские горы, дом 1, стр. 3

Тел. +7 495 939 34 40

E-mail: kazin@inorg.chem.msu.ru

