

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Беспрозванных Надежды Владимировны «Синтез и физико-химические свойства новых ионных проводников на основе титанатов и станнатов группы голландита-рамделлита и висмутатов слоистой структуры», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия

Особенности структуры туннельных титанатных и станнатных, а также слоистых висмут содержащих материалов, рассматриваемых в диссертации Беспрозванных Н.В. делают их перспективными для использования в качестве ионных проводников. В этой связи, целью работы являлось определение условий образования и физико-химических свойств новых суперионных проводников и катализаторов на основе титанатов, станнатов и висмутатов металлов I и II групп.

При выполнении работы Беспрозванных Н.В. применен комплексный научный подход в анализе и обобщении современного состояния проблемы. Судя по приведенным в автореферате результатам, научно-методологический уровень проведенного диссертантом исследования вполне соответствует современным методам и теоретическим воззрениям. В работе представлен значительный по объему, новизне, теоретической и практической значимости материал. Достоверность и обоснованность полученных в диссертации опытных и расчетных данных обеспечивается привлечением современных методов исследований. Исследования выполнены с привлечением комплексного термического, рентгенофазового анализа и электронной сканирующей микроскопии. Электрофизические измерения производили двухконтактным методом. Для ряда синтезированных материалов были определены доли ионной и электронной составляющих проводимости по методу Веста и Таллана. Изучение пористой структуры полученных образцов производили методом низкотемпературной сорбции азота. Каталитическую активность синтезированных материалов в реакции окисления H_2 и CO исследовали на проточной установке.

Результаты исследований в достаточной степени апробированы и опубликованы в тридцати двух научных работах (4 из них в журналах из списка ВАК, 1 – в международном издании).

По тексту автореферата можно сделать следующее замечание: при определении доли ионной и электронной составляющей проводимости (рис.6) концентрационные зависимости для различных образцов не совпадают, что затрудняет проведение сравнительного анализа результатов.

В целом, представленные в автореферате результаты являются законченной научно-исследовательской работой и вносят существенный вклад в разработку физико-химических основ создания новых функциональных материалов с заданными свойствами. Твёрдые электролиты на основе оксида висмута, полученные в настоящей работе, являются перспективными для использования в качестве материалов газовых сенсоров и электрохимических элементов с проводимостью по кислороду.

Диссертационная работа Беспрозванных Н.В. по объёму, качеству и важности полученных результатов соответствует паспорту специальности 02.00.04 – физическая химия, а также требованиям изложенным в п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» (Постановление Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 (с изменениями от 21 апреля 2016 г. № 335)), а ее автор – Беспрозванных Надежда Владимировна – заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия.

Ситников Петр Александрович

кандидат химических наук, 02.00.01 – Неорганическая химия

доцент по специальности 02.00.04 – Физическая химия

старший научный сотрудник лаборатории «Керамического материаловедения»

Института химии Коми НЦ УрО РАН,

167982, г. Сыктывкар, Первомайская, 48

+7(8212) 219921

e-mail: sitnikov-pa@chemi.komisc.ru

