

ОТЗЫВ

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

Диссертационная работа Беспрозванных Н.В. посвящена установлению физико-химических закономерностей синтеза новых суперионных проводников и катализаторов на основе титанатов, станнатов и висмутатов металлов I и II групп. Учитывая отсутствие систематических исследований по получению вышеуказанных материалов, а также перспективность их применения для создания электродных материалов для аккумуляторов, газовых сенсоров, топливных элементов и других областях, можно утверждать, что данная диссертационная работа является актуальной с теоретической точки зрения и представляет несомненный практический интерес.

Автором в ходе выполнения диссертационной работы получен большой объем экспериментального материала, который позволил установить концентрационные границы существования твердых растворов со структурой голландита состава $K_2Al_{2-x}In_xSn_6O_{16}$ и рамсделлита общей формулы $Li_xIn_ySn_2O_8$ и $LiIn_{1-x}Fe_xSnO_4$. Определены основные факторы, влияющие на каталитические характеристики голландитов состава $K_2Fe_{2+x}Ti_{6-0.75x}O_{19}$, полученных методом пиролиза цитратно-нитратных композиций, в реакциях окисления CO и H₂, что позволило снизить температуру окисления CO с 370-400 до 250-350 °C по сравнению с образцами, полученными твердофазным методом. Изучены электропроводящие свойства твердых растворов фаз типа голландита в системах $K_2O-Me_2O_3-TiO_2$ (Me = Fe, Cr, Ga).

На основе проведенных исследований автором разработана золь-гель методика получения голландитов перспективных при производстве катализаторов окисления CO и H₂. Синтезированные твердые растворы на основе оксида висмута представляют практический интерес в качестве материалов для разработки газовых сенсоров и кислородпроводящих электрохимических элементов.

Следует отметить, что научные выводы и результаты, приведены в диссертации прошли широкую апробацию на региональных, всероссийских и международных конференциях и семинарах, и опубликованы в виде 32 научных работ, в том числе в 5 статьях в журналах, рекомендованных ВАК РФ для публикации результатов кандидатских диссертаций.

Вместе с тем по автореферату имеется небольшое замечание:

На стр.8 приведены результаты исследования каталитической активности синтезированных голландитовых фаз и их удельная поверхность (таблица 1). При этом по тексту автореферата отсутствует обсуждение взаимосвязи вышеуказанных характеристик. Также известно, что на каталитическую активность помимо удельной поверхности существенное влияние могут оказывать такие параметры пористой структуры как объем пор, распределение пор по размерам, форма пор. Все это представляет интерес для интерпретации полученных автором результатов.

Сделанное замечание носит уточняющий характер и не снижает значимость полученных соискателем научных результатов и сделанных выводов.

Диссертационная работа **Беспрозванных Надежды Владимировны** «Синтез и физико-химические свойства новых ионных проводников на основе титанатов и станнатов группы голландита-рамсделиллита и висмутатов слоистой структуры» в полной мере соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присвоения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия.

Заместитель директора по научной
работе ИОНХ НАН Беларуси,
к.х.н., доцент

А.И. Иванец

Иванец Андрей Иванович, кандидат химических наук (специальность 02.00.11 – коллоидная химия и физико-химическая механика), доцент (специальность «химия») заместитель директора по научной работе, заведующий лабораторией адсорбентов и адсорбционных процессов Государственного научного учреждения «Институт общей и неорганической химии Национальной академии наук Беларуси»

Почтовый адрес: Республика Беларусь, 220072 Минск, ул. Сурганова 9/1

Тел. Факс +375 17 2842712

e-mail: ivanets@igic.bas-net.by

