

## О т з ы в

на автореферат диссертации **Искаковой Анастасии Алексеевны** «Транспортные свойства ориентационно-разупорядоченных фаз на основе нитрата рубидия», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.21 – Химия твёрдого тела.

Исследование ионной проводимости ориентационно-разупорядоченных фаз на основе нитрата рубидия представляет собой интересную фундаментальную и практическую задачу. Твердые электролиты с проводимостью по катионам рубидия гораздо менее изучены по сравнению с электролитами с проводимостью по катионами лития и натрия. В этой связи исследование проводимости и механизма переноса заряда в рубидиевых электролитах является крайне актуальной задачей. Данная работа посвящена синтезу и исследованию бинарных систем  $(1-x)\text{RbNO}_3-x\text{RbNO}_2$  и  $(1-x)\text{RbNO}_3-x\text{M}(\text{NO}_3)_2$   $\text{M}=\text{Ba}, \text{Sr}$ .

В ходе работы получены сведения о кристаллической структуре, фазовом составе, областях существования твердых растворов и транспортных характеристиках электролитов на основе  $(1-x)\text{RbNO}_3-x\text{RbNO}_2$  и  $(1-x)\text{RbNO}_3-x\text{M}(\text{NO}_3)_2$   $\text{M}=\text{Ba}, \text{Sr}$ . Исследованы механизмы дефектообразования и ионного переноса. Отдельно следует отметить, что была показана возможность использования рубидиевых ионных проводников в качестве твердого электролита при изготовлении суперконденсаторов. Несмотря на несомненно высокий уровень, работа не лишена и некоторых незначительных недостатков. В частности:

1. В автореферате известные фазы нитрата рубидия обозначены  $\text{RbNO}_3\text{-I}$ ,  $\text{RbNO}_3\text{-II}$ ,  $\text{RbNO}_3\text{-III}$ ,  $\text{RbNO}_3\text{-IV}$  и приводится сравнение рентгенограмм полученных материалов с рентгенограммами из литературы (Рис. 1). Желательно было бы, чтобы автор привел в тексте хотя бы информацию о сингонии, пространственной группе этих фаз.
2. На стр. 10 упоминается фазовый переход при  $291^\circ\text{C}$ , что не согласуется с рис. 1 г.
3. Автор отмечает, что температурная зависимость времени корреляции  $\tau$  для вектора  $n_1$  (рис. 3) коррелирует с поведением ионной проводимости (рис. 2). Не совсем понятно, что автор имел ввиду, так как наибольшей ионной проводимостью характеризуется фаза III, а наименьшими значениями времен корреляции для вектора  $n_1$  – фаза I.

Сделанные замечания носят частный характер и не отражаются на общей высокой оценке исследования.

Искаковой А.А. опубликовано 4 статьи в ведущих научных журналах, имеется заявка на патент РФ. Результаты работы были представлены на ряде российских и международных конференций. Выполненный объем работ и значимость полученных результатов позволяют заключить, что диссертация соответствует квалификационным требованиям, а ее автор достоин присвоения искомой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.21 – Химия твердого тела.

Заведующий лабораторией ионики  
функциональных материалов Федерального  
государственного бюджетного учреждения науки  
Института общей и неорганической  
химии им. Н.С. Курнакова  
Российской академии наук,  
член корреспондент Российской  
академии наук

Ярославцев Андрей  
Борисович

*Почтовый адрес 119991, г. Москва, Ленинский проспект, д. 31.*

*Тел. +7(495) 952-24-87.*

*E-mail: [yaroslav@igic.ras.ru](mailto:yaroslav@igic.ras.ru)*

Старший научный сотрудник лаборатории ионики  
функциональных материалов Федерального  
государственного бюджетного учреждения науки  
Института общей и неорганической  
химии РАН им. Н.С. Курнакова,  
кандидат химических наук

Новикова Светлана  
Александровна

*Почтовый адрес 119991, г. Москва, Ленинский проспект, д. 31.*

*Тел. +7(495) 952-24-87.*

*E-mail: [novikova@igic.ras.ru](mailto:novikova@igic.ras.ru)*

19.06.2015

Подпись руки тов.

УДОСТОВЕРЯЮ

Зав. канцелярией ИОНХ РАН

*Ярославцев А. Б.*  
*Новикова С. А.*

