

## Отзыв

об автореферате диссертации А.А. Исаковой «Транспортные свойства ориентационно-разупорядоченных фаз на основе нитрата рубидия»,  
представленной на соискание учёной степени кандидата химических наук  
по специальности 02.00.21 – химия твёрдого тела

Работа А.А. Исаковой посвящена актуальной научной проблеме: изучению механизмов катионной проводимости в кристаллах солей и поиску путей её повышения модифицированием. Важной особенностью работы является сочетание экспериментальных исследований с моделированием методами молекулярной динамики, причём сравнивались результаты, полученные с помощью разных программных пакетов. Хотя проводимость чистого нитрата рубидия изучалась и раньше, результаты данной работы представляются наиболее полными и надёжными. Исследовано влияние легирующих компонентов на полиморфизм и проводимость. Впервые построена фазовая диаграмма системы из нитрата и нитрита рубидия, которая характеризуется сложным полиморфизмом. Установлена стабилизация высокотемпературной высокопроводящей фазы до комнатной температуры. Интересно, что довольно высокая проводимость достигается в отсутствие существенной концентрации катионных дефектов. Создание катионных вакансий путём гетеровалентного легирования барием и стронцием ещё больше повышает проводимость, но лишь при повышенных температурах из-за резкого уменьшения растворимости при охлаждении.

Работа выполнена на высоком научном уровне, и замечаний по её существу практически нет. Можно лишь отметить ряд неудачных выражений:

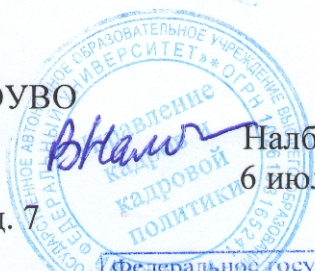
- «Для термического анализа использовался дифференциальный термический анализ» (с. 8);
- «...образование твёрдых растворов замещения, при котором происходит замещение...» (с. 14);
- «твёрдый электролит выполнен из композиционного твёрдого электролита» (с. 20);
- «...с тремя фазовыми переходами и плавлением» (с. 10) – а плавление – разве не фазовый переход?

В реферате неоднократно говорится об определении кристаллических структур (с. 4, 5) и рентгеноструктурном анализе (с. 14). Но эти слова означают определение координат, заселённостей и тепловых параметров атомов, чего в данной работе нет. Фактически речь идёт только об отнесении фаз к тому или иному известному структурному типу, но это не структурный, а фазовый анализ. В данном контексте «сведения о кристаллической структуре и фазовом составе» (с. 4, 5), – это фактически одно и то же. Штрих-диаграммы (рис. 1 и 5) – это не кристаллические структуры.

Высказанные замечания не носят принципиального характера и не снижают ценности рассматриваемой работы. Судя по автореферату и публикациям, работа удовлетворяет требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор, А.А. Исакова, заслуживает присуждения учёной степени кандидата химических наук по специальности 02.00.21 – химия твёрдого тела.

Канд. хим. наук, доцент кафедры  
общей и неорганической химии ФГАОУВО  
«Южный федеральный университет»

344090, Ростов-на-Дону, ул. Р. Зорге, д. 7  
Химический факультет ЮФУ  
+8(863)2975145 e-mail: vbn@sfnedu.ru



Налбандян Владимир Бабкенович  
6 июля 2015 г.

Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего  
образования  
«Южный федеральный университет»  
личную подпись *Налбандян В. В.*  
ЗАВЕРЯЮ:  
Специалист по кадрам *Величина*  
« 07 » 07 20 15г.