

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации «Транспортные свойства ориентационно-разупорядоченных фаз на основе нитрата рубидия» на соискание учёной степени кандидата химических наук по специальности 02.00.21 – химия твёрдого тела  
Искаковой Анастасии Алексеевны

Развитие новых областей практического приложения материалов с высокой ионной проводимостью постоянно требует получения новых видов ионных проводников, характеризующихся высокой подвижностью иона и высокими числами его переноса. Предлагаемая работа направлена на решение подобной задачи для соединений с необычно большим катионом. Рассмотрение подобного рода систем несомненно является актуальными, поскольку получение высокой ионной проводимости в них всегда представляется более исключением, чем правилом.

Следует отметить хороший методологический подход в проведении рассматриваемой работы, когда получаемые экспериментальные данные постоянно сопоставляются с данными теоретических расчётов на основе метода молекулярной динамики. Используемые методы исследования вполне соответствуют решению поставленных задач. Проведен анализ процессов ионного переноса в системах, образованных нитратом и нитритом рубидия в полном наборе существующих фаз в твердом состоянии в широком интервале температур. Особо следует отметить предлагаемую в работе модель катионного переноса, связанного с ориентационной подвижностью анионов. Хотя полученные значения ионной проводимости нельзя характеризовать как высокие, обнаруженные закономерности позволяют надеяться на существенный прогресс в подобных исследованиях в дальнейшем.

Между тем имеются некоторые замечания содержательного характера:

1. Не совсем убедительным выглядит предложение использования твердого электролита с низкой электропроводностью для создания суперконденсатора, поскольку одним из главных преимуществ суперконденсатора перед другими источниками тока является его высокая мощность.
2. Представляется не совсем удачным используемый для характеристики активационного процесса термин «энергия миграции дефектов».
3. Приведенный в автореферате способ приготовления суперконденсатора не позволяет однозначно оценить предлагаемую конструкцию и способ её реализации, в связи с чем остается открытым вопрос обсуждения необычной зависимости ёмкости суперконденсатора от температуры.

В целом работа Искаковой А.А. выполнена на достаточно высоком уровне, имеет новизну и представляется актуальной, вполне соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата химических наук, а её автор заслуживает присвоения степени кандидата химических наук по специальности 02.00.21 – химия твёрдого тела.

Доктор химических наук, профессор, заведующий лабораторией технологий электрохимических производств Центра физико-химических методов исследований Казахского Национального Университета им. аль-Фараби, 050012, Республика Казахстан, г. Алматы, ул. Толе би 96а, +77772517152, [kurbatovap@gmail.com](mailto:kurbatovap@gmail.com)

Курбатов Андрей Петрович  
01.07.2015 г.

Подпись Курбатова А.П. заверяю:  
ученый секретарь центра физико-химических методов исследований Казахского Национального Университета им. аль-Фараби



Тукунова З.А.