

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы **Искаковой Анастасии Алексеевны**
на тему: «**Транспортные свойства ориентационно-разупорядоченных фаз на основе нитрата рубидия**», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.21 – химия твердого тела

Современная наука и техника требуют создания новых материалов с высокой ионной проводимостью в области низких температур, применяющихся в электрохимических устройствах, таких как топливные элементы, твердотельные суперконденсаторы. В этой связи работа Искаковой А.А., в которой решается фундаментальная задача: исследование механизма переноса заряда в системах на основе ориентационно-разупорядоченных фаз нитрата рубидия, несомненно, актуальна, так как открывается возможность целенаправленного контроля транспортных свойств и создание материалов с высокой ионной проводимостью. Актуальность выбора объектов исследования и самой работы А.А. Искаковой подтверждается материалами конференций всероссийского и международного уровня.

Как следует из автореферата, Искакова А.А. провела многостороннее и детальное систематическое исследование влияния гомовалентного и гетеровалентного допирования, состава и кристаллической структуры, а также температуры на транспортные свойства полученных соединений. Кроме того, в работе впервые методом молекулярной динамики проведено моделирование кристаллической структуры и процессов ионного переноса в различных фазах нитрата рубидия, определены основные носители тока – ионы рубидия, движущиеся по дефектам Шоттки, рассчитано, что значения энергии миграции катионов, связанные с кооперативным механизмом катионного переноса, включающим реориентацию анионов, достаточно малы.

Несомненно интересным является установление причины уменьшения энергии активации и роста проводимости вследствие введения малорастворимых нитрит-ионов в нитрат рубидия.

Необходимо отметить, что результаты работы ориентированы на их практическое применение, что подтверждается подачей заявки на патент РФ, поддержкой грантом РФФИ, Интеграционного проекта СО РАН №80 и проекта ФЦП.

При знакомстве с авторефератом возник следующий вопрос: как может линия трехфазного равновесия соответствовать содержанию допанта, большему 0,16, но меньшему 0,1 (стр. 17 автореферата)?

Однако замечание носит частный характер и ничуть не умаляет ценность выполненного исследования. Достоверность результатов и обоснованность выводов не вызывает сомнений благодаря использованию современных методов теоретического прогнозирования дефектной структуры, механизма ионного переноса и исследования свойств твердофазных соединений.

В целом, диссертационная работа Искаковой А.А. производит впечатление законченного исследования, выполненного на высоком научном и методическом уровне.

Работа по актуальности, объему и полученным научным результатам является квалификационной и отвечает всем требованиям положения ВАК. Считаю, что автор диссертации, Искакова А.А., заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.21 – химия твердого тела.

Кандидат химических наук, доцент,
профессор кафедры неорганической
и физической химии ФГБОУ ВО «Вятский
государственный университет»

610000 г. Киров, ул. Московская, д.36
Тел. (8332)74-26-85;
kla500@yandex.ru

Калинина Людмила Алексеевна
26.06.2015



СОБСТВЕННОРУЧНО ПОДПИСАНА

ЗАВЕРЕНА

И.А. Калинина
И.О. Зайко, начальник отдела кадров
И.В. Саваткина