

Отзыв

на автореферат диссертации И.П. Макаровой «Структурные аспекты фазовых переходов в кристаллах-супериониках», представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.04.18 – кристаллография, физика кристаллов

Работа И.П. Макаровой посвящена исследованию фундаментальной научной проблемы – установлению структурной обусловленности изменений физических свойств кристаллических материалов. Решение этой задачи необходимо для модификации известных или создания новых материалов с прогнозируемыми физическими характеристиками.

При интенсивном развитии ионики твердого тела и накопленном объеме экспериментального материала по исследованию большого числа кристаллов-суперпротоников до сих пор есть существенные разногласия в интерпретации структуры и свойств суперпротонных фаз. Это связано как с проблемами получения данных о структурах высокотемпературных фаз, так и с отсутствием информации о структурных модификациях уже полученных соединений при изменении внешних условий, а также с плохой воспроизводимостью экспериментальных данных. Этими причинами обусловлена актуальность работы автора.

Как специалисты в рентгеноструктурном анализе можем оценить вклад И.П.Макаровой в механику структурных переходов, изученную с помощью прецизионных исследований на современном приборном оборудовании (порошковая и монокристалльная рентгенография, дифракция нейтронов и др.) Параллельно делался контроль электрических свойств.

Внушительный объем детальных структурных определений с фиксированием позиций протонов водорода и вариаций ориентаций SO_4 -тетраэдров дает основания для предлагаемых автором объяснений физических свойств и их изменений.

Поставленные задачи выполнены И.П. Макаровой, квалификация ее не вызывает сомнений, как и достоверность полученных результатов. Представленная к защите работа служит хорошим примером «точечного» комплексного исследования конкретных перспективных материалов в рамках определенного кристаллического строения с целью поиска наилучших свойств при вариациях состава.

В качестве замечаний отметим отсутствие в автореферате рисунка 1 д (стр. 12) и стандартных кристаллографических данных, несколько затрудняющее понимание сути

дела, но компенсированное хорошими рисунками. Не помешало бы и приведение стандартных отклонений к межатомным расстояниям (рис. 15, стр. 27).

Полагаем, что научные результаты более чем 30-летних исследований соответствуют требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора физико-математических наук (п.9 «Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года, №842».) по специальности 01.04.18 – кристаллография, физика кристаллов, И.П. Макарова имеет все основания для ее присуждения.

19 октября 2018 года

Нина Васильевна Подберезская
д.х.н., старший научный сотрудник,
Ведущий научный сотрудник
ФГБУН Института неорганической химии
им. А.В.Николаева СО РАН,
лаборатория кристаллохимии
по специальности «Физическая химия – 02.00.04» .
e-mail podberez@niic.nsc.ru

Н.В.Подберезская

Станислав Васильевич Борисов
д.ф.-м.н., профессор,
Главный научный сотрудник
ФГБУН Института неорганической химии
им. А.В.Николаева СО РАН,
лаборатория кристаллохимии
по специальности «Кристаллография, кристаллофизика – 01.04.18» .
e-mail borisov@niic.nsc.ru
телефон: 8-383-330-94-66 (р.)

С.В. Борисов

Адрес для переписки:

630090 Новосибирск-90,
Проспект акад. Лаврентьева, 3,
ИНХ СО РАН

Мы, Подберезская Нина Васильевна и Борисов Станислав Васильевич, даем свое согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку

19 октября 2018 года



Подпись *Н. В. Подберезской и С. В. Борисова*
заверяю *Г. Герасимов*
Ученый секретарь ИНХ СО РАН
" 19 " 10 2018 г.