

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Е.В. Селезневой «Особенности структуры кристаллов системы $K_3H(SO_4)_2-(NH_4)_3H(SO_4)_2-H_2O$ и влияние катионного замещения на физические свойства», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности «Кристаллография, физика кристаллов – 01.04.18».

Обнаруженное свойство протонной проводимости приоритетно для института Кристаллографии и диссертационная работа Елены Вячеславовны Селезневой— очередная этап на пути поиска и исследования кристаллов, обладающих этим свойством.

В результате исследований системы $K_3H(SO_4)_2-(NH_4)_3H(SO_4)_2-H_2O$ впервые получены монокристаллы твердых растворов $(K_{1-x}(NH_4)_x)_mH_n(SO_4)_{(m+n)/2} \cdot yH_2O$, установлен их состав, изучены физические свойства.

Работа содержит детальное исследование зависящих от кристаллической структуры физических свойств (в том числе и диэлектрических для суперпротонных фаз) у ряда соединений этой системы и включает структурные расшифровки нескольких фаз с анализом фазовых переходов при вариации температуры. Результаты детально обсуждаются в тексте реферата и иллюстрированы схематическими рисунками.

Е.В. Селезнева выполнила достаточно большой объем работы и ответила на поставленные перед ней задачи. Отметим попутно, что эти задачи сформулированы в тексте как выводы. Показано, как изменения в системах водородных связей отражаются на электрических характеристиках фаз.

На полученном экспериментальном материале обсуждается принципиальная проблема симметрии структур и степени ее стабильности при фазовых переходах. Результаты работы — существенный вклад в изучение зависимости структура – свойства для перспективного класса соединений.

В качестве замечаний к содержанию реферата отметим отсутствие стандартных структурных данных обсуждаемых соединений, которые могли бы облегчить понимание сути дела.

Как рекомендацию к дальнейшей работе советуем методом кристаллографического анализа определить катионные $(K+NH_4)+S$ подрешетки всей группы соединений, их вариации и место молекул воды. Возможно, их стабильность объединяет эту группу соединений..

По нашему мнению, работа Е.В. Селезневой по своей научной значимости удовлетворяет требованиям в отношении кандидатских диссертаций. Результаты работы

весьма подробно опубликованы в авторитетных научных журналах и доложены на Международных и Российских конференциях.

Автореферат свидетельствует о том, что диссертация Е.В. Селезневой соответствует критериям, установленным п.9 «Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года, №842».

У нас нет сомнений, что Е.В. Селезнева по своему профессиональному уровню соответствует уровню кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.18 – кристаллография, физика кристаллов, а ее работа будет положительно оценена Ученым советом.

01 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
по специальности «Физическая химия – 02.00.04»
e-mail podberesz@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
по специальности «Кристаллография, кристаллофизика – 01.04.18»
e-mail borisov@niic.nsc.ru

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

01 октября 2018 года



Подпись *Н.В. Подберезская* *С.В. Борисов*
заверяю *Керасько А*
Ученый секретарь ИНХ СО РАН
01 " 10 2018 г.