

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Ковтунца Евгения Викторовича**
«СИНТЕЗ, СТРУКТУРА И СВОЙСТВА ДВОЙНЫХ БОРАТОВ В СИСТЕМАХ

$M_2O-RE_2O_3-B_2O_3$ ($M = Na, K, Rb$; $RE = La-Lu, Y, Sc$)»

на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук
по специальности 1.3.8 – Физика конденсированного состояния

Диссертационная работа Ковтунца Евгения Викторовича посвящена изучению структуры и свойств двойных боратов щелочных металлов и РЗЭ. Особенности строения кристаллической решетки в совокупности с другими физическими свойствами позволяет рассматривать эти материалы для применения в качестве эффективных люминофоров, нелинейно-оптических преобразователей и других областей. Актуальность работы подтверждается и тем, что она поддержана грантами РФФИ и РНФ.

Автором работы синтезированы и аттестованы 33 новых двойных бората различного состава, принадлежащие 6 структурным типам. Определены их кристаллографические и структурных характеристики. Установлены температуры и характер плавления для большинства впервые полученных соединений. Описаны существующие обратимые фазовые переходы первого рода. Для соединений $Na_3Sc_2(BO_3)_3$, $Na_3Y(BO_3)_2$, $K_3Yb(BO_3)_2$, $Rb_3Eu_3(BO_3)_4$, $Na_3Sc(BO_3)_2$, $K_3ErB_6O_{12}$ высказано предположение об ионном типе проводимости.

Автореферат написан грамотно, логично и содержит основную информацию о структуре работы, ее содержании, полученных результатах и сделанных выводах. Результаты диссертационной работы в полной мере опубликованы в ведущих научных журналах, индексируемых базами данных Web of Science и Scopus и были широко представлены на конференциях различного уровня.

В целом работа Ковтунца Е.В. заслуживает высокой оценки. Автор представил значимые результаты, как с научной, так и практической точки зрения. Все основные представленные результаты получены впервые. Результаты адекватно обсуждены, сделанные выводы логичны и обоснованы.

При ознакомлении с авторефератом возникло замечание, касающееся утверждения об ионном типе проводимости ряда соединений. Не оспаривая, в принципе, сделанное заключение, хотелось бы увидеть более прямые доказательства ионной проводимости, например оценки чисел переноса. Утверждение она 17 стр. автореферата «...температурный режим подчиняется закону Аррениуса. Это характерно для твердых электролитов и может рассматриваться как показатель ионного транспорта» не убеждает, как и вид голографа импеданса, приведенный на стр. 19.

Высказанное замечание не затрагивает основных выводов, и возможно у автора имеются дополнительные факты в пользу высказанного предположения,

оставшиеся за пределами автореферата. Считаю, что диссертационная работа Ковтунца Евгения Викторовича на тему «СИНТЕЗ, СТРУКТУРА И СВОЙСТВА ДВОЙНЫХ БОРАТОВ В СИСТЕМАХ $M_2O-RE_2O_3-B_2O_3$ ($M = Na, K, Rb$; $RE = La-Lu, Y, Sc$)» представляет собой законченное научное исследование и полностью удовлетворяет требованиям п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 (с изменениями на 26 сентября 2022 г.), а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8 – Физика конденсированного состояния.



Черепанов Владимир Александрович

Зав. кафедрой физической и неорганической химии
Института естественных наук и математики

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

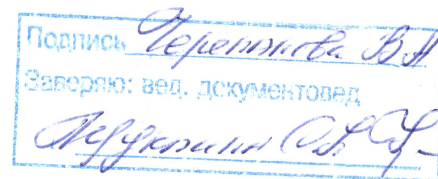
620000, Россия, Екатеринбург, ул. Мира, 19

Доктор химических наук, профессор (02.00.04 - физическая химия)

тел. +7-343-389-94-94, e-mail: v.a.cherepanov@urfu.ru

03 октября 2024 г.

Подпись Черепанова Владимира Александровича заверяю



Я, Черепанов Владимир Александрович, согласен на автоматизированную обработку персональных данных, приведенных в этом документе