

Ученому секретарю  
Диссертационного совета Д 212.141.17  
ФГБОУ ВПО МГТУ им. Н.Э. Баумана  
к.т.н., доценту Лоскутову С.А

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Н.В. Митрошенкова Николая Васильевича «Рентгеновское исследование динамики кристаллической решётки тетраборидов редкоземельных элементов при температурах 5 – 300 К», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – Физика конденсированного состояния.

В диссертационной работе «Рентгеновское исследование динамики кристаллической решётки тетраборидов редкоземельных элементов при температурах 5 – 300 К» представлен анализ физических и термодинамических свойств указанных соединений в широком интервале температур, включающем температуры магнитного упорядочения. Полученные данные носят, в основном, экспериментальный характер и представлены в виде температурных зависимостей параметров решетки, теплового расширения, теплоёмкости тетраборидов РЗЭ.

Весьма интересен разработанный автором метод совместного анализа данных о тепловом расширении и теплоемкости в широком интервале температур, позволивший определить характеристические частоты фонов спектра тетраборидов. Адекватность подхода подтверждается автором соответствием рассчитанных в работе частот экспериментальными дисперсионными зависимостями. По результатам исследования тетраборидов восьми составов диссертант делает обоснованный вывод о преобладающем влиянии на частоты колебаний в металлической и борной подрешётках тетраборидов массы РЗ-иона по сравнению с явлением лантаноидного сжатия.

Представляют несомненный интерес полученные диссертантом данные о спонтанной магнитострикции редкоземельных тетраборидов при их переходах в магнитоупорядоченное состояние с понижением температуры.

До последнего времени не существует общепринятого подхода к анализу спонтанной магнитострикции антиферромагнетиков. Данные, полученные Н.В. Митрошенковым, послужат ценным материалом для развития работ этого направления.

К недостаткам работы следует отнести недостаточно широкий температурный интервал, в котором исследовались тепловые свойства тетраборидов РЗЭ. Автор ограничился температурами ниже комнатной. За

пределами его внимания осталось практически важная область более высоких температур. И хотя это и снижает ценность результатов исследования, работа в целом производит весьма благоприятное впечатление.

Н.В. Митрошенковым получен большой объём новых данных, интересных с научной и практической сторон.

Материал диссертации достаточно полно представлен в публикациях в ведущих отечественных и зарубежных периодических научных изданиях. Диссертационная работа «Рентгеновское исследование динамики кристаллической решётки тетраборидов редкоземельных элементов при температурах 5 – 300 К» отвечает требованиям ВАК по специальности 01.04.07 – Физика конденсированного состояния, а ее автор Митрошенков Николай Васильевич заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук.

Я согласен на обработку моих персональных данных.

Ревинский Антон Фёдорович  
доктор физико-математических наук, профессор кафедры общей физики  
Брестского государственного университета имени А.С. Пушкина (02.00.04-  
«Физическая химия»)

Ревинский А.Ф.

24.06.16

Подпись Ревинского А.Ф. заверяю.

Почтовый адрес: 224016, бульвар Космонавтов 21, г. Брест, Республика  
Беларусь.

Тел.: (375-162) 21-65-17

E-mail: [rev@brsu.brest.by](mailto:rev@brsu.brest.by)