

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Бельской Надежды Алексеевны

«Влияние катионного распределения на магнитные свойства оксиборатов со структурой варвикита и людвигита», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8. Физика конденсированного состояния

Диссертационная работа Бельской Надежды Алексеевны посвящена созданию материалов с уникальными магнитными свойствами, представляющими интерес для магнитной сенсорики, хранения информации, спинтроники. Автором синтезированы сложные оксибораты нескольких структурных семейств, содержащих магнитные катионы Mn, Cr, Ni, Cu с различными вариантами упорядочения в кристаллической решётке, а также на основе выполненных магнитных измерений сделано заключение о вероятных вариантах упорядочений в магнитных подрешётках и определены критические температуры их разрушения. Работа и результаты, представленные в автореферате, производят хорошее впечатление.

При ознакомлении с авторефератом возникли следующие вопросы:

- 1) Автором представлен внушительный массив данных о наблюдаемых магнитных свойствах оксиборатов d-металлов в зависимости от особенностей их структуры и вероятного катионного упорядочения. Возможно ли с использованием этих новых данных, вкуче с накопленными ранее для других оксиборатов, предсказывать возможные магнитные свойства структурно родственных и ещё несинтезированных оксиборатов?
- 2) Предпринимались ли попытки определить константы внутри- и межрешёточных спин-спиновых взаимодействий для последующего воспроизведения наблюдаемых свойств какими-либо теоретическими методами (например, теплоёмкости и температур Нееля методом Монте-Карло в модели Гейзенберга)?

Перечисленные замечания к автореферату носят уточняющий характер и не подвергают сомнению достоверность полученных автором результатов. Личный вклад автора не вызывают сомнений. Результаты представлены автором на большом количестве международных и российских конференций, опубликованы в 6 статьях в профильных журналах, входящих в признанные ВАК российские и международные базы публикаций. Считаю, что по своей актуальности, новизне, научной и практической значимости работа Бельской Надежды Алексеевны «Влияние катионного распределения на магнитные свойства оксиборатов со структурой варвикита и людвигита» полностью соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор достоин присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8. Физика конденсированного состояния.

Ведущий научный сотрудник Лаборатории квантовой химии и спектроскопии,
Института химии твердого тела Уральского отделения РАН,
к.х.н., 02.00.04 – Физическая химия
ул. Первомайская, 91, 620077 г. Екатеринбург, Россия
тел. +7 343 3745331, enyashin@ihim.uran.ru

Еняшин Андрей Николаевич

Подпись Еняшина А.Н. заверяю.

Учёный секретарь
Института химии твердого тела УрО РАН, к.х.н.

Липина Ольга Андреевна

17.03.2025