

ОТЗЫВ

на диссертационную работу Зыкина Михаила Александровича «Фосфаты со структурой апатита, содержащие ионы 3d-металлов в гексагональных каналах, как новые мономолекулярные магниты», представленную на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.21 – химия твердого тела.

Рецензируемая работа посвящена актуальной проблеме, разработке новых мономолекулярных магнитов, в которых в качестве магнитного центра выступают единичные атомы d и f элементов. Данные материалы могут найти применение в спинэлектронике в качестве регулятора проводимости в спиновом вентиле. В качестве d и f элементов в структуру апатита автор вводил ионы меди, кобальта и никеля.

Практическая ценность результатов работы заключается в том, что полученные соединения могут рассматриваться как основные элементы магнитных носителей информации с высокой плотностью записи.

Целью данной работы явилось определение взаимосвязи состав-структура-магнитные и спектроскопические свойства.

Научная новизна работы состоит в следующем: автор показал, что при частичном замещении ионов кальция ионами меди в соединениях со структурой апатита образуются линейные парамагнитные группировки O-Cu-O с магнитными характеристиками, описываемыми моделью со спином 1, для соединений, содержащих ионы меди, впервые обнаружено проявление свойств одноядерных магнитов, для которых характерен спин, равный 1.

Личный вклад автора не вызывает сомнений, что подтверждается публикациями в отечественных и зарубежных журналах, опубликовано 4 статьи в ведущих зарубежных журналах и выступлением автора на международных конференциях.

Достоверность результатов работы подтверждается её базированием на анализе современного состояния проблемы, на комплексном использовании взаимодополняющих современных методов исследования, а также тем, что выводы диссертации не противоречат современным научным представлениям, основанным на данных анализа литературных источников.

Диссертационная работа М.А.Зыкина «Фосфаты со структурой апатита, содержащие ионы 3d-металлов в гексагональных каналах, как новые мономолекулярные магниты» является законченной научно-квалификационной работой, отвечающей требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 02.00.21 – химия твердого тела, в соответствии с п.9 «Положения о присуждении ученых степеней» (Постановление Правительства РФ от 24.09.2013 № 842).

М.А.Зыкин заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.21 –химия твердого тела.

Рецензент:

кандидат химических наук,
ведущий научный сотрудник
лаборатории №20 ИМЕТ РАН

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт металлургии и материаловедения им. А.А. Байкова Российской академии наук
119991, г. Москва, Ленинский пр., д.49
тел. (495) 4375122 E-mail: fadeeva_inna@mail.ru

Инна Вилоровна Фадеева

Подпись И.В. Фадеевой удостоверено:
Ученой секретарь ИМЕТ РАН
26.10.2015г. И.И.
Алиса / Колесова О.Н.

