

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Андреевой Александры Юрьевны «Исследование косвенных обменных взаимодействий в многоядерных комплексах лантаноидов (Ln(III) = Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Yb)», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия

Природа обменного взаимодействия в различных соединениях вызывает интерес, как у химиков, так и у физиков специализирующихся по магнитным материалам. Интересным примером такого «двойного» интереса может служить книга Д. Гуденафа «Магнетизм и химическая связь», автор которой стал нобелевским лауреатом по химии в 2019 году. Экспериментальные исследования корреляций между структурой и величиной обменной связи в комплексных соединениях лантаноидов привлекают практический интерес в связи с потенциальными применениями этих материалов в качестве контрастных агентов для МРТ и молекулярных магнетиков. В этой связи тема работы Андреевой А.Ю. посвященной экспериментальному изучению обменных взаимодействий и структуры новых комплексных соединений лантаноидов представляется актуальной.

Используя данные по температурной зависимости магнитной восприимчивости, рентгеновской фотоэлектронной спектроскопии и данные рентгеноструктурного анализа, полученные при исследовании новых биядерных, четырех- и пятиядерных комплексных соединениях лантаноидов, автор ищет корреляции между особенностями структуры и параметрами обменного взаимодействия этих материалов.

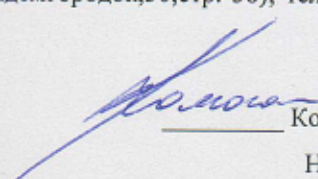
В результате получена информация о величине и знаке константы обменного взаимодействия в исследованных соединениях, обнаружена корреляция длин межатомных связей и константы обменного взаимодействия, для четырехядерных соединений лантаноидов обнаружена корреляция между константой обменного взаимодействия и энергией связи атома кислорода в определенной позиции. Это позволяет автору сделать вывод, что обменные взаимодействия происходят через атомы кислорода в данных позициях. Во всех исследованных многоядерных комплексных соединениях лантаноидов обнаружена корреляция между длиной связи Ln-O и знаком обменного взаимодействия.

Считаю, что рецензируемая работа содержит интересные и значимые результаты, соответствует критериям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а соискатель Андреева А.Ю. заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия.

Старший научный сотрудник лаборатории физики магнитных пленок Института физики им. Л.В. Киренского Сибирского отделения Российской академии наук – обособленное подразделение ФИЦ КНЦ СО РАН

(660036, Красноярский край, г. Красноярск, ул.Академгородок,50,стр. 38); тел. +7(391) 243-26-35; web-page: <http://kirensky.ru/>

доктор физико-математических наук, доцент
(тел.: 243-26-35; email: komogor@iph.krasn.ru)



Комогорцев Сергей Викторович

Научная специальность 01.04.11

Физика магнитных явлений

« 16 » 01 2020

Подпись Комогорцева С.В. заверяю

Ученый секретарь

Института физики им. Л. В. Киренского Сибирского отделения Российской академии наук – обособленного подразделения Федерального исследовательского центра "Красноярский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук"

к.ф.-м.н.



Злотников А.О.