

ОТЗЫВ

На автореферат диссертации А.Ю. Андреевой «Исследование косвенных обменных взаимодействий в многоядерных комплексах лантаноидов ($\text{Ln(III)} = \text{Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Yb}$)», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия

Диссертация Андреевой посвящена анализу обменных взаимодействий в двух-четырех и пяти-ядерных комплексах редкоземельных элементов (РЗ). Физика и химия многоядерных комплексов РЗ металлов относятся к новой, быстро развивающейся, междисциплинарной, по сути дела, области исследований, поскольку неорганические кластеры привлекают огромное внимание из-за разнообразия их структур, типов симметрии, и нетривиальных магнитных и оптических свойств, которые определяют их потенциал для приложений в химии, физике и биологии. Одним из важнейших направлений является физика молекулярных магнетиков. И если физика многоядерных комплексов на основе переходных 3d металлов достаточно хорошо развита, то в случае РЗ рассматриваемая работа является одной из первых. Вышесказанное определяет безусловную актуальность и значимость диссертации Андреевой.

В работе подкупает набор экспериментальных методов, использованных автором – исследование температурных зависимостей магнитной восприимчивости, фотоэлектронная спектроскопия, рентгеновский структурный и абсорбционный анализ, которые позволили установить характер и механизмы обменных взаимодействий во всех исследованных соединениях. Особенно впечатляют результаты для многоядерных комплексов. Насколько удалось установить из анализа текущей литературы, все они получены впервые. Эти результаты важны не только для дальнейшего развития данной тематики, они, безусловно, будут полезны для развития технологии молекулярных магнетиков.

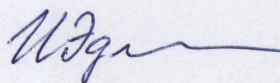
В качестве замечания можно отметить, что в работе рассматриваются комплексы, включающие РЗ ионы как в высоко- так и низко-спиновом основном состояниях, что должно было бы влиять на механизмы обмена. В автореферате этому обстоятельству не уделяется внимания, возможно, в диссертации это есть.

Судя по автореферату, публикациям в авторитетных журналах и тезисам докладов на конференциях различного уровня, диссертация Андреевой «Исследование косвенных обменных взаимодействий в многоядерных комплексах лантаноидов ($\text{Ln(III)} = \text{Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Yb}$)», является законченной научной работой. Она отличается новизной и важностью результатов, высоким экспериментальным уровнем и адекватностью

предложенных объяснений и удовлетворяет требованиям, предъявляемым ВАК Российской Федерации к диссертациям на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия, а ее автор Андреева А.Ю. заслуживает присвоения ей этой степени.

Доктор физ.-мат. наук, профессор, Главный научный сотрудник
Лаборатории физики магнитных явлений
ФГБУН Института физики им. Л.В. Киренского СО РАН
обособленного подразделения ФИЦ КНЦ СО РАН

Эдельман Ирина Самсоновна
23.декабря .2019



660036 г. Красноярск, Академгородок 50/38
Тел. +7 (391) 243 26 35; E-mail: isae@iph.krasn.ru

Согласна на обработку персональных данных



Подпись Эдельман И.С. заверяю

Ученый секретарь Института физики им. Л.В. Киренского
Кандидат физико-математических наук,
Злотников А.О.

