

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Берёзина Алексея Сергеевича
«Влияние условий кристаллизации и внешних воздействий на структуру,
магнитные и оптические свойства комплексных соединений Cu, Ni, Zn, Mn,
Al, Ga с азотсодержащими гетероциклическими лигандами»,
представленной на соискание ученой степени
кандидата физико-математических наук по специальности
02.00.04 – физическая химия

Предметом исследования диссертационной работы являются устойчивость и/или модификация свойств комплексных соединений Cu, Ni, Zn, Mn, Al, Ga с азотсодержащими гетероциклическими лигандами при внешних воздействиях. Влияние внешних воздействий на свойства комплексных соединений изучается давно. Однако, сейчас эти исследования становятся важны не только в научном плане, но и в практическом. Необходимость обеспечения стабильности в работе новых элементов требует проведения фундаментальных исследований с использованием уже известных или модифицированных методов. В связи с вышеизложенным научная проблема, сформулированная в диссертации Берёзина А.С., является актуальной и в научном, и в прикладном аспектах.

Автором диссертации проведены многочисленные экспериментальные исследования с использованием методов спектроскопии электронного парамагнитного резонанса и фотолюминесцентной спектроскопии. Проведено моделирование спектров ЭПР с привлечением квантово-химических расчетов.

Обоснованность полученных соискателем результатов подтверждается опубликованными работами в ведущих зарубежных и российских журналах, докладами на международных конференциях.

В качестве замечания по работе, скорее пожеланий для дальнейших исследований, можно отметить.

На стр.9 при интерпретации дополнительных линии в спектре ЭПР говорится о “наличии магнитных доменов с нескомпенсированным магнитным моментом”, но при этом не обсуждается форма образца, что существенно влияет на доменную структуру.

На стр.10 при моделировании спектров ЭПР вводится взаимодействие с двумя ядрами брома, которое не просматривается в спектре.

На стр. 11 говорится о неоднородном магнитном поле 1.2 Т. Надо указать о какой неоднородности идет речь (в плоскости, осевая). На рис.5 представлена угловая зависимость спектра ЭПР, однако в данном представлении, достаточно сложно ее увидеть. Для спектра ЭПР, представленном на рис. 6, не приведены параметры, полученные при его моделировании.

На стр. 12 в утверждении “...исследовалось влияние размерности образцов

на магнитные свойства...” не ясно, что имелось ввиду. Изменение размера образца, или изменение его размерности, например переход от 3D к 2D.

Отмеченные замечания не снижают качество исследований и не влияют на главные теоретические и практические результаты диссертации.

Судя по автореферату, диссертационная работа Берёзина А.С. является практически законченным научным исследованием, выполненным автором самостоятельно на высоком научном уровне. Работа соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, согласно п.9 «Положения о присуждении ученых степеней» (Постановление Правительства РФ от 24.09.2013 № 842), а ее автор Берёзин Алексей Сергеевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия.

Кандидат физико-математических наук,
доцент, руководитель отдела ЦКП ЭПР
ФГАОУ ВПО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»
420008, г. Казань, ул. Кремлёвская, 18
тел: (843) 292-64-80, 233-76-03
E-mail: sergei.orlinskii@kpfu.ru
Тел.: +7-960-046-43-90

02.04.2018

Орлинский Сергей Борисович



НОВА