

Отзыв

об автореферате диссертационной работы Барской Ирины Юрьевны "Исследование термо- и фотоиндуцированных магнитных аномалий в молекулярных магнетиках на основе меди и нитроксильных радикалов методом ЭПР", представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.17 — "Химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества"

Соединения, способные проявлять эффект спин-кроссовера, рассматриваются среди наиболее перспективных кандидатов для создания материалов с управляемыми, или переключаемыми магнитными свойствами. Относительно недавно открыт принципиально новый класс соединений на основе меди(II) и нитроксильных радикалов, в которых наблюдается эффект, названный неклассическим спин-кроссовером. Исследованию таких систем и посвящена работа И.Ю.Барской, потому актуальность диссертационной работы не вызывает сомнений.

Автором впервые изучена макроскопическая топология обменных взаимодействий в семействе комплексов меди (II) с нитроксильными радикалами общей формулы $Cu(hfac)_2(L)$, в которых проявляются неклассические спиновые переходы; показана зависимость пространственной размерности магнитных свойств от величины обменного взаимодействия между медьсодержащими структурными единицами, а также от строения лиганда. Исследован эффект фотопереключения в комплексе меди с нитроксильным радикалом, в котором фотоиндуцированное состояние наблюдается при температуре до 65 К. Впервые изучена структура фотовозбужденного метастабильного состояния в серии соединений, а также впервые показана принципиальная возможность фотопереключения в термически-непереключаемом соединении из ряда $Cu(hfac)_2(L)$.

Автореферат написан ясным и корректным языком, однако автор не учла, что в черно-белом печатном варианте подписи к рисункам теряют информативность – все кривые, отличающиеся только по цвету, становятся неразличимы. Отмечу, что замечание относится только к оформлению автореферата и снимается при рассмотрении его электронной версии.

Исследование выполнено на современном уровне. Автором очень удачно выбран набор физико-химических методов анализа, в частности, спектроскопии ЭПР, ИК-спектроскопии в широком диапазоне температур, оптической фемтосекундной спектроскопии, что позволило получить необходимую информацию для решения поставленных задач. Математическая обработка результатов проведена корректно. Выводы работы основаны на большом объеме экспериментальных данных, полученных автором, их достоверность и обоснованность не вызывают сомнений. Публикации автора достаточно полно отображают содержание работы. Насколько можно судить по тексту автореферата, работа полностью соответствует требованиям п. 9 "Положения о присуждении учёных степеней", а её автор И.Ю.Барская заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.17 — "Химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества."

И.о. заведующего отдела пористых веществ и материалов
Института физической химии
им. Л.В.Писаржевского НАН Украины
доктор химических наук

Подпись д.х.н. С.В.Колотилова заверяю.
Ученый секретарь Института
физической химии им. Л.В.Писаржевского НАН Украины
кандидат химических наук



С.В.Колотилов
тел.: +38 (044) 525-66-61
email: svk001@mail.ru
03028, Украина, г. Киев, пр. Науки 31,
ИФХ НАН Украины

Л.Ю.Долгих