

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы **Вебера Сергея Леонидовича** «Спектроскопия молекулярных магнетиков на основе комплексов меди и кобальта в микроволновом, терагерцовом и инфракрасном», представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 1.4.4. – «Физическая химия»

Синтез и исследование многоядерных спиновых кластеров являются в настоящее время одними из наиболее актуальных направлений в области создания новых молекулярных магнитных материалов. В настоящее время интерес к таким системам связан с возможностью создания новых материалов для квантовой информатики. В связи с этим важной проблемой является создание нужных архитектур спиновых многоядерных кластеров с заданными свойствами, особый интерес представляет контроль за величинами обменных взаимодействий. Для решения данной проблемы необходимо получение комплексной информации о закономерностях формирования обменных взаимодействий и спиновых состояний в зависимости от различных факторов для перспективных спиновых кластеров.

Работа Вебера С. Л. посвящена исследованию спиновых многоядерных кластеров методом электронного парамагнитного резонанса (ЭПР) и инфракрасной (ИК) спектроскопии. Предмет исследования данной работы – определение магнитно-резонансных параметров высокоспиновых кластеров на основе ионов кобальта, определение взаимосвязи этих параметров и локального окружения, а также изучение механизмов термо- и фотоиндуцированных магнитноструктурных переходов в комплексах меди с нитроксильными радикалами.

К наиболее значимым результатам работы с элементами новизны, можно отнести:

- создана станция ЭПР- спектроскопии диапазона 9ТГц на базе уникальной установки «Новосибирский лазер на свободных электронах», станция не имеет мировых аналогов;
- разработана методология исследования влияния терагерцового излучения на спиновую динамику парамагнитных систем с ЭПР детектированием;
- разработан датчик для ЭПР-спектрометра X-диапазона СВЧ на базе диэлектрического материала германата висмута;

- развита подходы применения спектроскопии ближнего инфракрасного и видимого диапазонов для изучения термопереключаемых комплексов меди с нитроксильным радикалом.

Данные результаты можно квалифицировать как научное достижение в области изучения молекулярного магнетизма методом ЭПР, внедрение которых может внести значительный вклад в развитии молекулярного магнетизма России.

Диссертационная работа Вебера С.Л. отвечает требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям в соответствии с пунктами 9-11, 13, 14 Положения о присуждении ученых степеней (утверждено Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842 в действующей редакции), а её автор Вебер С.Л. заслуживает присуждения ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 1.4.4 «Физическая химия».

/Воронкова Виолета Константиновна/

11.11.2022 г.

Доктор физико-математических наук, 01.04.11. - "Физика магнитных явлений".

Ведущий научный сотрудник лаборатории Спиновой химии и спиновой физики Казанского физико-технического института им. Е.К. Завойского – обособленного структурного подразделения Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Федеральный исследовательский центр «Казанский научный центр Российской академии наук».

420029, г. Казань, ул. Сибирский тракт, д. 10/7

vio@kfti.knc.ru

+7(843)2319086

Согласна на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Подпись Воронковой В.К.



Губайдуллина А.З.