

ОТЗЫВ

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

Диссертационная работа Вебера С.Л. посвящена исследованию парамагнитных комплексов переходных металлов таких как Cu(II) и Co(I,II) с использованием методов спектроскопии в различных частотных диапазонах (микроволновом, терагерцовом и инфракрасном). Исследование включает в себя определение магнитно-резонансных параметров мономолекулярных магнитов на основе комплексов кобальта, изучение влияния температуры и локального окружения на данные параметры, а также установление механизма и особенностей магнитоструктурных переходов в комплексах меди(II) с нитроксильными радикалами, что позволило выявить природу их фото- и термохромизма.

Автором работы разработан и апробирован уникальный датчик для ЭПР-спектроскопии частотного диапазона 9 ГГц на базе диэлектрического материала - германата висмута - и доказана эффективность его использования для исследования веществ с низкой концентрацией парамагнитных центров. Кроме того, при непосредственном участии Вебера С. Л. на уникальной научной установке «Новосибирский лазер на свободных электронах» была создана не имеющая мировых аналогов станция ЭПР-спектроскопии диапазона 9 ГГц, что позволило изучать процессы термического воздействия импульсного терагерцового излучения на исследуемые объекты и разработать методологию исследования влияния такого высокоэнергетического и высокочастотного излучения на спиновую динамику парамагнитных центров в комплексах кобальта(II) и кластерах меди с нитроксильными радикалами.

Таким образом, в рассматриваемой диссертационной работе предложены новые научно обоснованные технические решения (разработка не имеющих мировых аналогов станции на уникальной установке и нового датчика для ЭПР-спектрометра), внедрение которых несомненно внесет значительный вклад в научно-техническое развитие нашей страны, особенно в текущей международной обстановке.

Ввиду вышесказанного актуальность, научная новизна, практическая значимость, а также степень обоснованности полученных в диссертационной работе Вебера Сергея Леонидовича результатов и сделанных им выводов не вызывают сомнений. Работа выполнена на высоком экспериментальном научном уровне, а результаты работы опубликованы в высокорейтинговых

научных изданиях (26 публикаций) и неоднократно обсуждались на всероссийских и международных конференциях. Материал исследования хорошо и ясно изложен в автореферате, систематизирован и иллюстрирован и предоставляет всю необходимую информацию для ознакомления с работой и ее экспертной оценки.

Считаю, что диссертационная работа выполнена на современном научно-методическом уровне, по новизне, актуальности, теоретической и практической значимости полученных результатов полностью соответствует всем критериям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора физико-математических наук 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 ее автор – Вебер Сергей Леонидович – несомненно заслуживает присуждения ему ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 1.4.4 – Физическая химия.

Доктор физико-математических наук (01.04.02 – Теоретическая физика),

Главный научный сотрудник

лаборатории молекулярных магнитных наноматериалов

Федерального исследовательского центра

проблем химической физики

и медицинской химии РАН

15.11.2022

142432, Московская область

г. Черноголовка,

пр. Ак. Семенова, 1;

Тел. +7(49652)25543

e-mail: andrei_palii@icp.ac.ru



Палий Андрей Владимирович

Собственно-ручную подпись

Сотрудника

УДОСТОВЕРЯЮ

Сотрудник

Канцелярии