

## ОТЗЫВ НАУЧНОГО КОНСУЛЬТАНТА

о диссертационной работе 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»

Диссертация Вебера Сергея Леонидовича по теме «Спектроскопия молекулярных магнетиков на основе комплексов меди и кобальта в микроволновом, терагерцовом и инфракрасном диапазонах» посвящена вопросам комплексного применения спектроскопии разных частотных диапазонов в области молекулярного магнетизма с целью получения информации о магнитных и структурных свойствах изучаемых соединений на новом уровне. Исследования были проведены в лаборатории ЭПР спектроскопии Института «Международный томографический центр» Сибирского отделения Российской академии наук.

Вебер Сергей Леонидович начал свою работу в Лаборатории магнитного резонанса (позднее – Лаборатории ЭПР спектроскопии) МТЦ СО РАН в 2003 году в должности лаборанта во время обучения на 3-м курсе в Новосибирском государственном университете по специальности «физика». В 2009 году он успешно защитил диссертацию на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по теме «Изучение обменного взаимодействия в семействе цепочечно-полимерных комплексов  $\text{Cu}(\text{hfac})_2\text{L}^{\text{R}}$  методом ЭПР в нескольких частотных диапазонах». После защиты диссертации С.Л. Вебер продолжил свою работу в лаборатории в должности младшего научного сотрудника (2009-2012 гг.), научного сотрудника (2012-2015 гг.), старшего научного сотрудника (2015 по настоящее время). С 2018 года С.Л. Вебер является руководителем Группы ТГц-индуцированных процессов в составе Лаборатории ЭПР спектроскопии МТЦ СО РАН.

За время своей научной деятельности в МТЦ СО РАН Вебер С.Л. освоил работу на стационарных и импульсных ЭПР-спектрометрах различных частотных диапазонов, в том числе получив богатый опыт работы на таких приборах за рубежом. Кроме того, он разработал ряд технических и методологических решений для применения температурно-зависимой ИК-спектроскопии, в том числе с фотовозбуждением, к исследованию молекулярных магнетиков. Им создана станция ЭПР на уникальной научной установке класса megascience «Новосибирский лазер на свободных электронах» (ЛСЭ), которая, в свою очередь, сама представляет собой уникальное оборудование для проведения различных экспериментов ЭПР с ТГц-возбуждением, не имеющее аналогов в мире. Необходимо особо отметить, что Вебер С.Л. являлся ключевым дизайнером и разработчиком данной станции, и, благодаря его научным, организаторским и личным качествам, эта станция в настоящий момент является полностью рабочей и способной решать поставленные задачи.

Сергей Леонидович принимал активное участие на всех этапах научной работы – от постановки задач и проведения экспериментов до интерпретации результатов и подготовки статей. Благодаря высоким коммуникативным и организаторским способностям Вебер С.Л. смог установить в рамках совместных исследований научные контакты с несколькими российскими и зарубежными группами и лабораториями. Вебер

С.Л. проходил научные стажировки в Свободном университете Берлина (2005 г), Институте им. Вайцманна, Реховот (2007), Институте им. Макса-Планка, Мюльхайм (2008, 2011) и Гельмгольц-Центре Берлин (2012, 2013, 2015, 2017). Благодаря активной научной деятельности Вебер С.Л. является известным исследователем в области молекулярного магнетизма и ЭПР-спектроскопии, а в 2016 году им была получена медаль международного общества ЭПР в номинации «Молодой исследователь» за цикл работ по изучению методом многочастотной ЭПР-спектроскопии термопереключаемых комплексов меди(II) с нитроксильными радикалами.

К настоящему времени Вебер С.Л. является автором более 70 научных статей, индексируемых в базах данных Scopus и WoS (из них 26 вошли в докторскую диссертацию), результаты исследований многократно докладывались Вебером С.Л. на конференциях и симпозиумах в Италии, Японии, Бразилии, Австралии, Бельгии и, конечно, Российской Федерации.

Наряду с интенсивными экспериментальными исследованиями Вебер С.Л. уделяет самое серьезное внимание работе со студентами и аспирантами: в 2021-2022 учебном году он являлся руководителем 2 студентов и 2 аспирантов, под его руководством защищено 8 бакалаврских и магистерских дипломных работ. Вебер С.Л. с 2014 года ведет на кафедре химической и биологической физики ФФ НГУ практикумы по ЭПР и ИК спектроскопии.

Можно с уверенностью утверждать, что на настоящий момент Вебер С.Л. сформировался как высококвалифицированный специалист в областях магнитного резонанса, оптической спектроскопии и молекулярного магнетизма. Он способен ставить и успешно решать важные научные задачи, что подтверждается руководством крупными научными проектами РНФ, РФФИ и др., а также рядом публикаций в высокорейтинговых журналах. Он является лидером научного направления по применению ТГц-излучения в различных конфигурациях для спектроскопических исследований молекулярных магнетиков и координационных соединений, а также ключевым разработчиком уникальной научной установки ЭПР с ТГц-возбуждением на базе Новосибирского ЛСЭ. Совокупность полученных Вебером С.Л. результатов вносит огромный вклад в развитие многочастотной спектроскопии микроволнового-ТГц диапазонов, а методологические наработки его диссертационной работы, несомненно, найдут применение в РФ и в мире в молекулярном магнетизме и смежных областях.

Принимая во внимание все вышесказанное, считаю, что Вебер Сергей Леонидович заслуживает присуждения степени доктора физико-математических наук по специальности 1.4.4 – Физическая химия.

Научный консультант:

« 21 » июня 2022 г.

главный научный сотрудник  
лаборатории ЭПР спектроскопии МТЦ СО РАН  
профессор РАН, д.ф.-м.н.,  
директор МТЦ СО РАН Федин М.В.

