

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Тимошников Виктора Александровича
«Антиоксидантные и фотохимические свойства деферипрона в реакциях с участием переходных металлов», представленной на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук
по специальности 1.3.17 – химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества.

Диссертационная работа Тимошников В.А. посвящена исследованию антиоксидантных и фотохимических свойств препарата-хелатора деферипрона в реакциях с участием переходных металлов. Деферипрон, принадлежащий группе гидроксипиридинов, является одним из самых эффективных препаратов для лечения заболеваний, связанных с избытком железа, однако точный механизм его антиоксидантного действия в окислительно-восстановительных реакциях с участием ионов железа остаётся неизвестным. Кроме того, на текущий момент фотохимия молекул группы гидроксипиридинов изучена крайне слабо. Поэтому изучение антиоксидантных свойств деферипрона в реакциях с ионами переходных металлов в гомогенных и организованных средах актуально в различных областях координационной химии и медицины, а информация о фотохимической активности деферипрона и его хелатных комплексах с ионами металлов важна с точки зрения хранения, транспортировки деферипрона и других препаратов группы гидроксипиридинов, а также его применения в регионах с высокой солнечной активностью.

Рассчитаны стехиометрии, константы равновесия и экстинкции хелатных комплексов деферипрона с ионами Cu(II), Al(III), Zn(II) и Ca(II) в водных и спиртовых средах. Доказано, что деферипрон проявляет антиоксидантную активность и ингибирует генерацию гидроксильных радикалов в фотоиндуцированных реакциях и реакциях Фентона с участием ионов железа и меди, а также в реакции перекисного окисления мицелл линолевой кислоты с участием ионов железа и меди. Механизм антиоксидантной активности имеет как энергетическую, так и стерическую природу.

Касаясь достоверности полученных Тимошниковым В.А. экспериментальных данных, хочется отметить как большой объем выполненного эксперимента, так и уверенное владение автором современными физико-химическими методами, такими как ^1H ЯМР спектроскопия, спектрофотометрия в УФ и видимом диапазоне, ЭПР со спиновыми ловушками, масс-спектрометрия и химическая поляризация ядер (ХПЯ), в том числе с временным разрешением (ВР-ХПЯ). Использование комплексного методологического подхода в построении эксперимента, а также согласованность результатов, полученных разными методами, свидетельствует об их достоверности.

Работа также имеет очевидную практическую значимость. Установленные механизмы фотодеградации, антиоксидантной активности деферипрона и его хелатных комплексов с ионами переходных металлов в гомогенных и гетерогенных растворах имеют как фундаментальное, так и прикладное значение: уточнение модели влияния антиоксидантных хелаторов на окислительные процессы в клетках, такие как ферроптоз, создание более эффективных лекарств для лечения заболеваний, связанных с избытком переходных металлов в организме.

Результаты работы отражены в публикациях (7 статей в журналах из Перечня рецензируемых научных изданий, в том числе несколько публикаций в журналах Q1) и многочисленных докладах на научных конференциях различного уровня.

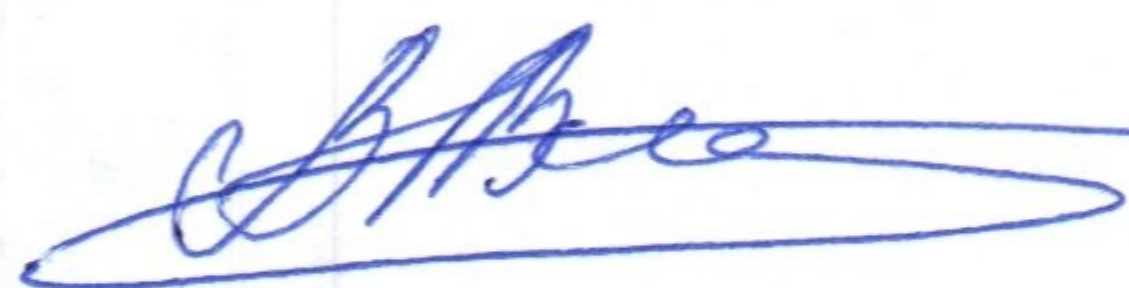
Как показывает рассмотрение автореферата диссертации Тимошников В.А., автор продемонстрировал квалификацию, соответствующую учёной степени кандидата физико-математических наук. Замечания: в главах 3 и 4 обсуждаются комплексы L1 с различными металлами, но pH и условия комплексообразования явно не указываются. Также хорошо

было бы привести структуру образующихся комплексов 1:1 и 2:1. В таблице 1 формат значений констант не везде соответствует приводимой погрешности.

Следует отметить, что эти замечания никак не влияют на восприятие рассматриваемой работы. Цели и задачи работы понятны и интересны. Получен большой объем интересных экспериментальных данных несколькими физико-химическими методами; результаты работы хорошо отражены в выводах и многочисленных публикациях. Безусловно, диссертационная работа Тимошников Виктора Александровича по своему объёму, систематике и фундаментальности подхода, разнообразию использованных методов исследования, практической значимости полученных результатов соответствует масштабу проблемы, решаемой в рамках кандидатской диссертации.

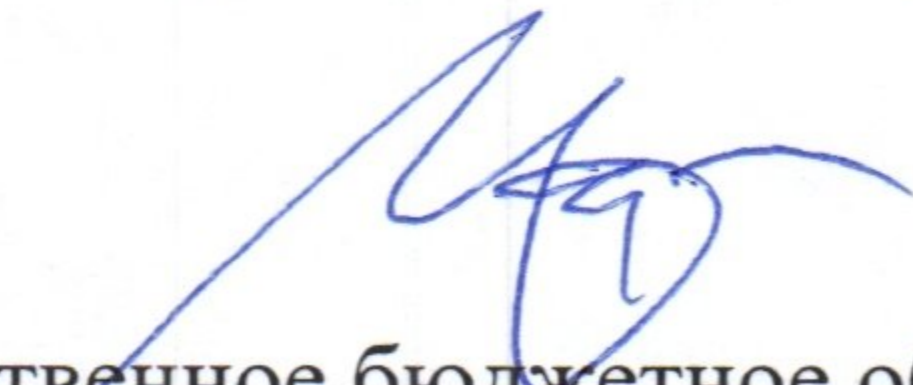
Данная работа «Антиоксидантные и фотохимические свойства деферипрона в реакциях с участием переходных металлов» соответствует паспорту специальности 1.3.17. – химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества и требованиям (п. 9 - 14) Положения о присуждении ученых степеней (утверждено Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а автор диссертации Тимошников Виктор Александрович заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.17 – химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества.

Заведующий кафедрой общей, неорганической химии и информационно-вычислительных технологий в химии, кандидат химических наук



Виталий Анатольевич Волынкин

Профессор кафедры общей, неорганической химии и информационно-вычислительных технологий в химии, доктор химических наук



Николай Николаевич Буков

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кубанский государственный университет» (ФГБОУ ВО «КубГУ»)

350040, г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149, Кубанский государственный университет, химический факультет, кафедра общей, неорганической химии и информационно-вычислительных технологий в химии.

Тел. (861) 219-95-74

Электронный адрес: vva@chem.kubsu.ru, nbukov@mail.ru

«09» октября 2024 г.

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



Подписи Волынкина В.А., Букова Н.Н.
АВЕРЯЮ
кадрам
Хусаинов А.Д.