

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Нгуен Тхи Суен

«Изомерия, комплексообразующая способность и биологическая активность функционализированных производных спиропиранов оксаинданового ряда»,

представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4 - «Физическая химия (химические науки)»

Спиропираны и их производные привлекают постоянно возрастающий интерес за счет способности проявлять фото-, термо-, сольвато-, электрохромные и прочие свойства, определяемые обратимым электроциклическим процессом открытия/закрытия пиранового цикла под внешним воздействием. Введение спиропиранового фрагмента в состав более сложных молекул и координационных соединений является признанным способом получения полифункциональных веществ и материалов, способных к множественному отклику и обладающих комплексом интересных свойств, в том числе биологической активностью. Поэтому диссертационная работа Нгуен Тхи Суен, посвященная получению и физико-химическому исследованию свойств хелатофорно функционализированных соединений, содержащих спиропирановый фрагмент, представляется весьма интересной и актуальной.

Диссертантом синтезированы производные 3,3-диметил-7-гидрокси-8-формил-[2H-1-бензопиран-2,1-[2]-оксаиндана] с рядом алифатических/ароматических аминов и тиосемикарбазидов. Полученные соединения охарактеризованы методами ЯМР, ИК, электронной спектроскопии. Показано, что при получении основания Шиффа претерпевают бензоидно-хиноидную перегруппировку, сопряженную с раскрытием пиранового цикла и существуют в растворе и в кристаллическом состоянии в енаминкетонной изомерной форме, в отличие от тиосемикарбазонов, существующих в спиропирановой форме. Для интерпретации полученных спектральных данных автором весьма логично использовано квантово-химическое моделирование в рамках метода функционала плотности. Так, удалось показать, что комплексообразование тиосемикарбазонов с рядом металлов в растворе сопровождается изомеризацией спиропиранового фрагмента в «открытую» изомерную форму.

Практическую значимость исследования представляет использование тиосемикарбазона Tn8 в качестве аналитического реагента на L-глутатион. Несомненный интерес вызывают полученные данные о цитотоксической активности полученных соединений и выявленные корреляции между логарифмом концентрации половинного ингибирования для некоторых линий раковых клеток и энергией связывания соединений с рецептором фактора эпидермального роста.

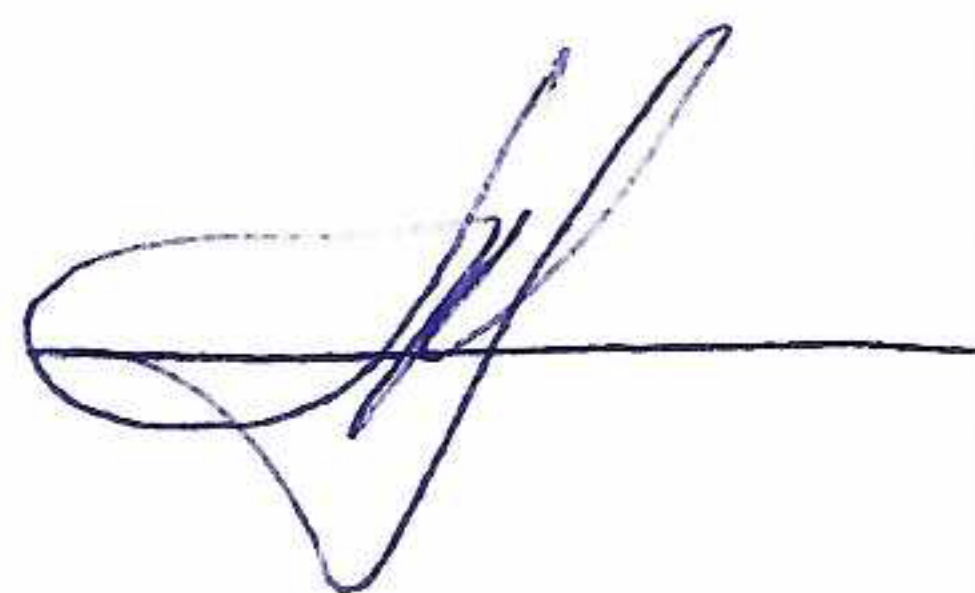
Все соединения синтезированы впервые, методом рентгеноструктурного анализа установлены молекулярные и кристаллические структуры двух соединений. Работа апробирована на шести конференциях, основные результаты представлены в пяти статьях, опубликованных в ведущих профильных изданиях, четыре из которых реферируются в международных базах данных Scopus и Web of Science.

Существенных замечаний по автореферату не имеется.

Диссертация Нгуен Тхи Суен представляет собой законченную научно-квалификационную работу, соответствующую требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям п. 2 Положения о присуждении ученых степеней в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Южный федеральный университет» в его действующей редакции, а ее автор Нгуен Тхи Суен заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4. Физическая химия (химические науки).

Я, Павлов Александр Александрович, даю согласие на обработку моих персональных данных, связанных с защитой диссертации и оформлением аттестационного дела Нгуен Тхи Суен.

Директор Центра НТИ «Цифровое
материаловедение: новые материалы
и вещества» МГТУ им. Н.Э. Баумана



Павлов А.А

25.04.2024 г.

Павлов Александр Александрович,
кандидат химических наук (02.00.04 – физическая химия, 02.00.08 – химия
элементоорганических соединений),

Центр Национальной технологической инициативы «Цифровое материаловедение: новые
материалы и вещества»,

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования "Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана
(национальный исследовательский университет)", 105005, г. Москва, улица 2-я Бауманская,
д.5, стр.1

Телефон: +79160758939, e-mail: pavlovaa@bmstu.ru

ВЕРНО:

Подпись Павлова А. А. заверяю:

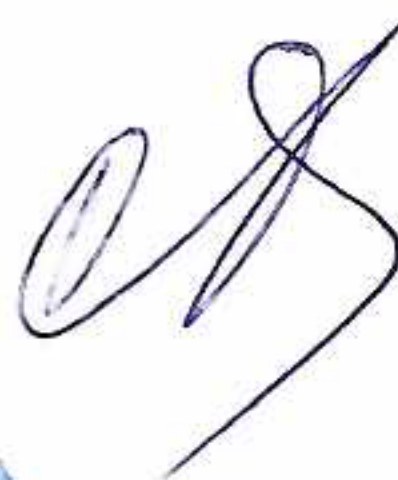
Ведущий специалист по персоналу

МГТУ им. Н.Э. Баумана

УПРАВЛЕНИЕ КАДРОВОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ
И АДМИНИСТРИРОВАНИЯ

НАЗАРОВА О.В.

ТЕЛ. 8-499-263-60-48



Назарова О. В.