

## ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

о соискателе учёной степени кандидата химических наук

по специальности 1.4.4. Физическая химия

Чэн Ляньюе

Чэн Ляньюе, гражданин КНР, 1996 года рождения, в июле 2021 года он окончил Шэньсийский педагогический университет по специальности «физическая химия» (магистратура). После этого он прошел годичный курс обучения в подготовительном факультете при Федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Российский университет дружбы народов» (РУДН). В октябре 2022 года поступил в аспирантуру Российского университета дружбы народов по программе «Физическая химия». В настоящее время является аспирантом кафедры физической и коллоидной химии РУДН.

Диссертационная работа Чэн Ляньюе – это большое фундаментальное исследование, посвящённое изучению процессов переноса протона в производных бензо[h]хинолина и 5-хлорурациле методами квантово-химического моделирования с целью установления механизма этих превращений, создания флуоресцентных сенсоров и дизайна практически важных химических соединений.

Проделанные Чэн Ляньюе исследования были выполнены с использованием современных методов квантовой химии, в том числе теории функционала плотности и программного обеспечения с применением различных базисов (Gaussian 09, Multiwfn, VMD, Chemcraft). Разработанный диссертантом подход позволил определить влияние строения рассматриваемых гетероциклических соединений на их спектральные свойства и смоделировать участие молекул растворителя в меж- и внутримолекулярных процессах переноса протонов. В ходе работы были рассчитаны и всесторонне проанализированы исследуемые молекулярные структуры, карты поверхностного электростатического потенциала молекул, их электронные спектры поглощения и испускания, состояние молекулярных орбиталей, энергетические и термодинамические характеристики процессов переноса протона. В результате проведенных исследований Чэн Ляньюе установил влияние состава и строения производных бензо[h]хинолина на их спектральные характеристики в спектрах поглощения и флуоресценции, провел оптимизацию флуоресцентных свойств замещенных производных 10-NBQ в ближней инфракрасной области путем изменения их состава и структуры. Чэн Ляньюе предложил механизм действия флуоресцентного зонда для обнаружения фторид-иона в ближнем инфракрасном диапазоне спектра на основе производных 10-NBQ и разработал конструкцию новых высокоэффективных сенсоров для решения этой задачи. В ходе выполнения диссертационной работы Чэн Ляньюе провел моделирование процесса ESPT для молекулы 9,10-NBQ в жидкой фазе и установил влияние на него свойств используемой среды.

На примере изомеризации 5-хлорурацила (5-CIU) Чэн Ляньюе был предложен и обоснован механизм каталитического влияния растворителя на процесс межмолекулярного переноса протонов.

Во время обучения в аспирантуре Чэн Ляньюе занимался педагогической работой. Он проводил семинарские и лабораторные занятия по квантовой и физической химии, участвовал в проведении кафедральных и факультетских конференций.


За время учёбы в аспирантуре Чэн Ляньюе проявил себя как коммуникабельный, доброжелательный и внимательный человек, трудолюбивый и настойчивый исследователь, способный самостоятельно формулировать и решать научные задачи. Он успешно сдал экзамены кандидатского минимума по всем дисциплинам.

Считаю, что по своей квалификации, умению самостоятельно формулировать и решать сложные научные задачи Чэн Ляньюе является квалифицированным исследователем в области Физической химии и квантово-химических расчетов.

Диссертационная работа Чэн Ляньюе является оригинальным, законченным, с высокой долей самостоятельности выполненным научным исследованием, которое полностью соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4. Физическая химия, а ее автор - Чэн Ляньюе заслуживает присвоения степени кандидата химических наук.

Научный руководитель:

д.х.н. (05.27.06 – Технология и оборудование для производства полупроводников, материалов и приборов электронной техники),  
заведующий кафедрой Физической  
и коллоидной химии РУДН



Чередниченко Александр Генрихович

12.11.2025 г.

Почтовый адрес: 117198, г. Москва, Миклухо-Маклая, д.6,  
кафедра Физической и коллоидной химии факультета ФМиЕН  
e-mail: cherednichenko-ag@gudn.ru  
раб.тел. +7(495)9550914; моб.тел. +7(916)6838373

Подпись д.х.н., заведующего кафедрой ФКиХ  
Учёный секретарь  
Учёного совета РУДН, д.и.н., профессор



К.П. Курылев