

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Ульянкина Евгения Борисовича** «Фотохимический синтез конденсированных производных тиафена и тиазола», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3. Органическая химия

Гетероциклы, содержащие атомы азота и серы, относятся к наиболее привлекательным группам малых органических молекул-эмиттеров. Тиазолы, тиафены, карбазолы, хинолины, обладающие уникальными электронными, оптическими и физико-химическими характеристиками, широко используются при создании флуоресцентных органических материалов. Следует отметить, что объединение двух или более гетероциклических фрагментов в одной молекуле часто приводит к появлению новых интересных оптических свойств, что расширяет применение таких соединений в флуоресцентных материалах, фотоэлементах и других оптоэлектронных устройствах.

В связи с этим, работа Ульянкина Е. Б., посвященная разработке фотохимических методов синтеза бензо[*b*]тиофена, 4*H*-тиено[3,2-*c*]хромена и бензобистиазола, изучению их свойств и возможных направлений использования является, без сомнения, актуальной.

В соответствии с целями работы в ходе исследований автором успешно разработаны препаративные методы получения сопряженных ансамблей гетероциклов на основе тиафена и бензо[*b*]тиофена, 4*H*-тиено[3,2-*c*]хромена и разнообразных функционализированных билдинг-блоков для их синтеза, впервые синтезированы бензо[1,2-*d*:4,3-*d'*]бистиазолы, и бистиазоло-[4',5':3,4;5'',4'':5,6]бензо[1,2-*c*][1,2,5]тиадиазолы. В качестве синтетических методов наряду с классическими методами в работе широко используются фотохимические превращения, окислительные и Pd-катализируемые реакции.

В результате исследования получены новые фотоактивные гетероциклические соединения; изучены их фотофизические, электрохимические, электронные свойства; установлены закономерности влияния структура-свойства, выявлено влияние заместителей. Все это составляет теоретический багаж исследования, который может быть использован в дальнейшем для синтеза материалов с заданными характеристиками.

Сильной стороной работы является ее междисциплинарность. В ней оптимальным образом сочетаются синтез гетероциклов сложного строения, а также исследование их оптических, электронных свойств и особенностей молекулярного строения. Это помогло определить направления практического использования. Среди полученных веществ выявлены перспективные соединения для использования в качестве органических полупроводников, красителей для скрытного маркирования, а также компоненты для электрохромных устройств, нанесенные на проводящую поверхность в виде пленок.

Работа Ульянкина Евгения Борисовича выполнена на высоком научном уровне с применением современных методов органического синтеза, физико-химических методов исследования свойств органических соединений, комплексного анализа экспериментальных данных, проведены теоретические обобщения, сформулированы аргументированные выводы.

Материалы диссертации опубликованы в тематических журналах высокого научного уровня и апробированы на конференциях всероссийского и международного

уровня. По теме диссертационной работы опубликовано 6 статей в журналах, определенных ВАК РФ, 15 тезисов докладов конференций.

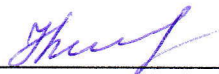
Знакомство с рефератом не дает поводов для принципиальной критики работы.

Учитывая приведенные в автореферате полученные автором результаты, можно сделать вывод, что диссертационная работа **Ульянкина Евгения Борисовича** «Фотохимический синтез конденсированных производных тиофена и тиазола» удовлетворяет требованиям "Положения о присуждении ученых степеней", утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842. Представляемая работа соответствует специальности 1.4.3. Органическая химия, а ее автор, **Ульянкин Евгений Борисович**, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3. Органическая химия.

Отзыв составила:

Доктор химических наук (1.4.3. – Органическая химия),
профессор кафедры технологии органического синтеза

Химико-технологического института, Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина»



Бельская Наталия Павловна

Телефон: +7 (922) 60 34 925

E-mail: n.p.belskaya@urfu.ru, belskaya22@mail.ru

Адрес 620062, г. Екатеринбург, ул. Мира, 19

Согласна на обработку персональных данных

« 18 » августа 2025 г.

Подпись Бельской Н.П. заверяю:
Ученый секретарь Ученого совета УрФУ,
кандидат технических наук, доцент



В. А. Морозова

ГЛАВНЫЙ СПЕЦИАЛИСТ
УЧЕНОГО СОВЕТА УРФУ
КУДРЯШОВА Н.Н.