

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы
Ульянкина Евгения Борисовича

«Фотохимический синтез конденсированных производных тиофена и тиазола»,
представленной на соискание учёной степени кандидата химических наук по
специальности 1.4.3 Органическая химия

Диссертация Ульянкина Е.Б. посвящена разработке методов синтеза различных гетероциклов, содержащих атомы азота и серы, которые представляют собой одну из наиболее перспективных групп малых органических полупроводниковых молекул. К ним относятся тиазолы и тиофены, которые благодаря уникальным электронным, оптическим и физико-химическим свойствам нашли широкое применение при создании флуоресцентных органических материалов. Важно отметить, что объединение двух и более гетероциклических фрагментов в одной молекуле часто способствует появлению новых свойств, что расширяет возможности их использования в люминесцентных материалах, фотоэлементах и пр.

В связи с этим исследование, выполненное Ульянкиным Е.Б. и посвящённое разработке фотохимических методов синтеза бензо[b]тиофена, 4Н-тиено[3,2-с]хромена и бензобистиазола, а также изучению их свойств и перспектив применения, является безусловно актуальным. В рамках работы были разработаны эффективные подходы к синтезу сопряжённых гетероциклических соединений на основе тиофена и бензо[b]тиофена, 4Н-тиено[3,2-с]хромена, а также различных функционализированных строительных блоков. В результате исследования были получены новые фотоактивные гетероциклические соединения, изучены их оптические и электрохимические свойства, выявлены закономерности взаимосвязи структуры и характеристик, а также влияние заместителей.

Значимой частью исследования стало изучение фотохимических методов синтеза, обладающих высокой селективностью и экологичностью. Был проведён анализ путей практического применения синтезированных соединений. Среди возможных направлений — использование их в качестве компонентов органических люминесцентных материалов, красителей скрытого маркирования, а также оптоэлектронных устройств, в том числе покрытий, наносимых на проводящие подложки в виде тонких плёнок.

Работа Ульянкина Е.Б. выполнена на высоком научном уровне с применением современных методов органического синтеза, физико-химических методов, проведены теоретические обобщения и сформулированы логичные выводы.

Работа прошла серьёзную апробацию в международных химических научных журналах по профилю защищаемой специальности, было опубликовано 6 статей за авторством соискателя. Также результаты исследований были доложены в виде 15 докладов на научных конференциях различного уровня.

По автореферату диссертации есть несколько вопросов:

- 1) Для получения бензо[1,2-d:4,3-d']бистиазолов вы использовали хлоранил в качестве мягкого окислителя. Почему был выбран хлоранил, и рассматривались ли другие фотосенсибилизаторы/окислители?
- 2) Практическая значимость работы декларируется через потенциальное использование соединений в электронике и люминесцентной маркировке. Проводились ли тесты в

реальных устройствах (электрохромных элементах, сенсорах), или речь идёт пока о модельных исследованиях?

Наличие данных вопросов ни в коей мере не портит общее положительное впечатление от диссертации.

Таким образом, диссертационная работа **«Фотохимический синтез конденсированных производных тиофена и тиазола»** представляет собой законченное научное исследование, выполненное на высоком экспериментальном и теоретическом уровне, и по актуальности, новизне, практической и теоретической значимости **удовлетворяет всем требованиям «Положения о порядке присуждения учёных степеней»** (утверждено Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842 с изменениями Постановлений Правительства РФ от: 21.04.2016 г. № 335; 02.08.2016 г. № 748; 29.05.2017 г. № 650; 20.03.2021 г. № 426), а ее автор, **Ульянкин Евгений Борисович**, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3. Органическая химия.

Кандидат физико-математических наук, ведущий научный сотрудник НТК Адсорбция и пористость ФГБУН Федеральный исследовательский центр «Институт катализа им. Г. К. Борескова Сибирского отделения Российской академии наук»

«03» сентября 2025

Гренев Иван Васильевич

ФГБУН Федеральный исследовательский центр «Институт катализа им. Г. К. Борескова Сибирского отделения Российской академии наук», 630090, г. Новосибирск, ул. пр. Академика Лаврентьева, 5.
р.т.: +7 383 32 69 557
e-mail: greneviv@catalysis.ru

Я, Гренев Иван Васильевич, согласен на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета 24.1.192.02, и их дальнейшую обработку.

И.В. Гренев

Личную подпись
заверяю.

Вед. специалист по кадрам

03.09.2025



Е.В. Зобнина