

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

Тиофен и тиазол являются широко востребованными гетероциклическими фрагментами в конструировании полициклических соединений для молекулярной электроники, фотовольтаики и фотоники. Это обуславливает неослабевающий интерес к разработке эффективных подходов для синтеза их конденсированных производных. Целью диссертационной работы Евгения Борисовича стала разработка фотохимических методов получения нескольких типов полигетероциклических соединений: гетероциклических аналогов трифенилена, 4*H*-тиено[3,2-*c*]хромена и бензо[1,2-*d*:4,3-*d'*]бистиазола, и изучение их спектральных люминесцентных и электрохимических свойств.

В первой части работы Евгения Борисовича разработан эффективный метод синтеза гетероциклических аналогов трифенилена посредством фотоциклизации / окисления (реакции Мэллори). В основе метода лежат 2,3-диарил-замещенные тиофены, полученные по оригинальной методике. В следующей части работы предложен метод получения 4*H*-тиено[3,2-*c*]хроменов циклизацией производных 3-(арил оксиметил)-2-иодтиофена. Данная реакция идет при облучении УФ светом и начинается со стадии гомолитического разрыва связи C-I. Промежуточный радикал был детектирован с помощью спектроскопии ЭПР застеклованных при 77 К образцов. Наконец, в третьей части работы разработан новый метод циклизации тиоамидов под воздействием синего света в присутствии хлоранила. Этот метод открыл доступ к производным бензо[1,2-*d*:4,3-*d'*]бистиазола. В диссертационной работе синтезированы широкие серии новых полигетероциклических соединений, изучены их фото- и электрохимические свойства и установлено влияние структурных факторов на эти характеристики.

При прочтении автореферата возникли следующие вопросы, связанные с условиями проведения фотохимических экспериментов:

- 1) Можно ли использовать обычные колбы из боросиликатного стекла для проведения реакции Мэллори в синтезе гетероциклических аналогов трифенилена? Опыт других научных групп показывает, что при использовании УФ света с максимум 365 нм использование кварцевых реакторов не всегда обязательно.
- 2) Можно ли использовать УФ свет (365 нм) для циклизации производных 3-(арилоксиметил)-2-иодтиофена?

Данные вопросы ни в коей мере не влияют на общее положительное впечатление от диссертации. Апробация работы на конференциях и публикации в рецензируемых изданиях представлены в необходимом объеме. 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, Ульянов Евгений Борисович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3. Органическая химия.

Львов Андрей Геннадьевич

доктор химических наук (специальность 1.4.3. Органическая химия),

заведующий Лабораторией фотоактивных соединений,

ФГБУН Федеральный исследовательский центр «Иркутский институт химии им. А.Е.

Фаворского Сибирского отделения Российской академии наук» (ИРИХ СО РАН)

664033, Российская Федерация, г. Иркутск, ул. Фаворского, 1;

тел.: +7 (916) 259-58-64;

e-mail: lvov-andre@yandex.ru

15.08.2025



Федеральное государственное бюджетное учреждение науки

Федеральный исследовательский центр «Иркутский институт химии им. А.Е. Фаворского

Сибирского отделения Российской академии наук»

664033, Российская Федерация, Иркутская область, г. Иркутск, ул. Фаворского, 1;

тел.: +7 (3952) 51-14-31; факс: +7 (3952) 41-93-46;

e-mail: irk_inst_chem@irioch.irk.ru

сайт: www.irkinstchem.ru

Я, Львов Андрей Геннадьевич, согласен на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета 24.1.192.02, и их дальнейшую обработку

А.Г. Львов

