

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Карибова Турана Тофик оглы
«Синтез и фотохимические превращения конденсированных 2-
арилфуранов»,

представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по
специальности 1.4.3. – Органическая химия

Диссертационная работа Карибова Турана Тофик оглы посвящена разработке способов получения производных 2-арилфурана и исследованию их фотохимических превращений с целью создания оригинальных подходов к синтезу полициклических соединений, содержащих фурановый фрагмент. Следует отметить, что фотохимический синтез таких структур находит широкое применение в медицине и микроэлектронике. Вместе с тем, особо внимания заслуживают представленные в работе фотогенераторы сильных кислот, которые представляют значительный интерес в области аддитивных технологий, в частности, 3D печати и фотолитографии. Исходя из вышесказанного диссертационное исследование Карибова Т. Т. является **актуальной**.

Научная новизна заключается в создании общего метода синтеза большого набора производных 2-арилфурана, содержащие различные заместители в положении 3. Было продемонстрировано, что под действием УФ-света такие структуры способны претерпевать 6 π -электроциклизацию 1,3,5-гексатриеновой системы с образованием полигетероциклических соединений, содержащих фурановое ядро.

Автором было установлено, что 2-арилфураны с циннамонитрильным фрагментом при УФ-облучении могут претерпевать 6 π -электроциклизацию 1,3,5-гексатриеновой системы с образованием нафто[1,2-*b*]бензофуранов. Впервые показана возможность фотогенерации молекулы пиррола при облучении замещенных 5-(1*H*-пирролил)бензофуранил-1*H*-пиразолов УФ-светом. Вместе с тем, продемонстрировано, что фотоциклизация 2-(2,5-дихлортиофенил)бензофурановых производных является эффективным методом фотогенерации сильной кислоты - хлороводорода.

В последующем разделе важным шагом стало создание методов синтеза 2-арилфуранов, содержащих аза-1,3,5-гексатриеновую систему. Было показано, что в результате многокомпонентной конденсации енолов с арилглиоксалями и цианамидом образуются 2-арилфураны с мочевиным фрагментом в положении 3. В то же время, аналогичное взаимодействие с участием 3-гидроксипиран-4-онов приводит к 2-аминооксазолам, которые далее претерпевают рециклизацию в

замещенные фууро[3,2-*b*]пираноны. Далее Карибов Т. Т. продемонстрировал, что аналогичные продукты могут быть получены через предварительную стадию образования *N,N'*-(2-арил-2-оксоэтан-1,1-диил)диамидов. Дальнейшие фотохимические исследования позволили разработать оригинальный подход к синтезу замещенных бензофууро[3,2-*c*]изохинолинов на основе фотоциклизации 3-амидо-2-арилбензофуранов. При этом, несомненно, новизной представленной фотореакции является участие амидной группы в качестве эквивалента боковой двойной связи в аза-1,3,5-гексатриеновой системе.

Важно отметить, что представленные в диссертационной работе оригинальные фотохимические подходы к синтезу полициклических соединений не требуют применения сложных каталитических систем и специальных условий процесса.

По тексту автореферата можно сделать ряд незначительных замечаний:

1. В работе для получения производных 2-арилфурана в большинстве случаев в качестве исходных используются только электронодонорные фенолы. Возможно ли применение фенолов с другими заместителями?

2. Представленные в диссертации фотогенераторы кислот синтезированы на основе тиофеновых производных. Можно ли получить подобные субстраты на основе бензольных аналогов?

3. В механизмах реакций стоило бы промежуточные соединения обозначать буквами латинского алфавита, а не сквозной нумерацией вместе с целевыми структурами.

Представленные замечания не затрагивают основного содержания работы и не снижают общей высокой положительной оценки.

Публикации. По материалам диссертации опубликовано 7 статей в рецензируемых международных журналах из списка изданий, рекомендованных ВАК, а также 3 тезиса докладов на научных конференциях.

Автореферат диссертации изложен на 23 страницах. При этом текст автореферата и публикации полностью отражают основное содержание представленной работы.

Диссертационная работа Карибова Турана Тофик оглы на тему «Синтез и фотохимические превращения конденсированных 2-арилфуранов» по новизне, актуальности практической значимости, достоверности результатов и обоснованности выводов соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней» (Постановление Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842 в действующей редакции), а её автор, Карибов

Туран Тофик оглы, заслуживает присуждения учёной степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3 – Органическая химия.

Кандидат химических наук, доцент,
доцент кафедры технологии органического и
нефтехимического синтеза
Волгоградского государственного
технического университета

«05» 06 2025



Небыков Д.Н.

Шифр специальности, по которой защищена кандидатская диссертация:
05.17.04 - Технология органических веществ

ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный технический университет»,
Россия, 400005, Волгоград, пр. им. Ленина, 28

Эл. почта: nervwho@gmail.com

Телефон: +79053915473

