

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 Т. Т. Карибова посвящена разработке методов синтеза конденсированных полифункциональных 2-арилфуранов, их аннелированных аналогов на основе многокомпонентных реакций, а также изучение их поведения под действием УФ-излучения. Подобные полигетероциклические системы проявляют ряд интересных фотофизических свойств использующихся при создании микроэлектронных устройств на основе органических соединений. Представленные в работе методы синтеза фууро[3,2-*b*]пиранов и 3-аминозамещенных фуранов представляет интерес для медицинской химии. В связи с этим, **актуальность** представленного диссертационного исследования не вызывает сомнений.

Первоначально автором были разработаны общие методы синтеза 2-арилбензофуранилакрилонитрилов. Впервые было продемонстрировано, что под действием УФ-света эти структуры способны претерпевать 6 π -электроциклизацию 1,3,5-гексатриеновой системы с образованием соответствующих нафто[1,2-*b*]бензофуранов.

Далее Т. Т. Карибовым была исследована возможность фотогенерации малых молекул при УФ-индуцированном облучении замещенных 2-арилбензофуранов. Впервые показана возможность генерации пиррола при УФ-облучении замещенных 5-(1*H*-пирролил)бензофуранил-1*H*-пиразолов. Также в работе демонстрируется, что циклизация 2-(2,5-дихлортиофенил)бензофурановых систем под действием УФ-света является эффективным методом фотогенерации хлороводорода. Несомненно, представленные результаты играют важную роль в практическом аспекте диссертационной работы.

Следующим значимым разделом стало создание методов синтеза 2-арилфуранов, содержащих аза-1,3,5-гексатриеновую систему. Автор продемонстрировал, что в результате многокомпонентной конденсации енолов с арилглиоксалями и цианамидом образуются 2-арилфураны с мочевинным заместителем в положении 3. В то же время, аналогичное взаимодействие с участием 3-гидроксипиран-4-онов приводит к 2-аминооксазолам, рециклизуемых в замещенные фууро[3,2-*b*]пираноны. Кроме того, диссертантом был предложен новый метод синтеза аналогичных продуктов через предварительное получение *N,N'*-(2-арил-2-оксоэтан-1,1-диил)диамидов.

Фотохимические исследования позволили разработать оригинальный подход к синтезу замещенных бензофууро[3,2-*c*]изохинолинов на основе фотоциклизации 3-амидо-2-арилбензофуранов. Новизной представленной циклизации является участие амидной группы в качестве эквивалента боковой двойной связи в аза-1,3,5-гексатриеновой системе.

После ознакомления с авторефератом принципиальных вопросов не возникает. Однако необходимо отметить несколько замечаний:

- представленный механизм рециклизации 2-аминооксазолов **41** в фуropyраны **48** имеет ряд недочетов, связанных с образованием изоцианата **55**. Вероятнее реакция протекает через гидролиз мочевины **54** с последующим ацелированием растворителем, тем более что автор указывает на длительность протекания реакции (кипчение 16ч в уксусной кислоте).

- предложенный механизм образования 3-аминозамещенных бензофуранов **62** вызывает сомнения. С учетом, что в качестве субстратов использовались фенолы с блокированным *пара*-положением, а представленные условия синтеза являются вариантом амидометилирования электроноизбыточных ароматических систем (реакция Айнгорна-Черняка), образование аддукта **65** и его перегруппировка в **66** кажется маловероятным. Образование, обсуждаемого продукта **62bj** может свидетельствовать лишь о региоселективности в заданных условиях.

- представление ЯМР спектров в автореферате является избыточным.

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

По результатам диссертационного исследования 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 Т. Т. 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.

А.В. Соколов

к.х.н., руководитель лаборатории новых медицинских материалов и технологий
ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России

Подпись заверяю

