ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Гулова Тоира Ёровича «Меркурирование арилциклопропанов и возможности функционализации аддуктов реакции: методы получения и их превращения во фторсульфоновой кислоте», представленную на соискание ученой степени доктора химических наук по специальности 02.00.03 - Органическая химия

В данной работе актуальность, гипотеза и научная новизна гармонично взаимосвязаны и дополняют друг друга, что свидетельствует о целостном подходе диссертанта к исследованию. Актуальность темы заключается в изучение возможностей функционализации продуктов реакции меркурирования арилциклопропанов, которая могла бы значительно расширить ассортимент реакций, применяемых в решении одной из главных задач органической химии – синтез новых веществ с потенциально полезными свойствами.

Гипотеза исследования, предположившая, что функционализации арилциклопропанов через меркурирование позволит синтезировать новые гетероциклические соединения с высокой селективностью и уникальными свойствами, находит своё подтверждение в научных результатах работы.

Научная новизна исследования выражается в открытии новых возможностей применения реакции меркурирования, в разработке инновационных методов функционализации аддуктов и синтезе ранее неизвестных соединений. Все три аспекта - актуальность, гипотеза и научная новизна - взаимно обоснованы и обеспечивают высокую значимость и ценность выполненной работы.

В диссертационной работе получены значимые научные результаты, которые существенно расширяют представления о реакционной способности и функциональных возможностях арилциклопропанов.

Впервые выявлены закономерности протекания реакции меркурирования в различных условиях - транс-изомеры 1,2-дизамещенных циклопропанов вступают в реакцию быстрее, чем цис-изомеры, что противоречит ранее

существовавшим данным. Это открытие показало новые возможности стереохимические факторов, влияющие на реакционную способность циклопропанов, и вносит вклад в теоретическое понимание механизмов реакции.

В ходе работы получены уникальные гетероциклические соединения, такие как 1,4-бенздиазепиноны и бенз-изоксазолы, с высокой стерео селективностью. Эти соединения представляют собой перспективные объекты для дальнейших исследований в области биологически активных веществ и новых материалов.

Разработанные методики позволяют синтезировать органические соединения, которые могут быть использованы в фармацевтике, агрохимии и материаловедении. Эти новые соединения открывают возможности для применения в тонком органическом синтезе, а также для разработки новых лекарственных и функциональных материалов.

Данные научные результаты демонстрируют высокий уровень выполненной работы и её вклад в развитие органической химии, особенно в области реакций меркурирования и синтеза функционально-замещённых органических соединений.

Полученные результаты сопоставлены с данными, доступными в литературе по реакции меркурирования и функционализации циклопропанов. Это сравнение подтверждает обоснованность выводов, а также позволяет выявить новизну и уникальные аспекты исследования.

В целом, каждый научный результат работы характеризуется высокой степенью новизны и вносит значимый вклад в развитие органической химии, расширяя теоретические и практические возможности в области синтеза функционально замещённых органических соединений.

Работа характеризуется высоким уровнем внутреннего единства и направленности всех её результатов на решение актуальной теоретической и прикладной задачи в области органической химии. Основной проблемой исследования является расширение возможностей реакции меркурирования

для синтеза функционализированных органических соединений, которые имеют ценность для дальнейшего использования в различных областях, таких как фармацевтика, материаловедение и органический синтез.

Все полученные результаты тесно взаимосвязаны и последовательно направлены на решение этой проблемы. Исследование начинается с разработки и оптимизации реакции меркурирования для арилциклопропанов, что закладывает основу для последующих этапов работы. Эта оптимизация позволяет использовать реакцию для синтеза новых продуктов, что расширяет её практическое применение и обосновывает актуальность проекта.

Кроме того, новизна каждого результата усиливает внутреннюю направленность работы на достижение целей. Например, разработка новых систем для сольвомеркурирования и изучение их влияния на стереохимию и механизм реакции создаёт теоретическую основу для синтеза функционально замещённых гетероциклических соединений, таких как бенз изоксазолы и бенздиазепиноны. Эти новые соединения имеют потенциальное значение для создания биологически активных веществ, что подчёркивает прикладную направленность работы.

Результат, как по синтезу новых соединений, так и исследование возможностей их функционализации, направлен на практическое использование реакций меркурирования, что подчёркивает цель исследования. Такая направленность на решение актуальных задач органической химии придаёт работе целостность и высокую практическую ценность.

Таким образом, внутреннее единство и направленность полученных результатов способствуют решению значимой научной и прикладной задачи, повышая ценность работы и подчёркивая её вклад в теоретическое и практическое развитие органической химии.

Диссертационная работа представляет собой законченное квалификационное научное исследование, отвечающее требованиям установленного постановление Правительство Республики Таджикистан. Диссертация соответствует паспорта специальности 02.00.03 – «Органическая

химия»: По п.1. Изучение строения и свойств органических соединений с помощью химических, физико-химических, физических методов исследования и теоретических расчетов. - глава 2.3.; По п.2. Изучение реакционной способности и механизмов реакций органических соединений. Теоретическое описание взаимосвязей между строением, свойствами и реакционной способностью органических соединений - главы 1.2.; По п. 3. Открытие новых реакций органических соединений и методы их исследования - глава 2.3.; По п. 6. Промышленная органическая химия и научные основы технологии органического синтеза - гл. 2.3.

Представленный в работе обширный, экспериментальный и теоретический материал дают основание утверждать, что диссертационная работа отвечает требованиям «Положение о порядке присуждения ученых степеней» ВАК при Президенте Республики Таджикистан, утвержденного постановлением Правительства Республики Таджикистан. В соответствии с вышеизложенным, считаю, что её автор Гулов Тоир Ёрович заслуживает присуждения ученой степени доктора химических наук по специальности 02.00.03 – органическая химия.

Доктор химических наук по специальности
02.00.03-органическая химия Илолов А. М.
Заместитель директора ОО “Тоджи Нурафшон”
E-mail: ilolov2@gmail.com
Тел. +992 77 55555 77

Подпись Илолова Ахмадшо Мамадшоевича заверяю
Директор ОО “Тоджи Нурафшон”
Бахромзода Баходур

24.04.2025 г.