

ОТЗЫВ
на автореферат диссертации
Куш Светлана Олеговны
«Новые мультикомпонентные реакции полифторалкил-3-оксоэфиров с α -метиленкарбонильными соединениями и аминами»,
представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук
по специальности 1.4.3 – Органическая химия

Представленная на соискание ученой степени кандидата химических наук диссертационная работа Куш С.О. посвящена разработке методов получения потенциально биоактивных фторсодержащих гетеро- и карбоциклических структур на основе новых мультикомпонентных реакций полифторалкил-3-оксоэфиров с α -метиленкарбонильными соединениями и аминами.

В настоящее время эффективным подходом к синтезу биологически активных веществ является проведение мультикомпонентных реакций, которые позволяют получать новые соединения путем простого одnoreакторного исполнения. Успешное проведение мультикомпонентных реакций полифторалкил-3-оксоэфиров с α -метиленкарбонильными соединениями и аминами является перспективным в разработке новых средств биомедицинского назначения. Поэтому актуальность данной работы не вызывает сомнения.

Для решения поставленной задачи автором разработан универсальный новый синтетический подход к получению разнообразных гетеро-, карбоциклических или открытоцепных структур, в основе которого лежат мультикомпонентные реакции полифторалкил-3-оксоэфиров с α -метиленкарбонильными соединениями и аминами. В рамках предложенного подхода установлена возможность синтеза производных пиридона, его гетероаннелированных аналогов и аминоклогексенонов путем трехкомпонентной реакции полифторалкил-3-оксоэфиров с α -метиленкетонами и *N*-моно-, *N,N*- и *N,O*-динуклеофилами. Автором разработан метод синтеза би-, три- и тетрациклических пиридонов путем трехкомпонентных реакций трифторацетоуксусного эфира с циклокетонами и *N*-моно-, *N,N*- и *N,O*-динуклеофилами. Впервые изучены многокомпонентные реакции полифторалкил-3-оксоэфиров с α -метиленсодержащими альдегидами и *N,N*-динуклеофилами.

Практическое значение работы Куш С.О. заключается в разработке эффективных синтетических методик для получения фторсодержащих карбо- и гетероциклов различных классов, что представляет значительный интерес для прикладной органической химии. Среди синтезированных соединений обнаружены вещества с противоопухолевой, антибактериальной, антимикотической, анальгетической и противовирусной активностью.

Материалы диссертации изложены в 8 статьях в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК РФ и Аттестационным советом УрФУ. Основные результаты, представленные в диссертации, прошли апробацию на всероссийских и зарубежных конференциях, опубликовано 5 тезисов докладов.

Достоверность результатов обеспечена применением современного оборудования, адекватным анализом полученных данных, воспроизводимостью экспериментальных результатов. При выполнении работы автором использованы все современные подходы, используемые в области органической химии, с привлечением методов элементного анализа, масс-спектрометрии высокого разрешения, ИК, ЯМР ^1H , ^{19}F , ^{13}C спектроскопии, 2D ^1H - ^{13}C HSQC и HMBC, 2D ^1H - ^1H NOESY, ГХ-МС, РСА.

При прочтении автореферата возникли следующие вопросы:

1. При получении 3-аминозамещенных-5-трифторметилфенолов в качестве кислотного катализатора использовали *n*-толуолсульфо кислоту и 20% серную кислоту. Есть ли отличия в выходах, времени реакции при использовании данных двух катализаторов?

2. Корректно ли сравнивать продукты реакций, синтезированных различными методами: при 25°C в течение 30 дней и в микроволновом реакторе при 60°C в течение 6 часов,

так меняются одновременно все параметры: и температура, и продолжительность реакции, и способ (схемы 17-20)?

3. Синтезированные соединения показали достаточно высокую биологическую активность, иногда даже выше препарата сравнения. Планируется ли патентование?

Диссертационная работа Куш Светланы Олеговны «Новые мультикомпонентные реакции полифторалкил-3-оксоэфиров с α -метилкарбонильными соединениями и аминами» содержит значительный объем экспериментального материала и представляет собой законченное исследование. Сформулированная цель работы автором достигнута, а поставленные задачи выполнены. Представленные в работе выводы являются обоснованными и основаны на полученных собственно автором экспериментальных данных и литературных источниках. Все научные результаты работы, выносимые на защиту, получены автором впервые.

В результате изучения автореферата можно заключить, что диссертационная работа Куш Светланы Олеговны «Новые мультикомпонентные реакции полифторалкил-3-оксоэфиров с α -метилкарбонильными соединениями и аминами» отвечает всем требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, в том числе п. 9 Положения о присуждении ученых степеней в УрФУ, а также соответствует паспорту специальности 1.4.3 – Органическая химия, а ее автор – Куш Светлана Олеговна – заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3 – Органическая химия.

Старший научный сотрудник лаборатории
биологически активных соединений,

Доктор химических наук,
специальность 02.00.06 –

Высокомолекулярные соединения

Марина Николаевна Горбунова

09 июня 2023 г.

«Институт технической химии
Уральского отделения Российской академии наук»
– филиал Федерального государственного бюджетного
учреждения науки Пермского федерального
исследовательского центра Уральского отделения
Российской академии наук

614013, г. Пермь, ул. Королева, 3
Тел. 8(342)237-82-66, 8(912)8863757
E-mail: mngorb@yandex.ru

Подпись М.Н. Горбуновой заверяю:
Ученый секретарь «Института технической химии
Уральского отделения Российской академии наук»
– филиала Федерального государственного бюджетного
учреждения науки Пермского федерального
исследовательского центра Уральского отделения
Российской академии наук,
кандидат технических наук



Галина Викторовна Чернова