

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Борисовой Светланы Васильевны  
«Реакции 1,3-диполярного циклоприсоединения в синтезе спиросочленённых пирролидинов и пирролизидинов», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3. Органическая химия

Рецензируемая работа является частью исследований, проводимых на кафедре органической химии СГУ, и посвящена изучению реакций 1,3-диполярного циклоприсоединения азометинилидов к диполярофилам с арилэтиленовым фрагментом.

Продукты этих превращений - спиросочленённые пирролидины и пирролизидины – привлекают интерес как вещества с широким спектром полезных свойств. Поэтому изучение особенностей этой реакции, стереостроения получаемых продуктов и оценка их потенциальной биологической активности представляет собой актуальную задачу.

Автором разработаны препаративные методики диастереоселективного синтеза спироциклических гетероциклических систем, обнаружены особенности протекания реакций 1,3-диполярного циклоприсоединения: в частности, установлены интересные особенности взаимодействия бензилиденмалононирилов и илидов на основе изатина и пролина. Показано, что в ходе реакции образуется смесь диастереомеров и региоизмеров, а при нагревании смеси диастереомеров происходит их превращение в более стабильный региоизомер в результате последовательности ретро-диполярного присоединения и реакции ретро-Манниха.

Структура синтезированных соединений однозначно доказана комплексом спектральных методов (спектроскопии ЯМР  $^1\text{H}$ ,  $^{13}\text{C}$  и методики двумерного ЯМР).

Несомненно, что по уровню проведенных исследований и полученным результатам работа является полной, законченной, содержит обоснованные выводы.

При ознакомлении с авторефератом диссертации возникли следующие вопросы и замечания:

1. В тексте автореферата нигде не указано что представляют из себя продукты реакций (масло, кристаллы).

2. Как следует из текста автореферата, структуры всех продуктов установлены с использованием разнообразных методик ЯМР спектроскопии. Предпринимались ли автором попытки проведения РСА хотя бы для некоторых представителей синтезированных соединений?

3. Чем обусловлен выбор изопропанола в качестве растворителя для проведения реакций циклоприсоединения? Проводился ли подбор растворителя?

4. Стр.11: Взаимодействие бензилиденмалонитрилов и илидов на основе изатина и пролина проводится в изопропанол ( «в ранее описанных условиях..»), а кипячение полученной в результате диастереомерной смеси проводят уже в этаноле. С чем связана замена растворителя? Пробовала ли автор проводить реакцию бензилиденмалонитрилов, илидов и пролина сразу при кипячении? И сразу в изопропанол? Может быть в этом случае можно было бы получить только один продукт **12**?

Однако, очевидно, что приведенные вопросы и замечания ни в коей мере не умаляют высокого уровня представленной работы, а носят скорее дискуссионный характер.



По своей актуальности, научной новизне, практической значимости, достоверности результатов и обоснованности выводов диссертационная работа «Реакции 1,3-диполярного циклоприсоединения в синтезе спиросочленённых пирролидинов и пирролизидинов», соответствует требованиям «Положения о присуждении учёных степеней», утвержденного Постановлением № 842 Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года, а её автор – Борисова Светлана Васильевна – заслуживает присуждения степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3. Органическая химия.

Доцент кафедры биоорганической химии и технической микробиологии  
Кубанского государственного технологического университета  
кандидат химических наук по специальности

(02.00.03 Органическая химия)

Т.А. Строганова

Согласна на включение моих персональных данных в аттестационное дело, их дальнейшую обработку и размещение в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Почтовый адрес учреждения: 350072, г. Краснодар, ул. Московская 2,

Кубанский государственный технологический университет

Электронный адрес: [tatka\\_s@mail.ru](mailto:tatka_s@mail.ru), тел. +7(906)1873576

11.09.2023 г.

Подпись Строгановой Татьяны Арнольдовны заверяю:



Начальник отдела  
кадров сотрудников  
  
11 09 2023 г. Е.И. Руссу