

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Арязмовой Екатерины Михайловны  
«Синтез, строение, трансформации гибридных структур, сочетающих хроменоновый и фуран/оксазол(изоксазол)оновые фрагменты»,  
представленную на соискание учёной степени кандидата химических наук  
по специальности 1.4.3. Органическая химия

Диссертационная работа Арязмовой Е.М. посвящена разработке методов синтеза гибридных молекул - систем с двумя или более фармакоформными фрагментами с различными химическими свойствами. В качестве таких фрагментов автором выбраны хромен-4(4*H*)-оны, химия которых активно развивается на протяжении последних лет, азлактоны и изоксазол-5(4*H*)-оны, а также традиционные для Саратовской школы химиков фуран-2(3*H*)-оны.

Автором разработаны удобные методы синтеза гибридных структур, включающих хромен-4-оновый и другие гетероциклические фрагменты, а именно, 3-[(хроменил)метилен]фуран-2(3*H*)-онов и 4-[(хроменил)метилен]оксазол(изоксазол)-5-(4*H*)-онов. На основании спектральных и расчетных данных, данных РСА, установлена конфигурация экзоциклической двойной С=С связи в молекулах синтезированных веществ.

Соискателем проведено изучение химических свойств полученных соединений. Показано, что трансформации могут протекать как с сохранением исходных гетероциклов, так и сопровождаться их раскрытием и рециклизацией.

Найдены условия для селективного тионирования 3-[(хроменил)метилен]фуранонов и изоксазолонов с образованием соответствующих тиоксопроизводных.

Соискателем изучена реакция 3-[(хроменил)метилен]фуран-2(3*H*)-онов и 4-[(хроменил)метилен]оксазол(изоксазол)-5-(4*H*)-онов с гидразином. Показано, что во всех случаях трансформация затрагивает хромен-4-оновый фрагмент, присоединение гидразина к которому в положение С-2 сопровождается его раскрытием и формированием пиразольного кольца.

Несомненно интересной является найденная автором реакция 3-[(хроменил)метилен]фуран-2(3*H*)-онов и 4-[(хроменил)метилен]оксазол(изоксазол)-5-(4*H*)-онов с 1,4-дитиан-2,5-дионом, результатом которой является получение новых спиро соединений, содержащих тетрагидротиофеновый фрагмент.

Значительная часть работы посвящена исследованию пространственного строения синтезированных соединений с привлечением методов ЯМР-спектроскопии и РСА. При помощи методик двумерного ЯМР однозначно установлена конфигурация всех ключевых продуктов реакций.

При ознакомлении с авторефератом диссертации возникли следующие вопросы и замечания:

На стр.15 и 16, говоря о превращениях 4-[(4-оксо-4*H*-хромен-3-ил)метилен]-2-фенилоксазол-5(4*H*)-она (**5**) в реакции с гидразином, автор упоминает, что «в более жестких условиях...» в реакцию с гидразином вступает не только хроменоновый, но и азлактонный цикл. Насколько видно из текста, условия проведения реакции (кипячение в этаноле или проведение процесса в реакторе Monowave 50) одинаковы для всех выбранных исходных соединений. Означает ли это, что под «более жесткими условиями» понимается только то, что гидразин берется в избытке?

На стр.18 и 19 автореферата автор описывает получение комплексных соединений меди(II) на основе арилметиленбис(4-гидрокси-6-метил-2*H*-пиран-2-онов) **24a-d**. Однако данные соединения (**24a-d**) нигде до этого момента в работе не упоминаются, синтез их не описан.

Эти соединения и комплексы на их основе, несомненно, представляют интерес, но сами вещества 24 не отвечают теме диссертационного исследования, поскольку не содержат фураноновых и оксазолоновых фрагментов и не являются продуктами превращения представленных в работе «гибридных» соединений.

В целом, работа производит очень приятное впечатление. Следует отметить прекрасное оформление, грамотное изложение материала и детальное обсуждение полученных экспериментальных результатов.

Таким образом, диссертационная работа «Синтез, строение, трансформации гибридных структур, сочетающих хроменоновый и фуран/оксазол(изоксазол)оновые фрагменты» по поставленным задачам, уровню их решения и научной новизне полученных результатов полностью соответствует всем требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям (п. 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 в действующей редакции), а ее автор, Арзамова Екатерина Михайловна, заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3. Органическая химия».

Я, Строганова Татьяна Арнольдовна, даю свое согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета 24.2.392.03 и их дальнейшую обработку в соответствии с требованиями Минобрнауки РФ.

Кандидат химических наук (02.00.03 — Органическая химия), доцент,  
доцент кафедры биоорганической химии и технической микробиологии  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет»

Строганова Татьяна Арнольдовна

09.06. 2025 г.

Контактные данные:

Телефон: +79061873576

E-mail: tatka\_s@mail.ru

Специальности, по которой официальным оппонентом защищена диссертация:  
1.4.3. Органическая химия

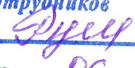
Адрес места работы:

350072, г. Краснодар, ул. Московская, д. 2.

Подпись доцента кафедры биоорганической химии и технической микробиологии Кубанского государственного технологического университета Строгановой Т.А. заверяю



Начальник отдела  
кадров сотрудников

 Е.И. Руссу  
09 06 2025 г.