

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Мавлонова Боронкула Гулмуродовича на тему: «Синтез и модификация 1,3-тиазолидинов и 1,3,4-тиадазинов на основе производных ацетилена», представленной на соискание учёной степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3. -«Органическая химия».

Диссертационная работа Мавлонова Б.Г. является логическим продолжением исследований научной школы выдающегося учёного А.Е. Фаворского и академика В.И. Никитина в области химии ацетиленовых соединений и посвящена изучению реакционной способности ацетиленового спирта и их продуктов гидратации, связанной с синтезом гетероциклов 1,3-тиазолидинового и 1,3,4-тиадазинового рядов, которое устанавливает направленность электрофильных и нуклеофильных реакций протекающих внутримолекулярным взаимодействием, а также исследование структурных и биологических особенностей.

**Актуальность** исследований, представленных в диссертационной работе, обусловлена необходимостью расширения теоретической и экспериментальной базы, связанной направленного синтеза гетероциклов 1,3-тиазолидинового и 1,3,4-тиадазинового рядов и разработки экономически выгодных условий по их синтезу.

На основе ацетиленовых спиртов и их продуктов гидратации, получен ряд азот и серосодержащих гетероциклов, однако в литературе мало известны производные ацетиленовых спиртов:  $\alpha$ -гидроксикетоны и их галоидзамещенные, аминонитрилы, а также продукты их циклизации остаются малоизученными, что необходимо расширить синтетические возможности соединений ацетиленового ряда в поиске синтеза труднодоступных гетероциклов.

Синтетический потенциал химии N- и S-содержащих гетероциклических соединений обусловлена тем, что в условиях сочетания в них N-H, S-H конкурирующих нуклеофильных центров и C=S, C=N связей, наряду с C-OH, C-Hal электрофильными центрами. Такая комбинация делает возможным протекание реакции через внутримолекулярные взаимодействия с последующей циклизацией, путём непосредственного взаимодействия между электрофилами и нуклеофилами.

Развитие концепции такого направления делает возможным решения ряда важных современных вопросов и проблем фундаментального характера, в том числе позволяет определить альтернативные варианты циклизации полифункциональных соединений в пользу пяти- или шестичленных гетероциклов в условиях конкурирующих реакций.

**Научную ценность** работы заключается в расширении синтетических возможности ацетиленовых производных во взаимодействии с электрофильными и нуклеофильными реагентами и разработке оригинальных условий синтеза тиазолидинов и тиадазинов, а также установление структурных и биологических активности некоторых синтезированных соединений.

Анализ автореферата диссертационной работы показывает, что целью диссертационной работы явилась разработка новых подходов к синтезу 5 и 6 членных гетероциклов, в основу которого заложено использование взаимодействие S, N-содержащих нуклеофилов с ацетиленовыми производными и анализ полученных соединений с точки зрения стереохимии, конформационной анализа и биологической активности.

Исследования сопровождались с широким применением ЯМР  $^1\text{H}$ , ИК- и УФ-спектроскопии, что позволило автором определить границы нахождения тиазолидинов и тиадазинов в условия несколько конкурирующих реакционных центров в молекуле ацетиленовых производных. Предложены возможные механизмы протекания внутримолекулярных взаимодействий, направленность протеканий реакций и конечных продуктов, что определяют научную ценность диссертационной работы.



В результате проведенных исследований разработано и предложена многокомпонентная функционализация ацетиленовых производных к получению ранее не описанных циклических аминоксетаниминов, имиотиазолидинтионов и их конденсированных аналогов во взаимодействия с бинуклеофильными реагентами, в случае моно- и 2,5-дизамещённых 1,3,4-тиадиазинов выявлена способность к агглютинации и седиментации тромбоцитов.

**Практическая значимость работы** связаны тем, что для некоторых полученных тиадиазинов определено острой и хронической токсичности и фармакологическое изучение на предмет антикоагулянтной активности в условиях *in vivo* при поражении печени белых крыс.

Полученные данные по ЯМР и ИК- спектроскопии могут быть использованы для пополнения банка данных по спектральным свойствам гетероциклических соединений.

Анализ автореферат диссертационной работы позволяет заключить, что она является завершённым научным исследованием, в котором решены важные в научном и практическом плане вопросы.

Полученные результаты опубликованы в ряде рецензируемых журналах РФ с высоким импакт фактором, научные рейтинги, которых входит в международных базы данных.

Несмотря на несомненную значимость работы, имеются некоторые недостатки, выявленные при чтении автореферата данной диссертационной работы.

1. Необходимо было сократить описание ИК- и ЯМР спектров с выделением основных частот и положения сигналов в спектрах.

2. Биологическая активность ряда синтезированных соединений изучена не в полной мере и исследования ограничены только выявлением антикоагулянтной свойством.

Выявленные замечания не влияют на общую высокую положительную оценку научной работы, и в большой мере относятся к оформлению диссертационной работы и в целом, выполненная работа по объёму, по полученным экспериментальным данным, теоретическим обобщениям, а также оформлению диссертации даёт основание сделать заключение, что диссертационная работа Мавлонова Б.Г. на тему: «Синтез и свойства 1,3-тиазолидинов и 1,3,4-тиадиазинов на основе производных ацетилена», вполне соответствует всем основным пунктам требований, предъявляемым ВАК РФ, к кандидатским диссертациям, а сам автор заслуживает присуждения ему искомой учёной степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3. -«Органическая химия».

**Отзыв составил:**

Научный сотрудник лаборатории коллоидной химии нефти Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт химии нефти Сибирского отделения Российской академии наук (ИХН СО РАН), кандидат химических наук

  
М.Р. Шолидодов

634055, г.Томск, пр. Академический, 4  
тел: +7 923 434 45 36  
E-mail: sholidodov93@inbox.ru

Подпись Шолидодова М. Р. заверяю  
Ученый секретарь ИХН СО РАН, канд. хим. наук



А.А. Степанов