

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Акулова Алексея Александровича** «Кросс-дегидрогенативные C-N и C-S-сочетания в ряду азолов и азинов», представленной на соискание учёной степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3. Органическая химия

Создание новых подходов к синтезу азолов и азинов, аннелированных гетероциклических систем, содержащих азолы и азины задача достаточно перспективная и при этом весьма не ординарная. Порой синтезировать на первый взгляд обычный пиразол, но содержащий необходимые для дальнейшего синтеза функциональные группы в заданном количестве и последовательности становится задачей нереализуемой на основе существующих синтетических подходов. Другим моментом, который также следует отметить как важность и актуальность темы представленного исследования – разработка таких подходов к синтезу гетероциклов, которые способны обеспечить хороший выход целевого продукта при минимуме посторонних примесей. Исследуемые автором кросс-сочетания позволяют формировать новые связи C-C и C-гетероатом, которые ранее были или недоступны или трудноосуществимы.

Диссертантом проведён масштабный литературный обзор по анализу методов кросс-дегенеративного сочетания в ряду азолов и азинов, включая бескатализаторные реакции. Автору удалось разработать подходы к синтезу неизвестных ранее азагетероциклических соединений, причем выходы многих из целевых продуктов превышали 90%, что для разработки препаративных методов синтеза или технологий производства перспективных соединений является настоящим подарком. Используемые автором для доказательства структуры полученных соединений методы практически не оставляют сомнений в приписываемых структурах и, при этом следует отметить свободное владение автором диссертационной работы методами и

методологией доказательства строения органических соединений, а также качественное и свободное интерпретирование полученных результатов.

Результаты диссертационного исследования прошли широкую апробацию и представлены в форме докладов на Всероссийских и международных конференциях: Всероссийский конгресс по химии гетероциклических соединений памяти профессора А.Н.Коста (KOST-2021), Международная конференция «New Emerging Trends in Chemistry» 2023, Ереван, Армения; XXII Менделеевский съезд по общей и прикладной химии, 2024 и некоторых других.

По теме диссертации опубликованы 5 научных статей в изданиях, индексируемых WoS & Scopus, рекомендованных ВАК РФ и определенных Аттестационным Советом УрФУ, получен 1 патент РФ. Автореферат оформлен в соответствии с принятыми правилами и удовлетворяет требованиям.

По мере ознакомления с авторефератом возникли некоторые вопросы к соискателю.

1. На стр. 16-17 автореферата автором предложено замещать нитрогруппу в Триазавирине на серусодержащие заместители. Поясните пожалуйста в чем отличие реакций замещения нитрогруппы в триазавирине на меркаптаны, что было описано в 1982 году и Вашим методом?
2. Как Вы считаете можно ли Вашим методом вводить S-Me фрагмент в имидазольный цикл с целью получения структурного аналога триазавирина?

В целом, судя по автореферату, диссертационная работа выполнена тщательно и представляет несомненный научный и практический интерес.

Таким образом, диссертация Акулова Алексея Александровича «Кросс-дегидрогенативные C-N и C-S-сочетания в ряду азолов и азинов» полностью соответствует специальности, по которой она представлена к защите: 1.4.3.

