

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Илькина Владимира Геннадьевича**

«Реакции тиоамидов с сульфониламидами, диазоацетамидами и 1-сульфонил-1,2,3-триазолами», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3. Органическая химия

Диссертационная работа Илькина Владимира Геннадьевича посвящена решению комплексной синтетической задачи, которая включает разработку новых методов синтеза гетероароматических сульфоламидинов, акриламидов, енаминоамидов и тиоизомюнхнонов из соответствующих тиоамидов, а также дигидротиофенов – на основе функционализированных тиоамидов. Проблематика, затрагиваемая в диссертационной работе обладает **высокой актуальностью**, так как тиоамиды являются перспективными объектами для фармакологии, помимо этого, высокий синтетический потенциал тиоамидов делает их ценными строительными блоками для получения широкого спектра S-, N,S-, N,N-, N,O-гетероциклов.

В результате проведенной работы диссертанту удалось успешно решить все поставленные задачи. На первом этапе исследования на основе реакций тиоамидов азолилкарбоновых кислот с сульфониламидами был разработан эффективный метод синтеза *N*-сульфоламидинов, содержащих различные гетероциклы при сульфоламидиновой группе. Исследована перегруппировка Димрота для ряда азолилзамещенных тиоамидов. Далее были изучены катализируемые солями меди реакции гетероароматических тиоамидов с диазосоединениями. Установлено, что в зависимости от строения как тиоамидов, так и диазосоединений, реакция протекает с образованием производных тиоизомюнхнонов, енаминоамидов или цианоакриламидов. На следующем этапе автором была продемонстрирована интересная реакция циклоприсоединения с участием производного тиоизомюнхнона и двух молекул ДМАД, которая сопровождается элиминированием серы и образованием бициклического соединения цвиттерионной природы, содержащего хинолиновый и пиридоновый фрагменты. На последнем этапе работы соискателем разработан новый эффективный метод синтеза дигидротиофенов с высокой степенью структурного разнообразия, включая спиро- и диспироциклические производные, на основе Rh(II)- и Cu(I)-катализируемых реакций функционализированных тиоамидов с

1-сульфонил-1,2,3-триазолами (скрытые диазосоединения) и диазосоединениями. Безусловным заделом на будущее является установление факта, что реакция тиамидов с диазосоединениями в присутствии хирального катализатора на основе Rh(II) может протекать энантиоселективно.

От себя отмечу, что при прочтении автореферата становится несомненным, что Владимир Геннадьевич обладает высокой степенью эрудированности и мастерством в области органического синтеза.

После прочтения автореферата возникли некоторые вопросы и пожелания.

1. Из текста автореферата неясно насколько доступны исходные тиамиды, что является существенным фактором, определяющим практическую ценность предложенных синтетических методов.
2. Для автореферата было бы несомненным плюсом наличие схемы с предполагаемым механизмом образования соответствующих *N*-сульфониламидинов.
3. В схемах 15, 18, 19 при изображении схем реакций диастереомерные продукты было бы целесообразней изобразить с использованием стереосвязей.
4. Раздел, посвященный фотофизическим исследованиям, целесообразнее было бы привести в конце, после синтетической части работы.

В общем, автором проведено актуальное и очень хорошо спланированное исследование по изучению реакций тиамидов с сульфонилазидами, диазоацетамидами и 1-сульфонил-1,2,3-триазолами, включая каталитические процессы. Для однозначного установления строения полученных соединений широко применялся метод рентгеноструктурного анализа. Результаты некоторых каталитических реакций были исследованы с помощью квантово-химических расчетов (DFT). Неподдельный интерес вызывает раздел работы, посвященный фотофизическим исследованиям, где, на мой взгляд, заложен большой потенциал на будущие исследования. Отдельно хочется отметить факт публикации экспериментальных результатов диссертационной работы в высокорейтинговых международных химических журналах, относящихся к первому и второму квартилям по индексу SJR, что свидетельствует о высокой ценности полученных результатов.

Суммируя вышесказанное, можно заключить, что по актуальности поставленной задачи, научной новизне, практической значимости и объему полученных результатов диссертационная работа «Реакции тиаминов с сульфонилами, диазоацетамидами и 1-сульфонил-1,2,3-триазилами» полностью соответствует требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней в УрФУ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор, **Илькин Владимир Геннадьевич**, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3. Органическая химия.

Доцент кафедры органической химии
кандидат химических наук

Степаков Александр Владимирович
(11.09.2023)

Личную подпись
А.В. Степаков
заверил
И.О. начальника отдела
И.И. Константинова



Текст документа
в открыт
на сайте СП
<http://spbu.ru/sci>

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет»
198504, Санкт-Петербург, Петергоф, Университетский пр., д. 26, Институт химии
СПбГУ
Телефон: +7 (981) 873-82-98
E-mail: a.stepakov@spbu.ru