

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Сегиды Олега Олеговича** на тему  
**«Фото- и электрохимически индуцированные превращения соединений с -СН,  
-ОН и -NH фрагментами: применение в процессах окислительного сочетания»**,  
представленную на соискание ученой степени кандидата химических наук по  
специальности 1.4.3. – Органическая химия.

Окислительное сочетание соединений со связями С-Н и Х-Н характеризуется хорошей атомной эффективностью и позволяет сократить количество химических стадий в синтезе, что обуславливает интерес к этим процессам в рамках «зеленой» химии. Одной из важных задач является разработка эффективных методов активации субстратов в подобных процессах с образованием реакционноспособных частиц, в первую очередь, радикалов, и их использование в разработке новых методов органического синтеза. Диссертационная работа О.О. Сегиды посвящена развитию новых электро- и фотохимических подходов окислительной функционализации соединений с СН-, ОН- и NH- фрагментами.

В диссертационной работе разработана новая система для электрохимической генерации свободного радикала PINO из *N*-гидроксифталимида, который был использован для окислительной функционализации различных алкенов, в первую очередь, производных стирола. Использование в качестве субстратов винилазидов позволило автору разработать новый метод синтеза  $\alpha$ -функционализированных *O*-фталимидоксимов. Далее был предложен альтернативный метод синтеза последних с использованием соединения гипервалентного иода PIFA. Винилазиды также использовались автором в новой реакции образования енаминонов с применением ацильных радикалов, генерируемых в присутствии фотокатализатора декавольфрамата тетрабутиламмония. Наконец, автором был разработан синтез пиразолов исходя из гидразонов ненасыщенных соединений при участии электрохимически сгенерированного соединения гипервалентного иода. Несмотря на разнообразие использованных субстратов, методов активации и полученных продуктов, работа имеет четкую идею, связанную с введением в реакции окислительного сочетания

простых по структуре соединений со связью атом-водород. Предложенные методы активации соединений с СН-, ОН- и NH- фрагментами несомненно будут востребованы в органическом синтезе для получения практически полезных соединений.

При прочтении автореферата возникли следующие замечания:

- 1) Схема 1. Левая стрелка, очевидно, обозначает ретросинтетическое превращение и должна иметь противоположное направление.
- 2) Аббревиатура PINO (PhthalImido-N-Oxyl) обозначает свободный радикал, и ее использование для обозначения фрагмента 2-гидроксиизоиндолин-1,3-диона некорректно.

Данные замечания ни в коей мере не влияют на положительное впечатление от диссертации О.О. Сегиды. Работа выполнена на высоком экспериментальном и теоретическом уровне с применением современных методов проведения химических экспериментов и физико-химических методов анализа. Содержание работы отражено в публикациях в ведущих международных журналах и в необходимой мере представлено на всероссийских конференциях.

В заключении, работа Олега Олеговича Сегиды является законченным научным исследованием, которое по своему объему, научной новизне и практической значимости соответствует всем требованиям п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», а ее автор заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3 – Органическая химия.

Заведующий лабораторией фотоактивных соединений  
Федерального государственного бюджетного учреждения науки  
Федеральный исследовательский центр  
«Иркутский институт химии им. А.Е. Фаворского  
Сибирского отделения Российской академии наук»  
доктор химических наук

Львов Андрей Геннадьевич

05.12.2024

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Федеральный исследовательский центр «Иркутский институт химии им. А.Е. Фаворского Сибирского отделения Российской академии наук» (ИрИХ СО РАН)

Почтовый адрес: 664033, г. Иркутск, ул. Фаворского, 1. <https://www.irkinstchem.ru/>

E-mail: lvov-andre@yandex.ru, тел.: +7-916-259-5864

Я, Львов Андрей Геннадьевич, согласен на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета 24.1.092.01, и их дальнейшую обработку.



Подпись А.Г. Львова заверяю

Ученый секретарь ИрИХ СО РАН

к.х.н. Т.Н. Комарова

