

Учёному секретарю диссертационного совета
24.1.192.01 при НИОХ СО РАН,
доктору химических наук
ЛУЗИНОЙ Ольге Анатольевне.

Новосибирский Институт Органической Химии,
г. Новосибирск, проспект акад. Лаврентьева, д. 9,
630090, Российская Федерация

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации УСТИМЕНКО Юлии Павловны «Синтез хиральных пинопиридинов, получаемых из оксимов пинокарвона» на соискание учёной степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3 – органическая химия

Терпеноиды представляют собой обширный класс природных соединений с впечатляющим разнообразием углеродного скелета и функционализацией гетероатомами. В природе они широко встречаются как вторичные метаболиты растений и животных, однако их биологическая роль в живых клетках пока ещё мало изучена. Будучи производными изопрена и имея также полярные функциональные группы, терпеноиды представляют уникальный баланс гидрофильных и гидрофобных свойств. В силу того, что их включение в сложные биохимические клеточные процессы напрямую зависит от этого баланса, расширение спектра гетероатомных функциональных групп в составе терпеноидов представляет собой прямой путь к веществам с новыми свойствами. Обращение к азотсодержащим функциональным производным терпеноидов является наиболее надёжным подходом, который с успехом был применён в диссертационной работе представленной на защиту Юлией Павловной УСТИМЕНКО. Выбирая производные пиридина в качестве целевых соединений для синтеза, преследуется не только включение атома азота в функциональные производные монотерпенового ряда, но также добавление сопряжённой циклической системы, которая связывается с более широким спектром свойств, включая фотофизические и комплексообразующие, столь важных для таких современных прикладных областей как катализ и фотоника. Таким образом, проявляется актуальность работы как в фундаментальном аспекте, связанным с разработкой новых путей синтеза гибридных терпеновых производных с аннелированным пиридиновым циклом, так и в прикладном. Использование доступных производных пинена, а также широкое применение каталитических процессов, придают работе очевидное равнение на принципы зелёной химии, столь важных для обеспечения устойчивого подхода к химическим продуктам и процессам.

Работа привлекает внимание своим ярким междисциплинарным подходом, который отражается как в используемых методах планирования синтеза и объяснения результатов исследований, так и многосторонним рассмотрением потенциальных полезных свойств полученных веществ. Например, для доказательства структур новых соединений с успехом был использован полный арсенал современной аналитической химии, включая хроматографические и спектральные методы, а также данные рентгеноструктурного анализа. На этом основании выводы относительно правильности интерпретации полученных структур не оставляют места для сомнений. В

особенности следует отметить изящное использование масс-спектрометрии для интерпретации сложных механизмов каталитических циклов, что позволило сделать важные выводы и достичь отличных препаративных результатов, представляющих очевидную научную новизну.

Другой не менее важный аспект представленной работы связан с успешным применением кванто-химических расчётов и молекулярного моделирования методом DFT, что украшает данную глубоко-экспериментальную работу.

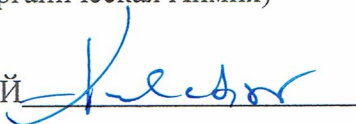
Результаты представленных исследований были широко освещены путём публикаций в периодических изданиях с импакт-фактором и в виде докладов изложены на целом ряде научных конференций.

В итоге, диссертация Юлии Павловны УСТИМЕНКО представляет собой оригинальное научное исследование, которое полностью соответствует предъявленным требованиям, а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3 – органическая химия.

В силу настоящих законодательных требований, заявляю что согласен на включение в аттестационное дело обработку моих персональных данных, необходимых для процедуры защиты диссертации Юлии Павловны УСТИМЕНКО исходя из нормативных документов Правительства, Минобрнауки и ВАК, в том числе, и на размещение их в сети Интернет, на сайте НИОХ СО РАН, на сайте ВАК, в единой информационной системе.

Заведующий Лабораторией Химии Природных и Биологически Активных Соединений Института Химии, доктор химических наук (143.01 – Органическая Химия)

Вячеслав Николаевич КУЛЬЧИЦКИЙ



Институт Химии, ул. Академическая 3,
МД-2028, Кишинёв, Молдавия

18 ноября 2021 г.



Подпись В. КУЛЬЧИЦКОГО удостоверяю:
Ученый секретарь Института Химии,
Доктор химических наук



Мария КОКУ