

Отзыв

на автореферат диссертации Кожемякина Григория Львовича

«Периферийная модификация тетрапиррольных макроциклов через образование новых связей С–С и С–В», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.03 – Органическая химия

Производные тетрапиррольных макроциклов находят широкое использование в качестве катализаторов и фотокатализаторов, фотосенсибилизаторов в медицине и фотовольтаике, сенсорных материалов в аналитических системах. Необходимая при этом тонкая настройка электронно-оптических свойств тетрапирролов осуществляется путем модификации их структуры: введением различных функциональных фрагментов, аннелированных циклов, а также расширением цепи сопряжения. В этой связи диссертационное исследование Кожемякина Г.Л., посвященное созданию новой эффективной методологии периферийной модификации порфириноидов путем образования новых связей С–С и С–В при помощи реакций прямой С–Н функционализации, является безусловно актуальным.

В частности, в работе Кожемякина Г.Л. получили развитие методы модификации тетрапиррольных соединений, направленные на раскрытие синтетического потенциала β -алкилзамещенных порфиринов и хлоринов, содержащих фрагменты *N*-тозилгидразона и терминальные двойные связи. Автором получена обширная библиотека новых боронильных, циклопропан-, циклопентан-, циклогексан- и арилзамещенных производных тетрапирролов, интересных в качестве потенциальных исходных соединений для реакций кросс-сочетания, а также перспективных фотосенсибилизаторов для лечения и диагностики онкологических заболеваний, активных компонентов сенсоров и высокочувствительных флуоресцентных меток для биоанализа.

Достоверность полученных в работе результатов и их новизна не вызывают сомнений. Широкое использование в ней нашли современные методы инструментального анализа, такие как электронная спектроскопия поглощения, ЯМР-спектроскопия, рентгеноструктурный анализ, масс-спектрометрия. Выполнены обстоятельные квантово-механические расчеты геометрии и электронной структуры молекул.

Выводы и рекомендации, сделанные на основе полученных результатов и сформулированные в диссертации, обоснованы. Результаты диссертационного исследования нашли отражение в 9 научных работах, из них 3 работы опубликованы в ведущих рецензируемых научных журналах, включенных в перечень ВАК при Минобрнауки России, и 6 работ опубликованы в материалах престижных научных конференций.

В качестве замечания необходимо отметить следующее: в ходе работы над диссертацией были впервые синтезированы оригинальные копрохлорины **3** и **6**. Однако эти соединения не были использованы для дальнейших модификаций, что несомненно способствовало бы развитию этой интересной области химии тетрапиррольных соединений.

Тем не менее, данное замечание не носит принципиального характера. Работа Кожемякина Г.Л. выполнена на высоком экспериментальном уровне и является логически законченной. По актуальности, новизне, уровню выполнения, объему, научной и практической ценности полученных результатов диссертационная работа «Периферийная модификация тетрапиррольных макроциклов через образование новых связей С–С и С–В» полностью отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (пункты 9-14 «Положение о присуждении ученых степеней», утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г., в действующей редакции), а ее автор Кожемякин Григорий Львович заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.03 – Органическая химия.

Заведующий кафедрой химии
института естественных наук,
доктор химических наук, профессор

Гаврилов Константин Николаевич

17.05.2022

ФГБОУ ВО "Рязанский государственный
университет имени С.А. Есенина"
Россия, 390000, г. Рязань, ул. Свободы, д.46,
Тел: +7 (4912) 28-05-80
e-mail: k.gavrilov@365.rsu.edu.ru

Подпись работника
Начальник отдела кадров Т

