

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Петровой Дарьи Вадимовны «Синтез и физико-химические свойства порфириноидов с искажённым координационным центром», представленную на соискание учёной степени кандидата химических наук по специальности: 02.00.03 – органическая химия

Порфирины и их аналоги принадлежат к обширному классу тетрапиррольных макрогетероциклов, которые нашли широкое применение для создания катализаторов, сенсоров, красителей, органических полупроводников, жидких кристаллов, материалов для нелинейной оптики и лекарственных средств. Поэтому актуальность рассматриваемой работы, посвящённой синтезу и изучению физико-химических характеристик порфириноидов, не вызывает сомнений.

В работе подробно изучен синтез корролов различного строения – использовано внушительное количество разных по методологии подходов к синтезу β -замещённых корролов, а также *мезо*-замещённых корролов A_3 -, A_2B - и ABC -типа. Необычным и действенным является новый, предложенный автором, подход к очистке корролов от порфиринов с использованием комплексообразования с ионами меди. Автором также обнаружено крайне эффективное действие окиси свинца (IV) в качестве окислителя для получения β -замещённых корролов (последняя стадия окислительной циклизации), которое, в отличие от применения обычных *n*-хлоранила или кислорода воздуха позволяет достичь высокого выхода коррола 55.5%. Данное достижение имеет, бесспорно, крайне важное значение для дальнейшего развития химии порфириноидов.

Состав и строение полученных соединений надёжно подтверждены набором современных физико-химических методов, среди которых ЯМР-спектроскопия, MALDI-масс-спектрометрия.

Заключительной частью исследования является исследование физико-химических характеристик порфириноидов в качестве катализаторов восстановления молекулярного кислорода и их люминесцентных свойств. Порфицен и его металлокомплексы проявили высокую каталитическую эффективность в сравнении с соответствующим порфирином. Также для комплексов сурьмы продемонстрировано, что β -замещение в корролах повышает каталитическую эффективность по сравнению с *мезо*-замещением.

По автореферату можно сделать следующие замечания:

1. В разделе *Исследование физико-химических свойств* скудно описаны каталитические и люминесцентные особенности полученных соединений, что не позволяет в полной мере оценить данный раздел. Конечно, в полном тексте работы данная информация присутствует.

2. Весь раздел *Синтез возможных предшественников тетраарилтетраметилпорфиценов* на мой субъективный взгляд придаёт работе некий оттенок незаконченности. С другой стороны синтез порфиценов – крайне сложная и трудоёмкая задача, поэтому синтез указанных в разделе прекурсоров порфиценов, безусловно, имеет высокую ценность.

3. При оформлении автореферата допущен научный сленг и ряд неточностей: присутствуют проблемы с нумерацией соединений и многочисленные описки.

Данные замечания не влияют на общую положительную оценку работы, которая выполнена на высоком научном уровне и удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор, Петрова Дарья Вадимовна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.03 – органическая химия.

Русакова Наталья Владимировна,

доктор химических наук, ведущий научный сотрудник
Физико-химического института им. А.В. Богатского НАН Украины,
адрес: ул. Люстдорфская дорога, 86, 65080, г. Одесса, Украина
тел. +380487659227, e-mail: natavrusakova@gmail.com

30 марта 2021 г.

с
дпись