

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Коптяева Андрея Игоревича «Продукты конденсации фталимидов с ацетатом цинка и тетрабензорорфринаты лантанидов различного строения на их основе. Синтез и свойства», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.03 – Органическая химия

Тетрабензопорфирины и их комплексы с металлами являются весьма перспективными соединениями для люминесцентной диагностики и фотодинамической терапии онкологических заболеваний, активных компонентов устройств тонкопленочной электроники, жидкокристаллических материалов, катализаторов различных окислительно-восстановительных процессов, оптических лимитеров и т.д. Однако, в отличие от порфиринов и фталоцианинов, эти соединения до сих пор исследованы существенно в меньшей степени, что отчасти объясняется отсутствием удобных методов синтеза тетрабензопорфиринов и их комплексов с металлами.

Таким образом, выбор темы представленной работы является *актуальным*, а задачи, поставленные в работе и заключающиеся в исследовании нециклических продуктов конденсации фталимидов с ацетатом цинка и разработке малостадийных темплатных методов синтеза комплексов лантанидов с тетрабензопорфиринами, а также поиск направлений практического использования полученных соединений, *значимыми*.

В рамках представленной соискателем работы успешно решен ряд задач: впервые получены трехзвенные нециклические продукты конденсации фталимида и 4-*трет*-бутилфталимида с ацетатом цинка, их комплексы с *d*-металлами и бором; предложены удобные варианты темплатного синтеза одно- и двухпалубных комплексов лантанидов с тетрабензопорфиринами и методы получения гетеролигандных комплексов тетрабензопорфирин – фталоцианин.

Работа выполнена с привлечением современных физико-химических методов исследований: абсорбционная спектроскопия, спектроскопия ядерного магнитного резонанса, MALDI-TOF масс-спектрометрия); были проведены электрохимические исследования и квантово-химические расчёты некоторых молекул.

Основные результаты работы доложены на профильных всероссийских и международных конференциях и опубликованы в профильных научных химических журналах. Достоверность представленных результатов не вызывает сомнений. К несомненным достоинствам представленной работы следует отнести и то, что соискатель лично участвовал в постановке цели и задач диссертации.

По автореферату имеются следующие замечания:

- Стр. 7, использование *E,Z*-номенклатуры для обозначения таутомеров соединения **5**, является некорректным, т.к. *E,Z*-номенклатура предназначена для абсолютного стереохимического описания положения заместителей при двойной связи в алкенах, а вовсе не для описания обратимой изомерии (таутомерии);
- Стр 7, 9: несмотря на то, что использование номенклатуры ИЮПАК для обозначения соединений **4**, **17** и **5**, **18** является достаточно трудным (так, например, соединение **17** должно называться 1-окси-1-метил-1Н-3-(1-оксоизоиндолин-3-илиденметил)изоиндол) использование названий «диизоиндометен» для соединений **4**, **17**, а для соединений **5**, **18** «триизоиндометен» является некорректным;
- Стр. 10, схема 4: какой из представленных на схеме 4 путей получения комплексов **25** – **27** является предпочтительным т.е. каковы выходы этих

комплексов при использовании в качестве предшественников соединений **17** и **18** в пересчете на исходный фталимид?

- Стр. 10: при описании оптических свойств комплекса **25** фраза «Таким образом, спектр поглощения комплекса (**25**) в длинноволновой области является суммой спектров поглощения свободного лиганда и металлокомплекса.», говорит о том, что рассматривается электронный спектр поглощения не чистого комплекса **25**, а механической смеси двух веществ. Так ли это?

Указанные замечания не являются критическими и не снижают общее впечатление от выполненной работы.

В целом, автореферат диссертационной работы Коптяева А.И. свидетельствует о том, что по своей актуальности, содержанию и уровню полученных результатов, их новизне и значимости диссертация соответствует специальности 02.00.03 – Органическая химия и требованиям к кандидатским диссертациям, изложенным в п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней» Постановления Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842 (ред. от 01.10.2018).

Считаю, что автор диссертационной работы – Коптяев Андрей Игоревич – заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.03 – Органическая химия.

Старший научный сотрудник лаборатории
алифатических борорганических соединений
ФГБУН Институт элементоорганических
соединений им. А.Н. Несмеянова РАН,
кандидат химических наук
(02.00.03 – органическая химия)

Дудкин Семён Валентинович

119991, г. Москва, ул. Вавилова, д. 28,
e-mail: sdudkin@ineos.ac.ru

UV
" 16.03.2021

Подпись Дудкина С.В. удостоверяю

Учёный секретарь ИНЭОС РАН,

к. х. н.

Е.Н. Гулакова