

ОТЗЫВ

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

Порфириноиды являются обширным классом соединений, который включает в себя корролы, фталоцианины, порфицены и прочие макроциклические тетрапирролы. Любые достижения в синтезе, обнаружение новых свойств и, особенно, зависимостей свойств от структуры имеют большую важность вследствие высокой востребованности этих соединений в медицине, технике, катализе и т.д. Поэтому актуальность работы, посвящённой синтезу и изучению порфириноидов, а также исследованию их эмиссионных и каталитических характеристик, не вызывает сомнений.

В работе были исследованы корролы и порфицены разного строения. Особая заслуга автора состоит в широком разнообразии исследуемых структур – A_3 -, A_2B - и ABC -корролы, ряд β -замещённых корролов, большой выбор ионов-комплексообразователей. Важен также анализ влияния разных окислителей на эффективность циклизации биладиенов – последней стадии формирования коррола. В частности, для β -октаалкил-замещённого коррола оптимальным предложен диоксид свинца (IV) в качестве окислителя (выход 55.5%).

Нестандартным и новаторским является способ очистки корролов от порфиринов с использованием перевода первых в медные комплексы. Данный подход можно считать, по праву, имеющим важное значение для дальнейшего развития химии порфириноидов.

Помимо большой синтетической работы автором исследованы люминесцентные свойства полученных корролов. Для полученных порфиценов и корролов исследована также каталитическая активность в реакциях электровосстановления молекулярного кислорода в водно-щелочных средах. Показано, что порфицен и его металлокомплексы превосходят соответствующий порфирин по своей эффективности. А на примере комплексов сурьмы с корролами показано, что β -замещение повышает каталитическую эффективность по сравнению с *мезо*-замещёнными корролами.

Вместе с тем, по автореферату можно сделать следующие замечания:

1. В разделе *Методология* и в 9-м пункте *Выводов* написано, что «чистота и индивидуальность соединений доказаны методом ТСХ». Данное утверждение слишком преувеличено звучит применительно к данному единственному методу.

2. Последний абзац на стр.8 сложен для интерпретации, т.к. термин «ацидолиз» неприменим к этому дипирролилметану. Более того, из личного опыта могу сказать, что в указанных условиях синтеза с использованием обсуждаемого дипирролилметана порфирин не образуется даже в минорных количествах. Возможно, в полном тексте диссертации есть более точные сведения, которые проливают свет на данные расхождения.

3. В разделе *Исследование физико-химических свойств* выводы о большей стабильности металлокомплексов корролов по сравнению со свободными основаниями и о суперпозиции спектров двух NH -гаутомеров выглядят констатирующими хотя бы потому, что являются известными фактами о корролах. Видимо, в полном тексте работы есть некие особенности, кроющиеся за этими фразами, но для читателя автореферата они недоступны.

4. При оформлении автореферата допущены некоторые неточности, опiski, сленг: например, фразы «одноколбовый метод», «*мезо*-5-10,15-трифенилкоррол» (нужно либо по Фишеру, либо по заместительной номенклатуре), также проблемы с нумерацией соединений на стр. 10-11 и многочисленные опiski, украинизмы.

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.

Семеншин Николай Николаевич,
кандидат химических наук, старший научный сотрудник
Физико-химического института им. А.В. Богатского НАН Украины,
адрес: ул. Люстдорфская дорога, 86, 65080, г. Одесса, Украина
тел. +380487659227, e-mail: ssmbikola@yahoo.com

29 марта 2021 г.

