

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Леушиной Евгении Андреевны на тему: «Модификация дипиррометенов: реакция нуклеофильного замещения, синтез новых лигандов и компонентов каталитических систем», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.03 - органическая химия

Диссертационная работа Леушиной Е.А. посвящена решению фундаментальной задачи – синтезу новых хелатирующих лигандов, в том числе хромофорных, с варьируемыми периферийными заместителями и исследованию их комплексообразующих свойств, а также изучению свойств комплексов металлов с этими лигандами. Автором развиты подходы к решению этой комплексной задачи путем исследования реакции нуклеофильного замещения в ядре 1,9-дихлордипиррометенов S-, N-, O-нуклеофилами; получения по реакции нуклеофильного замещения дипиррометенов (дипирринов), содержащих фрагменты тиофена и дитиофена; получения комплексов новых лигандов с ионами цинка и никеля, а также новых борных комплексов дипирринов; разработки на основе модифицированного дипиррометена объемного лиганда каталитически активного родиевого комплекса для использования в наномембранном реакторе. В связи с этим актуальность диссертационной работы не вызывает сомнений.

В результате выполнения работы автором получен ряд важных результатов. В результате исследования возможности введения периферийных заместителей в дипиррометены по реакции нуклеофильного замещения в ряду 1,9-дихлордипиррометенов показана селективность замещения одного из атомов хлора молекулами аминов, обусловленная снятием вырождения таутомерии в 1-амино-9-хлордипиррометенах, и неселективность замещения в реакции с тиолами. Асимметричные хромофоры, полученные в данной работе, являются хромофорами нового типа с необычными свойствами. Синтезированы новые 1,9-дитиен-2-илтиадипиррины и 1,9-ди-(2,2'-дитиен-5-ил)-тиадипиррины, их цинковые, никелевые комплексы и борных комплексов дипирринов. На основании квантово-химических расчетов и электрохимических исследований установлены закономерности влияния увеличения длины цепочки тиофенов и введения акцепторной группы в мезо-положение на окислительно-восстановительные свойства таких соединений. Строение комплексов ряда 1,9-дитиадипирринов с цинком и никелем удалось исследовать методом рентгеноструктурного анализа и показать, что замещение атомов хлора на ароматические фрагменты и тип этих фрагментов значительно влияет на пространственное расположение дипирриновых остовов в комплексе. Комплексообразование модифицированных дипирринов использовано для создания

нового лиганда, на основе которого сформирован октаэдрический дипирриновый комплекс большого размера с фосфиновыми группами на его периферии для использования в реакции гидроформилирования. Родиевый катализатор на его основе благодаря достаточному размеру может быть отделен от реакционной смеси в режиме нанофильтрации через мембраны с размером пор около 2 нм.

Работа выполнена на высоком научно-техническом уровне, полученные результаты не подлежат сомнению. Материал исследований, проведенных Леушиной Е.А., в автореферате изложен ясно, доступно и систематично, дает ясное представление о выполненных исследованиях в диссертационной работе, которая, судя по материалу автореферата, по объему, научной новизне, теоретической и практической ценности полностью соответствует критериям п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», которым должна отвечать кандидатская диссертация, а ее автор Леушина Е.А. заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.03 - «Органическая химия».

профессор кафедры общей и неорганической химии
ФГБОУ ВО РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина
доктор химических наук

по специальности

02.00.13 - «Нефтехимия»

e-mail: al57@rambler.ru

телефон: +7(499)507-81-57

почтовый адрес: 119991, Город Москва, проспект Ленинский, дом 65, корпус 1

Подпись Локтева А.С. заверяю

Заместитель начальника отдела кадров ФГБОУ ВО «Российский государственный университет нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина»

Мельникова Ю.В.



02.05.2017