

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Чалкова Николая Олеговича

«РЕДОКС-АМФОТЕРНЫЙ ДИ-О-ХИНОН

С π -РАСШИРЕННЫМ ТЕТРАТИАФУЛЬВАЛЕНОВЫМ ФРАГМЕНТОМ.

СТРОЕНИЕ И РЕДОКС-ПРЕВРАЩЕНИЯ »,

представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук

по специальности: 02.00.03 - органическая химия (химические науки)

В настоящее время возрос интерес к исследованию механизмов окислительно-восстановительных реакций в биологических процессах, созданию молекулярных и супрамолекулярных материалов, органических проводников и сверхпроводников, магнетиков, молекулярных переключателей и т.д. Хорошо известно, что тетрариафульвален и его производные могут выступать в качестве сильных доноров π -электронов, а также принимать участие в образовании комплексов с переносом заряда при взаимодействии с сильными органическими акцепторами, по этому работа Чалкова Николая Олеговича, посвящённая синтезу и исследованию свойств бифункционального ди-о-хинона с π -расширенным тетрариафульваленовым фрагментом, является актуальной и востребованной.

В ходе проделанной работы автору удалось разработать методику синтеза нового бифункционального ди-о-хинона с π -расширенным тетрариафульваленовым фрагментом 2,2'-циклогекса-2,5-диен-1,4-диилиден-бис(4,7-ди-трет.-бутил-1,3-бензодитиол-5,6-диона), изучить особенности его строения и свойства, различными физико-химическими методами анализа, а также исследовать свойств как редокс-активного лиганда.

Следует особо отметить, что Николаем Олеговичем была разработана оригинальная методика синтеза новой триады акцептор-донор-акцептор, т. е. получен первый пример стабильного тетрариафульвалена с незамещённой центральной *n*-фениленовой вставкой, а так же выделена и охарактеризована стабильная дипротонированная дивосстановленная форма ди-о-хинона с π -расширенным тетрариафульваленовым мостиком.

Потенциальными областями применения для новой триады акцептор-донор-акцептор, объединяющей в своем составе два *o*-хиноновых фрагмента, аннелированных на *n*-фенилен-расширенный тетрариафульвален, являются конструирование нелинейных оптических материалов, молекулярных переключателей и устройств, квантовых компьютеров, исследование механизмов окислительно-восстановительных реакций в биологических процессах.

Диссертационная работа Чалкова Н.О. представляет собой хорошо продуманное исследование. В результате получены важные данные, они опубликованы в рецензируемых научных журналах, прошли апробацию, и широко обсуждены на научных конференциях. Выводы по диссертации обоснованы и полностью отражают результаты исследований.

