

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы **Чалкова Николая Олеговича** «Редокс-амфотерный ди-*o*-хинон с π -расширенным тетрагидрофульваленовым 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 в научной литературе наблюдается повышенный интерес к органическим редокс-амфотерным соединениям, что обусловлено их способностью к обратимому окислению или восстановлению относительно нейтрального состояния. Тетрагидрофульвалены, обладающие выраженными донорными свойствами, служат ярким примером подобного рода соединений. В связи с этим они используются в качестве донорных фрагментов в триадах типа акцептор-донор-акцептор. При этом важной задачей при синтезе новых триад является получение соединений, обладающих низким значением энергетической щели HOMO-LUMO, что может быть достигнуто за счет повышения донорной способности тетрагидрофульваленов. Кроме того, создание триады на основе разнородных редокс-активных фрагментов, таких как донорный тетрагидрофульвален и двух акцепторных *o*-хинонов, позволяет получить триаду, потенциально имеющую несколько редокс-состояний, близко расположенные граничные орбитали, а также способную хелатно связывать до двух металлофрагментов. Подобные триады могут находить свое применение при конструировании нелинейных оптических материалов, молекулярных переключателей и устройств, квантовых компьютеров, в исследовании механизмов окислительно-восстановительных реакций в биологических процессах. На основании изложенного выше тема диссертационной работы Чалкова Н.О., несомненно, является актуальной.

В диссертационной работе Чалкова Н.О. решены задачи, связанные с получением нового бифункционального ди-*o*-хинона с π -расширенным тетрагидрофульваленовым фрагментом, изучением его строения и свойств, а также способности выступать в качестве редокс-активного лиганда.

В целом, представленная диссертация является законченным и успешно выполненным научным исследованием. Высокий экспериментальный уровень диссертации подтверждается комплексом современных физико-химических методов, включая ЯМР-, ЭПР-, ИК- и УФ-спектроскопию, рентгеноструктурный анализ, использованным при выполнении работы. В этой связи достоверность полученных результатов и корректность их анализа не вызывает сомнений.

Следует отметить, что диссертация Чалкова Н.О. прошла необходимую апробацию: по теме диссертации опубликовано 2 статьи в рецензируемых научных журналах, входящих в международные базы цитирования, и 9 тезисов докладов на конференциях различного уровня.

В целом, диссертация Чалкова Н.О. «Редокс-амфотерный ди-*o*-хинон с π -расширенным тетрагидрофульваленовым фрагментом. Строение и редокс-превращения» удовлетворяет требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям в соответствии с Положением о порядке присуждения ученых степеней, утвержденном постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г. (п. 9-14), а ее автор, Чалков Николай Олегович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности: 02.00.03 – органическая химия (химические науки).

Заведующий кафедрой химии нефти и нефтехимического синтеза Национального исследовательского Нижегородского государственного университета им.Н.И.Лобачевского (ННГУ), доктор химических наук (02.00.03 – органическая химия), профессор, член-корреспондент РАН

603950 Нижний Новгород, пр. Гагарина, 23
Тел. 8 (831) 4623550, e-mail: grishin@ichem.unn.ru

Подпись руки Гришина Дмитрия Федоровича заверяю
Ученый секретарь Совета ННГУ, канд. соц. наук


Д.Ф.Гришин


Л.Ю.Черноморская