

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Фоменкова Дмитрия Игоревича** на тему
Синтез органических пероксидов с применением озона и пероксида водорода.

Свободнорадикальные превращения гидропероксидов»,

представленную на соискание ученой степени кандидата химических наук по
специальности 1.4.3. – Органическая химия.

Диссертационная работа Д.И. Фоменкова посвящена разработке новых методов синтеза и трансформаций органических гидропероксидов. Безусловно, химия органических пероксидов является ключевым направлением исследований коллектива, в котором выполнена диссертационная работа, тем не менее автору, очевидно, удалось найти собственную область, связанную с получением новых экзотических типов гидропероксидов и разработкой новых реакций с их участием.

Хочется отметить, что работа выполнена на высоком современном уровне и демонстрирует не только мастерство экспериментатора, проявляющееся в работе с нестабильными соединениями и их получением при низких температурах. Значительное внимание уделено изучению механизмов изучаемых реакций с использованием современных квантово-химических подходов.

Важной особенностью работы являются разработанные автором подходы к использованию озона в качестве источника пероксидного фрагмента. При этом им успешно продемонстрированы возможности как традиционного озонлиза кратных связей $C=C$ для получения целевых соединений, так и перехвата реакционноспособных интермедиатов для получения несимметричных производных. Кроме того, автором разработаны методы получения гидропероксидов при озонлизе кратных связей $C=N$.

Таким образом, можно уверенно утверждать, что работа Д.И. Фоменкова выполнена на высоком экспериментальном и теоретическом уровне с применением современных физико-химических методов анализа. Содержание работы отражено в публикациях в ведущих международных журналах.

Автореферат диссертации Фоменкова Д.И. отражает суть проделанной работы. Особенно хочется отметить большой объем цветных иллюстраций, упрощающих восприятие как результатов квантово-химических расчетов, так и синтетических схем. В качестве вопросов и замечаний можно отметить следующее:

В автореферате отсутствует раздел положений, выносимых на защиту. Хотя при прочтении автореферата не остается сомнений в новизне проделанной работы, такой раздел автореферата позволяет четче оценить объем исследования.

В таблице 2.2 указано, что выход соединений определялся методом ЯМР. При этом в таблицах 1.1 и 2.1 такое уточнение отсутствует. Следует ли понимать, что в таблицах 1.1 и

3. На стр. 9 обсуждается введение добавок в реакцию озонолиза при синтезе метоксигидропероксида 2а. В этой серии экспериментов не вполне понятен выбор этих добавок, особенно неорганических кислот и оснований. Отдельный вопрос вызывает использование гидрокарбоната натрия в системе растворителей метанол/дихлорметан/ CCl_4 – очевидно, что эта соль в такой смеси растворителей нерастворима.

На примере набора полученных соединений на схеме 2.3 не вполне понятно влияние природы заместителей на выходы целевых соединений. Так, в серии соединений 2 переход от метила к другим заместителям приводит к значительному снижению выходов. Изменение положения метильной группы в паре 2d/2e приводит к двукратному снижению выхода. Переход от циклогептильного производного к циклооктильному (2j/2k) также приводит к значительному снижению выхода. Эти особенности заслуживают более детального обсуждения.

Тем не менее, указанные вопросы и замечания носят дискуссионный характер и не влияют на высокое качество рецензируемой работы.

В целом работа ФОМЕНКОВА Д.И. является законченным научным исследованием, которая по своему объему, научной новизне и практической значимости соответствует всем требованиям п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», а ее автор заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3 – Органическая химия.

Ведущий научный сотрудник

Лаборатории новых физико-химических проблем

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки

Институт физической химии и электрохимии

им. А.Н. Фрумкина Российской академии наук

доктор химических наук

Подпись К.П. Бирин
Секретарь Ученого совета ИФХХ РАН
К.Х.Н. Варшавская Ч.Б.

Бирин Кирилл Петрович

