

ОТЗЫВ
на автореферат диссертации Фоменкова Дмитрия Игоревича
«Синтез органических пероксидов с применением озона и пероксида водорода.
Свободнорадикальные превращения гидропероксидов»,
представленной на соискание ученой степени
кандидата химических наук по специальности
1.4.3 – Органическая химия

Диссертация Фоменкова Д.И. является самостоятельной, оригинальной научно-исследовательской работой, посвященной актуальной теме, охватывающей поиск новых подходов к синтезу органических гидропероксидов с применением озона, изучение свободнорадикальных превращений полученных соединений, а также разработку эффективных методов синтеза циклических органических пероксидов.

Автором разработано новое направление в синтезе органических пероксидов, заключающееся в совместном использовании озона и гидропероксидов, при получении труднодоступных несимметричных геминальных алкилпероксигидропероксидов из алкенов. Показано, что гидропероксиды в данном процессе выступают не в традиционной для себя роли окислителя, а в качестве нуклеофила, что позволяет вводить в молекулу одновременно два различных пероксидных фрагмента.

Автор развивает в работе малоизвестное направление по озонолizu соединений с фрагментом C=N в присутствии нуклеофилов, отличающийся от традиционного озонолiza алкенов высокой селективностью образования цвиттер-ионного карбонил O-оксида (интермедиата Криге) и, как следствие, отсутствием в продуктах побочных карбонильных соединений. Таким образом, разработанный автором метод синтеза геминальных алкоксигидропероксидов из семикарбазонов позволяет получать алкоксигидропероксиды из простых производных карбонильных соединений.

На основе предложенного в работе метода синтеза алкоксигидропероксидов, автором разработана двухстадийная стратегия получения ω -функционализированных соединений: показано, что озонолiz семикарбазонов в присутствии спиртов с последующим добавлением солей железа позволяет получать ω -галоген- и ω -псевдогалогензамещенные сложные эфиры, избегая выделения алкоксигидропероксидов.

Автором разработан эффективный метод синтеза биологически активных мостиковых 1,2,4,5-тетраоксанов в гетерогенных условиях с использованием ионообменных смол. Показано, что мостиковые 1,2,4,5-тетраоксаны обладают цитотоксичностью в отношении клеточной линии HeLa, превосходящей цитотоксичность противоопухолевых препаратов (цисплатина, артесуната и дигидроартемизинина).

Автором проведены исследования фунгицидной активности циклических пероксидов, в результате которых установлено, что синтезированные соединения проявляют высокую фунгицидную активность в отношении энтомопатогенного гриба *Ascosphaera apis*, а в ряде случаев превышающую этот показатель у коммерческого фунгицида триадимефона. При этом показано, что данные пероксиды не обладают острой токсичностью для насекомых опылителей – земляных шмелей (*Bombus terrestris*).

Отмечая актуальность диссертационного исследования, его научную новизну и значимость, следует высказать следующие замечания:

1. При описании результатов биотестирования автор не приводит хотя бы предположительных механизмов биологического действия исследованных соединений на клеточные мишени.

2. В выводах отсутствуют рекомендации по внедрению результатов диссертационного исследования.

Указанные замечания не снижают научной и практической значимости выполненной автором работы. Обсуждаемое диссертационное исследование **соответствует требованиям п.9 Положения ВАК РФ о присуждении ученых степеней**, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата химических наук, а ее автор, **Фоменков Дмитрий Игоревич** заслуживает присуждения искомой степени по специальности 1.4.3 – Органическая химия.

Доктор химических наук
(02.00.03 – Органическая химия),
доцент кафедры «Техносферная безопасность,
метрология и технология материалов»
Федерального государственного
бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Чувашский государственный
университет им. И.Н. Ульянова»



Муковоз

Муковоз Петр Петрович

02.12.2024

Почтовый адрес:
428015, Чувашская Республика,
г. Чебоксары, Московский пр-т, д. 15
Телефон: +79033967866
E-mail: mpp27@mail.ru

