

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шангареева Дмитрия Рафиковича
«Циклоалкены $C_8 - C_{10}$ и синтез ряда их кислородсодержащих производных»,
представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по
специальности 2.6.10 – Технология органических веществ.

Диссертация Шангареева Дмитрия Рафиковича является частью многолетних исследований оригинального направления использования алициклических диенов для получения соответствующих циклоалкенов, которые проводятся на кафедре общей и физической химии Ярославского государственного технического университета под руководством профессора Антоновой Татьяны Николаевны.

Работа посвящена исследованию и разработке научных основ технологии получения винилнорборнана и циклооктена методом каталитического гидрирования 5-винил-2-норборнена и цис,цис-1,5-циклооктадиена водородом в жидкой фазе присутствии тонкодисперсного палладиевого катализатора с последующим использованием их в синтезе метилнорборнилкетона и 1,2-эпоксициклооктана.

В своей работе соискатель изучил условия и кинетику процесса жидкофазного гидрирования 5-винил-2-норборнена и цис,цис-1,5-циклооктадиена с использованием тонкодисперсного палладиевого катализатора, сопоставил реакционную способность двойных связей в структурах винилнорборнена, дициклопентадиена и циклооктадиена в процессе гидрирования и обосновал возможность селективного образования на их основе соответствующих циклоалкенов. После чего Дмитрий Рафикович оценил способность к окислению винильной группы винилнорборнана окислителями различной природы, идентифицировал образующиеся продукты окисления с использованием современных инструментальных методов исследования, а затем детально изучил кинетические и количественные закономерности жидкофазного окисления циклооктана в эпoxid, определил и обосновал условия протекания процесса, которые обеспечили селективное образование целевого 1,2-эпоксициклооктана. В результате удалось получить новые, порой неожиданные продукты, интересные для дальнейших испытаний на биологическую активность, а также для использования в полимерной химии и в синтезе кислородсодержащих производных различной функциональности.

Достоверность полученных результатов не вызывает сомнений, поскольку для доказательства структур полученных соединений автор использовал современный арсенал методов физико-химического анализа (ВЭЖХ с масс-спектрометрическим детектированием высокого разрешения, ЯМР, ИК-спектроскопию).

Материалы диссертации опубликованы в 3 статьях в журналах, рекомендованных ВАК (2 из которых – в журналах, индексирующихся в международных базах цитирования Scopus и WoS), и апробированы на 7 научных конференциях. Автореферат дает достаточно полное представление о проведённых Дмитрием Рафиковичем исследованиях.

Существенные недостатки в работе отсутствуют, тем не менее, хотелось бы обратить внимание на следующее:

- 1) На рисунке 2 не указаны растворители, в которых проводилось гидрирование, и температуры процесса. Это не критично, но несколько неудобно: приходится обращаться к таблице 1.
- 2) На с.8 автореферата обсуждается соотношение скоростей гидрирования двойных связей 5-винил-2-норборнена и 1,5-циклооктадиена. Однако, гидрирование винилнорборнена проводилось в псевдокумолe при 323 К ($0,0411/0,0092 = 4,5$), а гидрирование циклооктадиена – в толуолe при 343 К ($0,0350/0,0031 = 11,2$). Пожалуй, было бы корректнее и интереснее сопоставить результаты, полученные в одинаковых условиях для этих диенов, например, при гидрировании в толуолe при 333 К.

- 3) Согласно данным таблицы 3, при окислении 2-винилнорборнана надмалеиновой кислотой конверсия составила 40,6%. Проводилась ли оптимизация условий окисления (температура, дозированный ввод надкислоты) с целью обеспечения более высокой конверсии? Возможно, информация об этой части исследований приведена в полном тексте диссертационной работы?
- 4) На хроматограмме продуктов окисления винилнорборнана надмалеиновой кислотой (рисунок 7) не видна базовая линия, что делает хроматограмму менее наглядной.

Указанные замечания никоим образом не влияют на общее положительное впечатление о диссертационной работе Шангареева Д.Р., которая представляет собой законченную научно-квалификационную работу высокого уровня, выполненную на важную и востребованную тему.

Учитывая актуальность выполненных исследований, научную новизну и практическую значимость полученных результатов, считаю, что представленная диссертационная работа Шангареева Дмитрия Рафиковича на тему «Циклоалкены C₈ – C₁₀ и синтез ряда их кислородсодержащих производных», удовлетворяет всем требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор безусловно заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 2.6.10 – Технология органических веществ.

Полянский Кирилл Борисович
К.х.н. по специальности 02.00.03 – Органическая химия
Ведущий научный сотрудник
Лаборатории полимерных продуктов и полимерных присадок ООО «РН-ЦИР»
«20» мая 2022 г.
Телефон: +7(495)730-61-01
E-mail: Research-Centre@rdc.rosneft.ru

Подпись Полянского К.Б. удостоверяю:
Начальник сектора по персоналу и
социальным программам ООО «РН-ЦИР»

Почтовый адрес организации:
119333, г. Москва, Ленинский пр-кт, д. 55/1, стр. 2



Соловых К.В.