



Отзыв

на автореферат диссертации Александра Игоревича Цыбина «Синтез и реакционная способность эпоксисоединений на основе 1-фенилциклогептен-4-карбонитрила», представляемую на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.03 - органическая химия.

Разработка методов синтеза новых карбо- и гетероциклических систем является одной из наиболее важных задач органического синтеза, и особенно актуально получение насыщенных соединений, в частности, производных циклогептана, ввиду наличия множественных хиральных центров. Подобные структуры представляют огромный интерес для медицинской химии, так как обладают ценными физико-химическими свойствами и сложной пространственной конфигурацией. Диссертационная работа А.И. Цыбина, посвященная диастереоселективному синтезу полизамещенных циклогептанов, обладает безусловной новизной и актуальностью. Автором был продемонстрирован эффективный синтез подобных структур с высокой селективностью и широкими возможностями варьирования вводимых в циклогептановый фрагмент заместителей, в том числе путем создания полициклических систем с использованием реакций Принса и Принса-Риттера.

Ключевым достоинством работы является оптимизация условий диастереоселективного эпоксидирования замещенных циклогептанов. Синтетическая ценность введения эпоксидного фрагмента была продемонстрирована широким спектром использованных нуклеофилов для раскрытия эпоксидного цикла (в случае асимметричных эпоксидов раскрытие было проведено региоселективно).

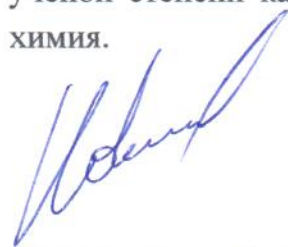
Следует также особо отметить высокую степень владения автором современными аналитическими методами: одно- и двумерной спектроскопией ЯМР, рентгеноструктурным анализом, которые подтверждают строение полученных соединений с несомненной достоверностью.

В целом исследование оставляет очень хорошее впечатление и является законченной квалификационной работой. Тем не менее, имеется ряд замечаний:

1. К сожалению, продемонстрированная стереоселективность эпексидирования циклогептенов 3 a-b и 6 не была перенесена на другие реакции с этими соединениями. Также, был бы интересен синтез с обратной стереоселективностью, например, получение эпексидов 5 и 8 через гидроксигалогенирование.
2. Влияние заместителей на стереоселективность эпексидирования продемонстрировано на небольшом числе заместителей (циклогептены 3a, 3b и 6), поэтому хотелось бы увидеть продолжение данных исследований.
3. Реакционные схемы №2 и, особенно, №4 в автореферате выглядят перегружено, что затрудняет восприятие материала.

Сделанные выше замечания не влияют на значимость и высокий уровень работы. Выводы четко сформулированы согласно поставленным целям исследования. Основное содержание работы было представлено на конференциях различного уровня и опубликовано в журналах, рекомендованных ВАК.

По объему, актуальности, новизне полученных результатов, а также по практической значимости диссертационная работа А.И. Цыбина «Синтез и реакционная способность эпексисоединений на основе 1-фенил-циклогептен-4-карбонитрила» соответствует пунктам 9, 10, 11, 13, 14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» от 24 сентября 2013 года № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук; соответствует паспорту специальности 02.00.03 - органическая химия, а ее автор – Цыбин Александр Игоревич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.03 - органическая химия.



Kirill Novikov, Ph.D.
Research Scientist
Nanosyn, Inc.
3100 Central Expressway
Santa Clara, CA 95051