

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Перевощиковой Анны Николаевны «Перегруппировка Вагнера-Меервейна в синтезе азотсодержащих гетероциклов по реакции Риттера», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.03 – Органическая химия

Изохинолин и его производные имеют колоссальное значение в современной органической химии. Эти соединения в качестве структурных компонентов входят в состав огромного количества алкалоидов (как природных, так и синтетических), проявляющих спазмолитическую, противомикробную, противотуберкулезную, фунгистатическую и другие виды активности. Наряду с основным источником изохинолинов, которым является природное сырье, в настоящее время хорошо развиты методы синтетической химии, позволяющие получать соединения, содержащие в своем составе изохинолиновый фрагмент.

Известно, что природные 3,3,4,4-тетраалкилпроизводные изохинолина, как полностью ароматические, так и частично гидрированные, обладают рядом фармакологически важных свойств. Тем более что до сих пор систематических исследований по синтезу 3,3,4,4-тетраалкилпроизводных изохинолинов не проводилось. Именно работе в направлении поиска новых путей синтеза таких веществ и посвящено исследование Анны Николаевны.

Одной из привлекательнейших стратегий в органической химии является использование хорошо известных синтетических комбинаций в новых, порой неожиданных, трансформациях, приводящих к усложнению молекулярных структур, что позволяет разрабатывать уникальные методы синтеза как уже известных, так и новых гетероциклических систем. Именно в этом ключе выполнена диссертационная работа Перевощиковой Анны Николаевны.

Автором было показано, что 3,3-диалкилзамещенные 2-арилбутан-2-олы при взаимодействии с нитрилами в условиях реакции Риттера претерпевают перегруппировку Вагнера-Меервейна с образованием 3,3,4,4-тетраалкилзамещенных 3,4-дигидроизохинолинов. Выявлено, что перегруппировка Вагнера-Меервейна в 1-(1-метилциклопентил)-1-(4-метоксифенил)этаноле протекает с расширением циклопентанового кольца и приводит к образованию ранее не описанных производных гексагидрофенантридина. Впервые установлено, что 1-(4-метоксифенил)-1-циклобутилэтанол и 1,2-диметокси-4-(1-циклобутилиденэтил)бензол в

условиях реакции Риттера два раза претерпевают перегруппировку Вагнера-Меервейна.

Работа имеет также практическую значимость. Диссертантом разработаны простые методы синтеза различных гетероциклических систем на основе доступного сырья. Установлены основные закономерности регионаправленности реакций в зависимости от природы нитрила, характера карбинола и заместителей в ароматической части карбинола, что открывает новые более простые способы получения физиологически активных соединений.

В автореферате приведены полученные результаты по исследованию. Установлены закономерности протекания реакций для карбинолов ряда 3,3-диалкил-2-ариллилбутан-2-ола и 1-арил-1-циклоалкилэтанола.

Следует отметить, что для всех соединений по ходу обсуждения приводятся аналитические данные, что позволяет оценить правильность сделанных автором выводов. Квалифицированное использование физико-химических методов исследования (ЯМР ^1H и ^{13}C , ИК-спектроскопия, хромато-масс-спектрометрия, элементный и рентгеноструктурный анализ) делает полученные экспериментальные данные о ходе реакций и структуре полученных веществ достоверными. Для подтверждения конфигурации новых соединений использован рентгеноструктурный анализ. Также использовались квантово-химические расчёты для подтверждения механизма реакций.

Имеется замечание к автореферату:

В автореферате нет объяснения образования изомеров для *пара*- и *мета*-толилзамещенных карбинолов.

Высказанное замечание не носит принципиального характера

Заключение, представленное диссертантом, полностью соответствует полученным результатам исследования, оно обоснованно и не вызывает сомнений.

Материалы работы апробированы на 15 конференциях и опубликованы в 5 журналах (4 статьи WoS, 1 статья РИНЦ)

Автореферат в целом написан хорошим понятным языком с квалифицированным использованием химической терминологии. Изложение материала отличается четкой последовательностью и логичностью, что свидетельствует о зрелости автора как ученого.

Содержание автореферата свидетельствует о том, что диссертация А.Н. Перовщицкой является законченной научно-квалификационной работой.

По объему полученных результатов и уровню их обсуждения соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней в УрФУ», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а также специальности 02.00.03 – органическая химия и отрасли химических наук. Ее автор – Перовщицова Анна Николаевна заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата химических наук.

Глухарева Татьяна Владимировна,
кандидат химических наук
доцент кафедры технологии
органического синтеза, Химико-технологического
института Уральского федерального университета
имени первого Президента России Б.Н. Ельцина
тел. 8-950-202-10-24, e-mail: t.v.glukhareva@urfu.ru

16 июня 2021 года

Почтовый адрес:

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Уральский федеральный университет имени первого
Президента России Б.Н. Ельцина»,
620002, Свердловская область, г. Екатеринбург,
ул. Мира, д. 19

Личную подпись к.х.н. Глухаревой Т.В. заверяю:

Ученый секретарь УрФУ Морозова Вера Анатольевна

