

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Коверда Анны Александровны «Закономерности синтеза диастереомерно чистых производных вицинальных циклоалкандикарбоновых кислот - мономеров полиамидоимидов», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.03-«Органическая химия»

Работа Коверда А.А. посвящена целенаправленному синтезу диастереомерно чистых мономеров для полимерных материалов, имеющих потенциальное практическое применение в качестве структурных звеньев биологически активных веществ, на основе изучения закономерностей протекания реакции алкилирования ароматических субстратов циклоалкен-1,2-дикарбоновыми кислотами и синтезу диастереомерно чистых имидов, содержащих фрагменты природных аминокислот, в качестве исходных соединений для мономеров ПАИ, исследованию методов селективного синтеза диастереомерно чистых имидов вицинальных фенилциклоалкандикарбоновых кислот, содержащих трифторметильную группу.

Целью работы было исследование особенности протекания реакции алкилирования бензола (1*R*,2*S*,3*R*,4*S*)-бицикло[2.2.1]гепт-5-ен-2,3-дикарбоновой, (1*R*,2*S*)/(1*S*,2*R*)-циклогекс-4-ен-1,2-дикарбоновой и (1*R*,2*S*)/(1*S*,2*R*)-4-метилциклогекс-4-ен-1,2-дикарбоновой кислотами в присутствии хлорида алюминия в зависимости от порядка добавления реагентов и определить состав и строение полученных фенилциклоалкандикарбоновых кислот.

Впервые установлено, что стереохимический результат реакции алкилирования ароматических соединений (1*R*,2*S*,3*R*,4*S*)-бицикло[2.2.1]гепт-5-ен-2,3-дикарбоновой, (1*R*,2*S*)/(1*S*,2*R*)-циклогекс-4-ен-1,2-дикарбоновой и (1*R*,2*S*)/(1*S*,2*R*)-4-метилциклогекс-4-ен-1,2-дикарбоновой кислотами в присутствии хлорида алюминия зависит от последовательности добавления реагентов. Предложено объяснение наблюдаемой стереоселективности реакции алкилирования.

Разработан метод синтеза новых оптически активных имидов на основе производных фенилциклоалкандикарбоновых кислот. Доказано, что в ходе синтеза конфигурация фенилциклоалкандикарбонового фрагмента не изменяется.

На основе производных 4-нитрофенилциклоалкандикарбоновых кислот получены новые имиды, из которых при помощи каталитического восстановления синтезированы хиральные аминокарбоновые кислоты, являющиеся исходными соединениями для синтеза мономеров оптически активных ПАИ.

Практическая ценность работы заключается в том, что разработан метод синтеза диастереомерно чистых фенилциклогександикарбоновой (ФЦДК) и метилфенилциклогександикарбоновой кислот. На их основе разработаны методы синтеза имидов, содержащих трифторметильную группу. Разработаны методы синтеза нитро- и аминокарбоновых кислот, содержащих в своей структуре фрагменты природных аминокислот (L- α -аланин, L-валин, L-лейцин), обеспечивающие хороший выход целевых продуктов. Предложенные методы позволяют сохранить конфигурацию циклоалканового фрагмента и α -углеродного атома фрагмента аминокислоты, входящих в состав данных соединений. На основе 2-[5-(4-аминофенил)-5-метил-1,3-диоксооктагидро-изоиндол-2-ил]-3-метилбутановой и 2-[5-(4-аминофенил)-5-метил-1,3-диоксооктагидро-изоиндол-2-ил]-3-метилпентановой кислоты синтезированы новые «полуароматические» полиамидоимиды, содержащие хиральные фрагменты, обладающие хорошей растворимостью в органических растворителях, термостойкостью.

Достоверность и надежность полученных результатов подтверждается применением комплекса современных физико-химических методов анализа (ИК спектроскопия, 1D- и 2D-методы спектроскопии ЯМР, РСА, хромато-масс-спектрометрия, масс-спектрометрия высокого разрешения, жидкостная хроматография, капиллярный зонный электрофорез, рентгеноструктурный, элементный, гравиметрический и поляриметрический анализы). Результаты диссертации опубликованы в пяти статьях и в тезисах 12 докладов на конференциях.

Помимо незначительных орфографических ошибок, замечаний по содержанию и оформлению автореферата диссертации нет.

Всё вышеизложенное позволяет считать, что диссертационная работа Коверда Анны Александровны по актуальности, научной новизне, практической и научной значимости результатов, объему полностью соответствует требованиям, предъявляемым ВАК и кандидатским диссертациям, а её автор Коверда Анна Александровна заслуживает

присуждения учёной степени кандидата химических наук по специальности 02.00.03-«Органическая химия».

Кандидат химических наук по специальности
05.17.04 – Технология органических веществ
Ассистент

Кафедры Химической технологии
основного органического и нефтехимического
синтеза РХТУ имени Д.И. Менделеева.

125047, г. Москва, Миусская площадь, д. 9

Тел: +7 (499) 978-92-88

E-mail: mvoronoff@muctr.ru



Воронов Михаил
Сергеевич

Дата составления отзыва 06.05.2019 г.

Подпись Воронова М.С. подтверждаю.

Учёный секретарь РХТУ имени Д.И. Менделеева




(Н.К. Калинин)