

DR-52

РАЗРАБОТКА НОВОЙ СТРАТЕГИИ СИНТЕЗА НЕПРЕДЕЛЬНЫХ ЦИКЛОФАНОВ

Д. Р. Валиева, И. И. Исламов, В. А. Дьяконов, У. М. Джемилев

Институт нефтехимии и катализа РАН, 450075, Россия, г. Уфа, проспект Октября, 141.

E-mail: IslamovI@gmail.com

Циклофаны, макроциклические соединения, включающие ароматические и/или гетероароматические кольца, соединенные между собой алифатическими цепочками, являются основной структурной единицей многих биологически активных природных соединений и находят широкое применение в фармакологии в качестве агентов, проявляющих антимикробную, противовирусную, антимикотическую и цитотоксическую активности¹.

В докладе приводится оригинальная стратегия синтеза ранее не описанных непредельных циклофанов, содержащих 1Z,5Z-диеновый фрагмент, с хорошими выходами и стереоселективностью (>98%), перспективных противоопухолевых и антибактериальных соединений. Целевые циклофаны **5** синтезированы межмолекулярной циклоконденсацией ароматических диолов **4** с α,ω -алка-nZ,(n+4)Z-диендикарбоновыми кислотами **3** (1,12-додека-4Z,8Z-диендикарбоновая кислота, 1,14-тетрадека-5Z,9Z-диендикарбоновая кислота, 1,18-октадека-7Z,11Z-диендикарбоновая кислота), катализируемой EDC·HCl/DMAP. Непредельные дикарбоновые кислоты **3** получены последовательными реакциями гомоцикломагнирования² тетрагидропирановых эфиров O-содержащих 1,2-диенов с помощью EtMgBr в присутствии металлического Mg и катализатора Cr₂TiCl₂ (10 мол %) и окисления образующихся дипирановых производных **2** с помощью реактива Джонса (схема 1).

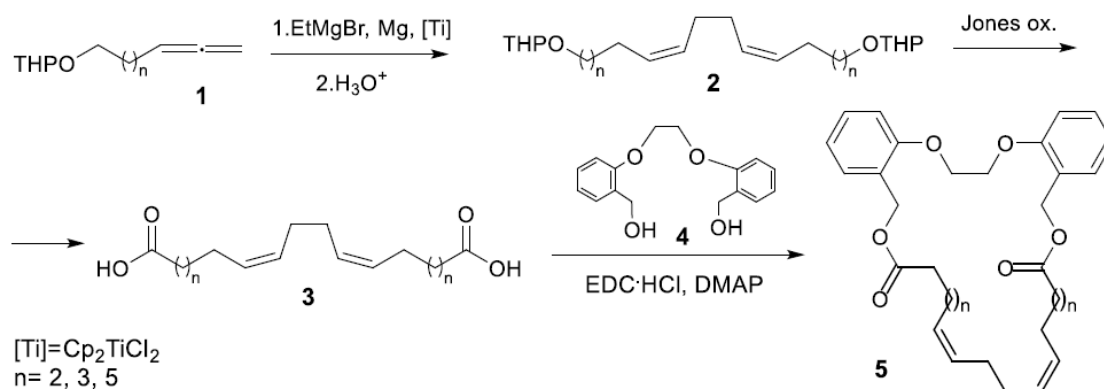


Схема 1 – Стереоселективный синтез циклофанов.

Структура синтезированных циклофанов **5** надежно установлена с помощью масс-спектрометрии высокого разрешения и ЯМР спектроскопии ¹H, ¹³C, а также двумерных гетероядерных корреляционных экспериментов (HSQC, HMBC).

Библиографический список

1. Diederich F. Cyclophanes / F. Diederich. – Cambridge: The Royal Society of Chemistry, 1991. – 313 p.
2. Dzhemileva L. U. New 1Z,5Z-diene macrodiolides: Catalytic synthesis, anticancer activity, induction of mitochondrial apoptosis, and effect on the cell cycle / L.U. Dzhemileva, V.A. D'yakonov, I.I. Islamov [et al.] // Bioorganic Chemistry. – 2020. – Vol. 99. – P. 103832.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ, проект № 20-03-00694.