

DR-14

ОРИГИНАЛЬНЫЙ МЕТОД СИНТЕЗА БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ПОЛИЭФИРНЫХ ЦИКЛОФАНОВ

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

В работе приводятся последние результаты авторов по разработке оригинального метода стереоселективного синтеза ранее неописанных циклофанов, содержащих в структуре 1Z,5Z-диеновые фрагменты стереоселективностью (>98%), перспективных агентов, проявляющих противоопухолевые и антибактериальные свойства¹.

Разработанный метод включает синтез биологически активной 1,14-тетрадека-5Z,9Z-диендикарбоновой кислоты (3), основанный на применении реакций Ti-катализируемого межмолекулярного гомоцикломагнирования O-содержащих 1,2-диенов с помощью реактивов Гриньяра² (схема 1). Целевые циклофаны синтезированы циклоконденсацией 1,14-тетрадека-5Z,9Z-диендикарбоновой кислоты (3) с ароматическими диолами (4), катализируемой EDC·HCl/DMAP с хорошими выходами (схема 1).

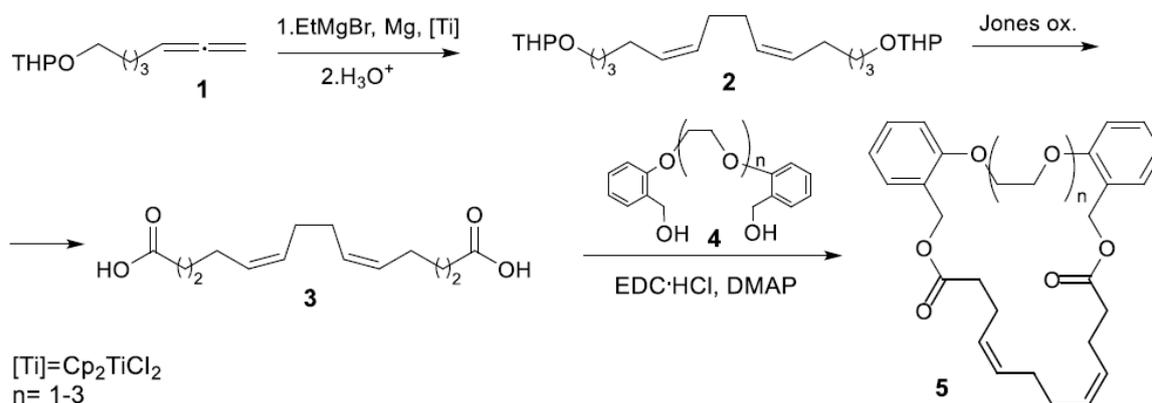


Схема 1 – Стереоселективный синтез циклофанов.

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).

Полученные циклофаны представляют интерес в качестве новых синтетических биологически активных прекурсоров для создания современных противоопухолевых и антибактериальных лекарственных препаратов.

Библиографический список

1. 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.
2. D'yakonov V. A. Novel organomagnesium reagents in synthesis. Catalytic cyclomagnesiumation of allenes in the synthesis of N-, O-, and Si-substituted 1Z, 5Z-dienes / V. A. D'yakonov, A. A. Makarov, E. Kh. Makarova [et al.] // Tetrahedron – 2013. – Vol. 69, Iss. 39. – P. 8516–8526.

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