

Оксанорборнены, функционализированные нитро- и тригалогенметильной группами

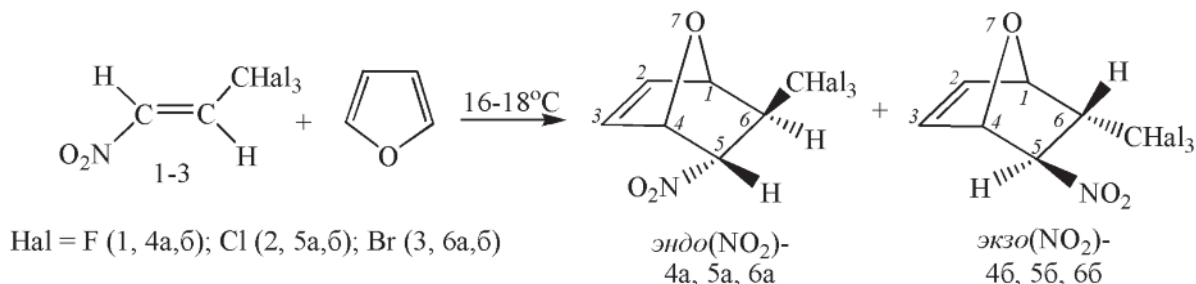
**Слободчикова Е.К.,
Анисимова Н.А.,
Кужаева А.А.,
Берестовицкая В.М.**

Российский государственный педагогический университет имени А.И. Герцена,
Россия, 191186, Санкт-Петербург, наб. р. Мойки, 48;

e-mail: kohrgpu@yandex.ru

Известно, что тригалогенметильная группа усиливает биологическую активность многих соединений [1]. Одним из методов введения тригалогенметильной группы в состав карбо- и гетероциклических структур является использование 1-нитро-3,3,3-тригалогенпропенов в качестве диено- и диполярфилов в реакциях циклоприсоединения [2].

Нами изучено взаимодействие 1-нитро-3,3,3-тригалоген(фтор, хлор, бром) пропенов с фураном.



Показано, что все реакции протекают в мягких условиях, но требуют различной продолжительности: нитроалкен (1) реагировал при 5°C в течение 3 дней, нитроалкен (2) – при 18°C 10 дней, нитроалкен (3) – при 18°C 15 дней. Во всех случаях конденсация нитроалкенов (1-3) с фураном завершалась образованием смеси соответствующих *эндо*-(NO₂) и *экзо*-(NO₂) оксанорборненов (4а,б-6а,б) с общим выходом 86-91%; для разделения смеси и получения диастереомерно чистых оксанорборненов использовался метод колоночной хроматографии. Необходимо отметить, что для изучаемых нитроалкенов с тригалогенметильной группой (1-3) в отличие от структурно однотипных нитроалкенов с другими электроноакцепторными заместителями (CO₂R, P(O)(OR)₂, SO₃R₂) [3] наблюдается нарушение стереоселективности реакций Дильса-Альдера и образование *эндо*(NO₂)- и *экзо*(NO₂)- диастереомерных оксанорборненов в соотношении 1:1. При длительной выдержке оксанорборненов (5а,б) [16-18°C, 30 дней в растворе CDCl₃] происходит ретро-диеновая реакция.

Строение полученных соединений (4а,б-6а,б) установлено методами ИК, ЯМР ¹H, ¹³C спектроскопии с привлечением гетероядерного резонанса ¹H-¹³C НМРС и рентгеноструктурного анализа.

Литература:

- [1] Bluestone H., Heights C.: Patent U.S. 2,895,869.
- [2] Terri M. Balthazor, Bruce Gaede, Donald E. Korte, Huey-Sheng Shieh. // J. Org. Chem. 1984. Vol. 49. P. 4547.
- [3] Анисимова Н.А., Берестовицкая В.М. Функционализированные нитроалкены в реакциях диенового синтеза и 1,3-диполярного циклоприсоединения. СПб.: Астерион. 2008. 236 с.