

4-008

3-МЕТОКСИКАРБОНИЛ-4-ФЕНИЛ-2-ПИРРОЛИДОН В РЕАКЦИЯХ С 2-АРИЛ(ГЕТЕРИЛ)-1-НИТРО- И 1,1-ДИМЕТОКСИКАРБОНИЛЭТЕНАМИ

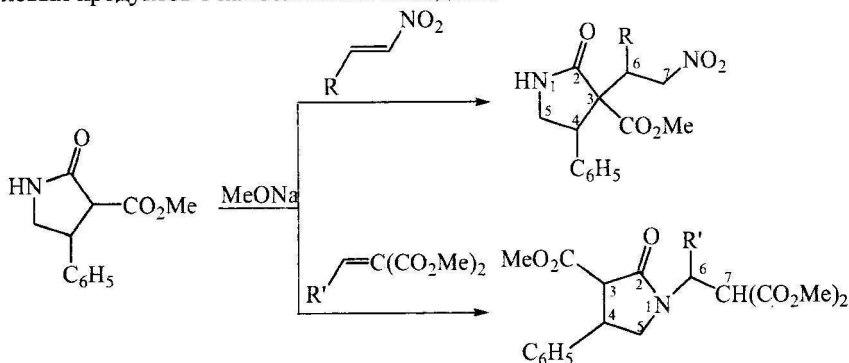
Артемova О.В., Никоноров А.А., Остроглядов Е.С.,
Васильева О.С., Берестовицкая В.М.

Российский государственный педагогический университет имени А.И. Герцена
Россия, 191186, Санкт-Петербург, наб. Мойки, д. 48, e-mail: kohRGPU@herzen.spb.ru

Производные 2-пирролидона являются ценными исходными веществами в синтезе различных представителей γ -аминоасляной кислоты (ГАМК) и замещенных пиррацетама.

Изучено взаимодействие 3-метоксикарбонил-4-фенил-2-пирролидона с 2-арил(гетерил)-1-нитро- и 1,1-диметоксикарбонилэтенами, содержащими донорные или акцепторные заместители в пара-положении бензольного кольца. Установлено, что реакции пирролидонкарбоксилата с сопряженными нитроэтенами протекают по C^3 -атому пирролидинового цикла, а с диалкоксикарбонилэтенами – по атому азота. Предпочтительность атаки по азоту, как более доступному реакционному центру, может быть связана с большей стерической загруженностью молекул арил(гетерил)диметоксикарбонилэтенaв по сравнению с арил(гетерил)нитроэтенами.

В обоих случаях аддукты образуются в виде смесей двух диастереомеров в соотношении 1:1. Дробной перекристаллизацией они разделены на индивидуальные диастереомеры «а» и «б». В исследуемом ряду нитро- и диметоксикарбонилэтенaв наблюдается четкая зависимость эффективности протекания реакции от природы заместителя в бензольном кольце электрофильного партнера. В частности, наличие электроакцепторной нитрогруппы в пара-положении бензольного кольца нитро- и диметоксикарбонилэтенaв приводит к выделению целевых продуктов с наибольшими выходами.



R, R' = C₆H₅, 4-MeC₆H₄, 4-MeOC₆H₄, 4-Me₂NC₆H₄, 4-NO₂C₆H₄, 4-ClC₆H₄,
пиридил-3, фурил-2, индолил-3, 1-метилиндолил-3, 1-бензилиндолил-3

Анализ спектров ЯМР¹H, ¹³C (с привлечением HOESY эксперимента) смесей и стереооднородных N¹- и C³-замещенных пирролидонкарбоксилатов, позволил выявить аналитические признаки принадлежности к тому или иному диастереомеру.

Изучение пространственного строения диастереомеров «а» и «б» 1-(1,1-диметокси-карбонил-2-фенилэтил)-3-метоксикарбонил-4-фенил-2-пирролидона методом рентгеноструктурного анализа показало, что их молекулы имеют соответственно C³(S), C⁴(R), C⁶(R) и C³(R), C⁴(S), C⁶(R) конфигурации трех асимметрических атомов углерода. Конформации гетероциклов близки к конформации «C⁴-конверт». В кристаллах этих соединений наблюдаются межмолекулярные взаимодействия, в основном, за счёт реализации межмолекулярных водородных связей C-H...O и p...p типа.

Работа выполнена при финансовой поддержке правительства Санкт-Петербурга (гранты 2.5/30-04/19 и 30-04/83).

**3-METHOXYCARBONYL-4-PHENYL-2-PYRROLIDONE
IN REACTIONS WITH 2-ARYL(HETERYL)-1-NITRO- AND
1,1-DIMETHOXYCARBONYLETHENES**

***Artemova O.V., Nikonorov A.A., Ostroglydov E.S.,
Vasilyeva O.S., Berestovitskaya V.M.***

*Herzen State Pedagogical University of Russia,
191186, Saint-Petersburg, Moika embankment, 48; e-mail: kohrgpu@yandex.ru*

We studied the interaction of the 4-phenylpyrrolidon-3-carboxylate with 2-aryl(heteryl)-1-nitro- and 1,1-dimethoxycarbonylethenes. Reactions of the pyrrolidon carboxylate with conjugated nitroethenes passes to C³-atom of pyrrolidone cycle, and with dialkoxycarbonylethenes – to atom of nitrogen. The structure of the synthesized compounds was confirmed by NMR ¹H, IR data and X-Ray analysis.