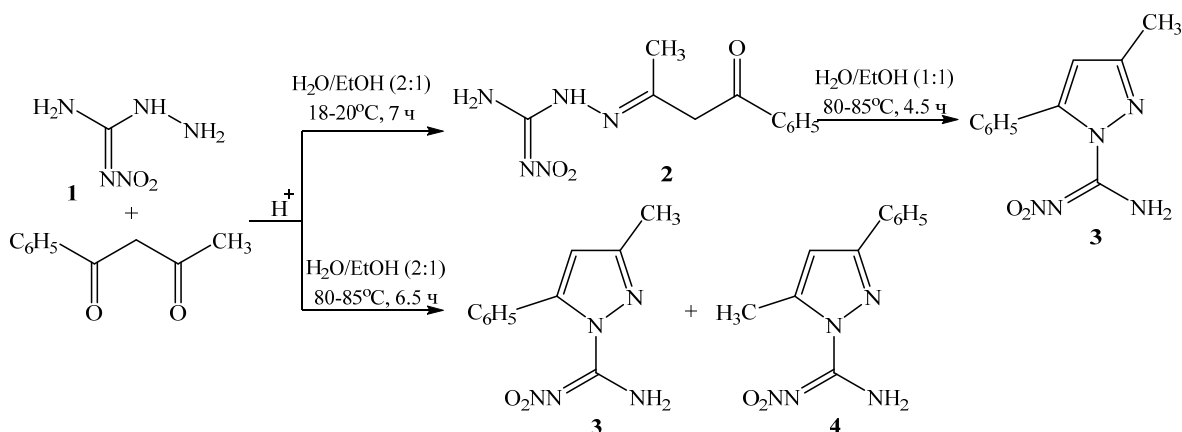


ОСОБЕННОСТИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ 1-АМИНО-2-НИТРОГУАНИДИНА С БЕНЗОИЛАЦЕТОНОМ

Озерова О.Ю., Новикова Т.А., Ефимова Т.П.

Российский государственный педагогический университет имени А.И. Герцена
kohrgpu@yandex.ru

Взаимодействие 1-амино-2-нитрогуанидина с симметрично построенным β -дикарбонильным реагентом ацетилацетоном успешно протекает в условиях как кислотного [1-3] (18-20°C), так и основного [3] катализа (65°C), приводя сразу к замещенному пиразолу. Развивая исследования в этом направлении, мы ввели 1-амино-2-нитрогуанидин **1** в реакцию с несимметричным β -дикетоном – бензоилацетоном в условиях кислотного катализа при комнатной температуре и при нагревании.



При 18-20°C взаимодействие указанных реагентов идет региоселективно по ацетильному карбонилу с образованием моногидразона **2**, который при нагревании претерпевает внутримолекулярную гетероциклизацию при участии бензоильного фрагмента и вторичной аминогруппы, что завершается формированием 3-метил-*N'*-нитро-5-фенил-1*H*-пиразол-1-карбоксамидина **3**. Различная реакционная способность карбонильных групп в бензоилацетоне позволяет выделить первоначально образующийся моногидразон **2**, чего не наблюдалось в реакции 1-амино-2-нитрогуанидина с ацетилацетоном [3].

Ужесточение условий взаимодействия – нагревание смеси 1-амино-2-нитрогуанидина **1** с бензоилацетоном в водно-спиртовой среде (85°C в течение 6.5 часов) в условиях кислотного катализа – обеспечивает протекание процесса одnoreакторно и с образованием смеси изомерных пиразолов **3**, **4** в соотношении 1 : 1, что связано с закономерным повышением активности реагентов и снижением региоселективности.

Строение синтезированных веществ принято на основании данных ЯМР ¹H, ¹³C{¹H} (¹H-¹³C НМРС, НМВС) и ИК спектроскопии.

Работа выполнена при финансовой поддержке Министерства образования и науки РФ в рамках базовой части государственного задания.

Литература

1. Scott F.L., Kennedy M.T., Reilly J. // J. Am. Chem. Soc. 1953. Vol. 75. № 6. P. 1294.
2. Castillo-Meléndez J.A., Golding B.T. // Synthesis. 2004. N. 10. P. 1655.
3. Озерова О.Ю., Ефимова Т.П., Новикова Т.А., Гуржий В.В., Берестовицкая В.М. // ЖОХ. 2015. Т. 85. Вып. 7. С. 1099.