

мацевтический журнал, 2000.– Т.34.– №1.– С.38–42.

5. Potapov A.S., Chernova N.P., Ogorodniko V.D.,

Petrenko T.V. Khlebnikov A. I. Synthesis and oxidation of some azole-containing thioethers. // Beilstein J. Org. Chem. (2011).– 7. S1526–1532.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ЗАМЕНЫ БЕНЗАЛЬДЕГИДА НА ЕГО АЦЕТАЛЬ (2-ФЕНИЛ-1,3-ДИОКСАЛАН) В РЕАКЦИЯХ С АЗОТСОДЕРЖАЩИМИ СОЕДИНЕНИЯМИ

С.П. Сидельникова, В.В. Штрыкова, В.Ю. Куксёнок
Научный руководитель – к.х.н., доцент В.В. Штрыкова

Национальный исследовательский Томский политехнический университет
634050, Россия, г. Томск, пр. Ленина 30, sveta17sp@mail.ru

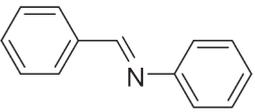
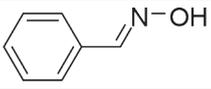
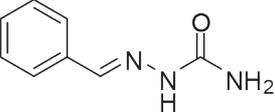
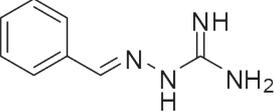
Известно что, реакции нуклеофильного присоединения азотсодержащих соединений к ароматическим альдегидам используются в синтезе биологически активных веществ [1, 2]. Однако при хранении альдегидов образуются различные примеси, связанные, чаще всего, с процессами их окисления. Напротив, большинство ацеталей альдегидов являются вполне устойчивыми соединениями [3], поэтому их применение вместо

малоустойчивых альдегидов в реакции с азотсодержащими соединениями позволит получать более качественные целевые продукты.

Мы апробировали возможность использования 2-фенил-1,3-диоксалана **1** в реакциях образования соответствующих азометиннов **3a-d** в условиях, способствующих протеканию его кислотного гидролиза *in situ* (таблица 1, метод 1).

Очевидно, что результат реакции получения

Таблица 1. Получение азометиннов

З	Продукт	Катализатор	Время реакции, ч.	Выход, %	
				Метод 1	Метод 2
a		p-TsOH	1	85	65
		CCl ₃ COOH	1	84	60
b		p-TsOH	1	86	59
		CCl ₃ COOH	1	74	56
c		p-TsOH	0,3	78	51
		CCl ₃ COOH	0,5	60	51
		H ₂ SO ₄	0,3	75	76
d		p-TsOH	1	45	41
		CCl ₃ COOH	–	–	–
		H ₂ SO ₄	1	52	49

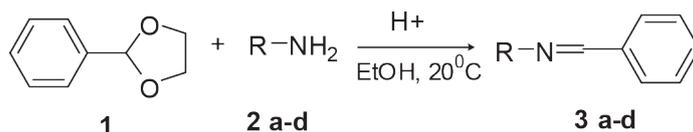


Схема 1. Получение азометиннов из 2-фенил-1,3-диоксалана

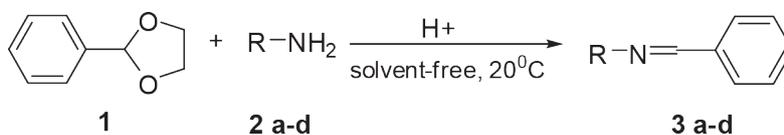


Схема 2. Получение азометиннов в условиях "solvent-free"

азометинов 3a-d будет зависеть от качества гидролиза 2-фенил-1,3-диоксалана 1. Поэтому в синтезе продуктов 3a-d использовались относительно сильные органические кислоты (трихлоруксусная, *p*-толуолсульфокислота) и H_2SO_4 . Наибольшие выходы продуктов 3a-d были получены в случае *p*-толуолсульфокислоты.

Мы апробировали возможность проведения реакции с 2-фенил-1,3-диоксаланом 1 в условиях "solvent-free", что также привело к образованию азометинов 3a-d (таблица 1, метод 2).

Таким образом, мы показали, что 2-фе-

нил-1,3-диоксалан можно использовать в реакциях нуклеофильного присоединения вместо бензальдегида. Предлагаемые нами методы 1, 2 имеют ряд достоинств:

1. Использование 2-фенил-1,3-диоксалан без предварительного гидролиза до бензальдегида;
2. Осуществление процесса при комнатной температуре и в течение непродолжительного времени;
3. Проведение синтеза в условиях "solvent-free" (метод 2).

Список литературы

1. Niu P., Kang J., Tian X., Song L., Liu H., Wu J., Yu W., Chang J. // *J. Org. Chem.*, 2015.– Vol.80.– P.1018–1024.
2. Мухаметжанова С.К., Штрыкова В.В., Куксёнок В.Ю., Филимонов В.Д. // *Известия высших учебных заведений*, 2014.– Т.57.– №11.– С.78–80.
3. Smith M.B., March J. *March's Advanced organic chemistry*. Hoboken: John Wiley & Sons, 2001.– 2357p.

СИНТЕЗ ДИАМИНОПРОИЗВОДНЫХ БИС(ПИРАЗОЛ-1-ИЛ)АЛКАНОВ

Н.А. Соболев

Научный руководитель – д.х.н., профессор А.С. Потапов

Национальный исследовательский Томский политехнический университет
634050, Россия, г. Томск, пр. Ленина 30, soboll2016@mail.ru

Химия гетероциклических соединений сейчас становится всё более популярной. Эти соединения широко распространены в природе и являются важной составляющей природных соединений. Они входят в состав алкалоидов, хлорофилла, нуклеиновых кислот.

Аминопиразолы – это гетероциклическое соединение, которое широко применяется на практике, так как их производные являются основой распространенных лекарственных средств (анальгин, антипирин), используемых как анальгетики и жаропонижающие средства [1].

Пиразол и его производные очень интересные гетероциклические соединения с широкой биологической активностью. В частности, производные 3-аминопиразола были представлены

как стабилизаторы структуры белка β -лист [2].

В данной работе осуществляется синтез диаминопроизводных бис(пиразолил-1-ил)алканов из соответствующих нитропроизводных бис(пиразолил-1-ил)алканов. Диамины могут служить мономерами в реакциях поликонденсации. Также они могут проявлять биологическую активность.

В ходе работы проведён синтез диаминонитропроизводных по следующей методике. Использовали восстановление с помощью палладия на активированном угле в атмосфере водорода. Так как необходимое количество водорода отсутствовало, возникла необходимость генерировать его химическим путем, а именно с помощью взаимодействия цинка с серной кис-

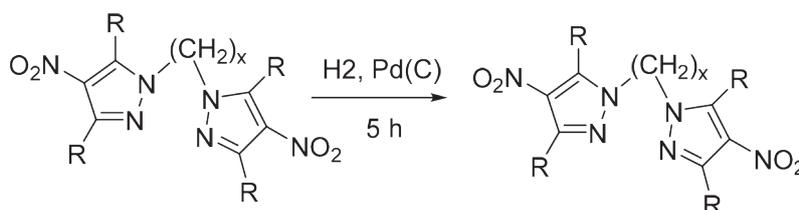


Рис. 1. Схема синтеза аминопроизводных бисалканов