

Синтез и изучение свойств некоторых азометиннов на основе 3-амино-4-фенилпиридин-2(1H)-онов

© Паламарчук¹ Ирина Валерьевна, Никитина¹ Ольга Сергеевна,
Сайбулина¹ Элина Рафаэлевна, Шацаускас² Антон Леонидович,
Кулаков^{1*} Иван Вячеславович и Фисюк^{1,2*+} Александр Семенович

¹ Кафедра органической химии. Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского.
пр. Мира, д.55а. г. Омск, 644077. Россия. E-mail: kulakov@chemomsu.ru

² Лаборатория новых органических материалов. Омский государственный технический университет.
пр. Мира, 11. г. Омск, 644050. Россия. E-mail: fisyuk@chemomsu.ru

*Ведущий направление; +Поддерживающий переписку

Ключевые слова: основания Шиффа, 3-аминопиридин-2(1H)-оны, ацилирование.

Аннотация

Основания Шиффа или азометины играют важную роль в органическом синтезе, в аналитической и фармацевтической химии. Среди них были обнаружены противовоспалительные, антибактериальные и противогрибковые средства. 3-Аминопиридин-2(1H)-оны также представляет значительный интерес в качестве биологически активных соединений. В их ряду уже найдены препараты, используемые в клинической практике, такие как амрилон. Некоторые производные 3-аминопиридин-2(1H)-онов обладают противовирусным, в том числе анти-ВИЧ-активностью, действуют как ингибиторы тромбина. Присутствие "встроенного" фрагмента аминокислоты делает их привлекательными строительными блоками для синтеза пептидомиметиков. В то время как, азометины, полученные из 3-амино-4-арил-пиридин-2(1H)-онов и ароматических альдегидов, неизвестны.

Реакцией 1-фенилбутан-1,3-диона с хлорацетамидом был получен 2-хлор-N-[1-метил-3-оксо-3-фенилпроп-1-ен-1-ил]ацетамид, который был превращен в соответствующий 3-пиридиний замещенный пиридин-2(1H)-он нагреванием с избытком пиридина в *n*-бутаноле. Расщепление пиридинового фрагмента действием с гидразин-гидрата привело к 3-амино-6-метил-4-фенилпиридин-2(1H)-ону. Новые основания Шиффа, были получены реакцией 3-амино-6-метил-4-фенилпиридина-2(1H)-она с ароматическими (гетероароматическими) альдегидами (бензальдегида, анисового альдегида, салициловым альдегидом, *m*-нитробензальдегида, *p*-нитробензальдегида, тиофен-2-карбальдегида, фурфурола, изоникотинового альдегида) были получены. Было показано, что реакция протекает в 2-пропанола с каталитическим количеством муравьиной кислоты в течение 1-3 часов с 78-95% выходом. Проведение реакции в бензоле (или толуол), с азеотропным удалением воды требует более длительного времени (6-12 часов).

Основания Шиффа, были введены в реакцию с хлористым ацетилом и хлорацетилхлоридом. Продукт ожидаемого внутримолекулярного амидоалкилирования 5-ацетил-2-метил-6-фенил-5,6-дигидробензо[с][1,7]нафтиридин-4(3H)-он не был получен. После обработки реакционной смеси были выделены *N*-ацилированные производные 3-амино-6-метил-4-фенилпиридин-2(1H)-она. Реакцию проводили в абсолютном бензоле в присутствии триэтиламина при комнатной температуре или в присутствии хлорида алюминия. Структуры все полученные продуктов определяли с помощью ¹H и ¹³C ЯМР, ИК-спектроскопии и элементного анализа.