

СИНТЕЗ НЕКОТОРЫХ АЗОМЕТИНОВ НА ОСНОВЕ 2-АМИНО-4-ФЕНИЛТИАЗОЛА

Е.М.Бабаева, Ф.Н.Нагиев, А.М.Магеррамов, М.А.Аллахвердиев

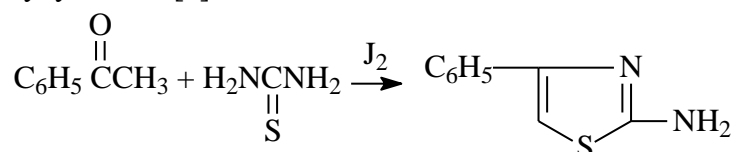
Бакинский государственный университет

Синтезированы и охарактеризованы некоторые азометины, полученные по реакции 2-амино-4-фенилтиазола с различными альдегидами.

Тиазольный фрагмент входит в состав различных лекарственных препаратов, обладающих жаропонижающими, антимикробными, антигельментными свойствами [1], в состав витамина В₁, фермента кокарбоксилаза, антибиотика пенициллина [2]. Полученные на основе тиазола азометины являются лигандами аналитической химии [3]. Производные тиазола применяют в качестве антиоксидантов нефтепродуктов [4], ускорителей вулканизации каучуков [5] и в

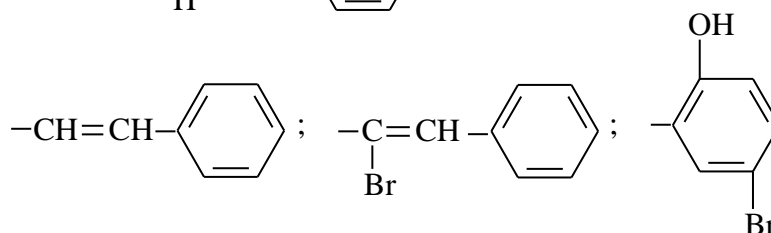
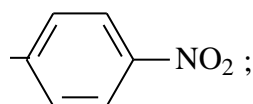
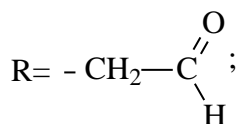
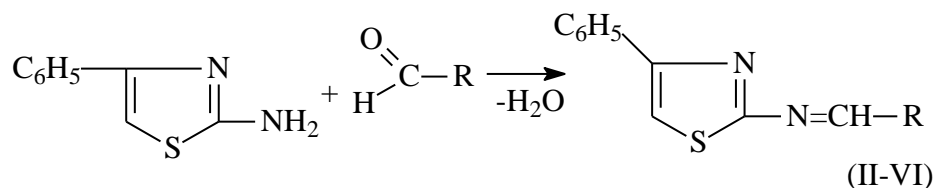
фотохромных соединениях [6].

Продолжая исследования в области синтеза различных производных тиазолов и изучения их функциональных свойств [7-12], были изучены реакции 2-амино-4-фенил-1,3-тиазола (1) с различными альдегидами. Исходным соединением служил 2-амино-4-фенил-1,3-тиазол, который был синтезирован на основе реакции ацетофенона с тиомочевинной в присутствии йода [3]:



При взаимодействии 2-амино-4-фенил-1,3-тиазола (1) с различными альдегидами

были синтезированы и охарактеризованы некоторые азометины (II-IV):



Синтезированные азометины (II-IV) представляют собой желтые кристаллы, которые перекристаллизовались из

этилового спирта. Физико-химические константы и выходы приведены в таблице.

Строение синтезированных соединений установлено на основании данных ИК и ЯМР ^1H ^{13}C спектров. Во всех синтезированных азометинах (II-VI) появляются сильные полосы поглощения при 1527 и 1965 cm^{-1} , относящиеся к валентным колебаниям двойной связи, непосредственно сопряженной с атомом азота. В спектре синтезированного азометина (VI) обнаружена широкая полоса поглощения в области 3445 cm^{-1} , которая характеризует внутримолекулярную водородную связь между гидроксильной группой в фенильном радикале и фрагментом $\text{N}=\text{CH}$. Полоса поглощения, характерная для валентных колебаний первичного аминного фрагмента NH_2 , не была выявлена. Валентные колебания связей CH ароматических колец выявлены при 3150-3000 cm^{-1} .

В спектре ЯМР ^1H соединения (VI) сигналы трех протонов 5-бром-2-гидроксифенильного фрагмента находятся в интервале 7.4-7.6 м.д. Единственный протон в тиазольном цикле обнаружен в области 7 м.д. Пять протонов в фенильном цикле, которые связаны в четырех положениях в тиазольном цикле, выявлены в области 8.1 м.д. в виде синглета. Сигнал протона в азометиновом фрагменте обнаружен при 9.4 м.д. в виде синглета. В самом слабом поле в области 11.5 м.д. появляется сигнал единственного протона фенильного гидроксила.

В спектрах ЯМР ^{13}C полученных веществ (II-VI) присутствуют сигналы ядер углерода тиазольного кольца (129-140 м.д.). Сигнал ядер углерода в азометиновом фрагменте обнаружен в области 167 м.д.

ЯМР ^1H ^{13}C спектры азометинов (II-V) в основном подобны спектру соединения (VI), отличаются они лишь по имеющимся в составе различным заместителям.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

ИК спектры зарегистрированы на фурье-спектрофотометре Nikolet Protege-460. Спектры ЯМР ^1H и ^{13}C сняты на спектрометре Bruker-300 мГц системе AVANCE. Тонкослойную хроматографию

соединений (I-IV) проводили на пластинках Silufol UV-254, в качестве элюента использовали изопропиловый спирт и гексан [3,5].

2-(2-Гидрокси-5'-бромбензилиден-амино)-4-фенил-1,3-тиазол (VI). К 5.1 (0.025 моль) 2-гидрокси-5-бромбензальдегида в 10 мл этилового спирта прибавляли раствор 4.4 г (0.025 моль) 2-амино-4-фенилтиазола в 10 мл этилового спирта. Затем смесь нагревали до растворения реагирующих веществ при перемешивании в течение 1 ч при 75°C. После этого смесь охлаждали и добавляли 30 мл дистиллированной воды. Происходило помутнение и сгущение раствора. Оставляли реакционную смесь в течение часа. Выпадали светло-желтые кристаллы. Получено 4.6 г 2-(2'-гидрокси-5'-бромбензилиденамино)-4-фенил-1,3-тиазола (VI). Выход составляет 52%. $T_{\text{пл}}$ 147-148°C. $R_f=0.81$. Найдено, %: C 53.27; 41.91; N 7.28; S 8.75; Br 22.53; $\text{C}_6\text{H}_{11}\text{N}_2\text{OSBr}$. Вычислено, %: C 53.49; H 1.65; N 7.49; S 8.92; Br 22.24.

Аналогично получены и другие представители азометинов (II-V).

ЛИТЕРАТУРА

1. Məhərrəmov A.M., Allahverdiyev M.Ə., Qurbanova M.M. Dərman maddələrinin sintezi. Bakı: BDU-nun nəşriyyatı. 2007. 143 s.
2. Məhərrəmov A.M., Allahverdiyev M.Ə. Nəyat fəaliyyətinin kimyəvi əsasları. Bakı: BDU-nun nəşriyyatı. 2009. 287 s.
3. Садыгова С.Э., Магеррамов А.М., Аллахвердиев М.А. // ЖОХ. 2003. Т.73. №12. С. 2043.
4. Келаров В.И., Грачева О.Г., Силин М.А. // Нефтепереработка и нефтехимия. 1997. №2. С.29.
5. Kurtzer F. Sulfur, Selenium and Tellerium, V.2. London, The Chem. Soc., 1973.P.13.
6. Общая органическая химия. Пер.с англ. Л.И.Беленького. 1985. Т.9. 481 с.
7. Садыгова С.Э., Магеррамов А.М., Аллахвердиев М.А. // ЖОрХ. 2008. Т.44. №2. С.1848.
8. Садыгова С.Э., Магеррамов А.М., Аллахвердиев М.А., Векилова Т.М. //

- ЖПХ. 2004. Т.77. №5. С. 791.
9. Садыгова С.Э., Рзаева И.А. Магеррамов А.М. и др. // Нефтехимия. 2005. Т.45. №6. С. 470.
10. Магеррамов А.М., Аллахвердиев М.А., Алиева Р.А. и др. Тезисы I Международной научной конференции «Современные проблемы органической химии, экологии и биотехнологии». Луга. Россия. 2001. С. 87.
11. Magerramov A.M., Allahverdiyev M.E., Sadiqova S.E. XVII Ulusal Kimya Kongresi, 5-9 Temmuz. 2004. Kars-Twrkiye. OK-998.
12. Magerramov A.M., Allahverdiyev M.E., Sadiqova S.E. at al. / The Younger European Chemists Conference. Czech Republic. Brno. 2005. P. 82.

2-AMİN-4-FENİLTİAZOL ƏSASINDA BƏZİ AZOMETİNLƏRİN SİNTEZİ

E.M.Babayeva, F.N.Nağiyev, A.M.Məhərrəmov, M.Ə.Allahverdiyev

2-Amino-4-feniltiazolun müxtəlif aldehidlər ilə reaksiyasından bəzi azometinlər sintez və xarakterizə edilmişdir.

SYNTHESIS OF SOME AZOMETINES ON THE BASIS OF 2-AMINO-4-FENILTIAZOL

Y.M.Babayeva, F.N.Nagiyev, A.M.Magerramova, M.A.Allahverdiyev

Synthesized and characterized some azometines obtained from reactions of 2-amino-4-feniltiazol with different aldehydes.