

производных с ее участием. Наиболее характерные полосы поглощения связей $P=O$ и $P-C$ наблюдаются при $1165-1167\text{ см}^{-1}$ и $758-765\text{ см}^{-1}$, соответственно. В высокочастотной области регистрируются сигналы ароматических заместителей при $3060-2954\text{ см}^{-1}$ и при $782-657\text{ см}^{-1}$, (внеплоскостные деформационные колебания бензольного кольца). Данные спектров ЯМР 1H и ^{13}C соответствуют заявленным структурам и полностью подтверждают строение синтезированных α -аминофосфонатов 1-7.

Таким образом, были синтезированы новые аминоксифонаты – производные морфолина, которые были выделены и охарактеризованы. Согласно проведенным прогнозам их возможной биологической активности по программам PASS и SwissADME, все полученные аминоксифонаты обладают большим биопотенциалом и необходим их дальнейший скрининг.

Работа выполнена в рамках ПЦФ МНВО РК BR18574042.

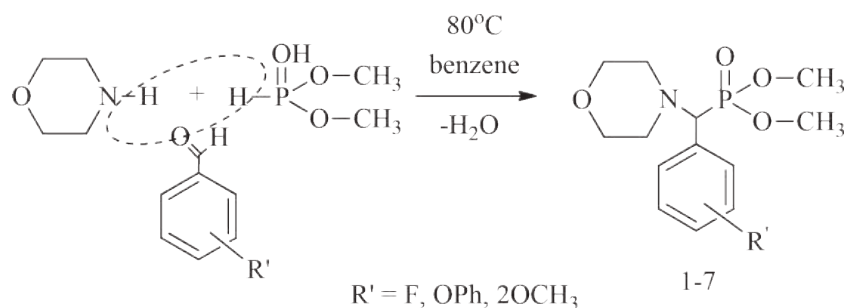


Рис. 1

Список литературы

1. Kukhar V.P., Hudson H.R. *Aminophosphonic and Aminophosphinic Acids, Chemistry and Biological Activity*. J. Wiley & Sons Ltd: New York, 2000. – 660 p.
2. Rao X., Song Zh., He L. // *Heteroat. Chem.* – 2008. – Vol. 19. – № 5. – P. 512–516.
3. Xu Y., Yan K., Song B., Xu G., Yang S., Xue W., Hu D., Lu P., Ouyang G., Jin L., Chen Z. // *Molecules*. – 2006. – Vol. 11. – P. 666–676.
4. Vitaku E., Smith D.T., Njardarson J.T. // *J. Med. Chem.* – 2014. – Vol. 57. – № 24. – P. 10257–10274.
5. Kumar R., Srinivasa R.V., Kapur S. // *Int. J. Chem. Sci.* – 2016. – Vol. 14 (3). – P. 1777–1788.

СИНТЕЗ ПРОИЗВОДНЫХ 7-НИТРО-5-(2-ФТОРФЕНИЛ)-1H-БЕЗНО[Е][1,4]ДИАЗЕПИНА 2(3H)-ОНА

Д. Д. Гильгенберг, А. В. Глушков, В. И. Павловский

Научный руководитель – д.х.н., профессор НОЦ Н. М. Кижнера В. И. Павловский

ФГАОУ ВО НИ ТПУ

634050, Россия, г. Томск, пр. Ленина, 30

ddg9@tpu.ru

Производные 1,4-бензодиазепинов обладают анксиолитическими, снотворными, противосудорожными, анорексигенными, обезболивающими и другими фармакологическими свойствами [1]. Они используются для лечения различных расстройств центральной нервной системы в качестве снотворных [2] и обезболивающих [3, 4]. На сегодняшний день было синтезировано более 3 тысяч соединений, из которых более 50 используются в клинической практике.

Синтез новых производных 1,4-бензодиазепинов открывает перспективы создания новых лекарственных препаратов, неопиоидных анальгетиков, селективных анксиолитиков, потенциальных противораковых препаратов при этом не обладающие побочными действиями характерными для данной группы лекарств, либо для нестероидных противовоспалительных препаратов, таких как парацетамол, диклофенак натрия, индометацин, кетеролак, анальгин и др.

С целью поиска новых веществ, обладающих полезным набором фармакологических свойств в качестве исходного соединения осуществлен синтез соединения **5** согласно схеме 1.

Соединение **5** позволит использовать его как исходный билдинг-блок для получения раз-

личных новых производных 1,4-бензодиазепина по положению 1,3.

Ход реакции и чистоту полученных промежуточных и итогового соединения контролировали методом ТСХ и ВЭЖХ, строение полученных веществ подтверждено данными ЯМР-спектроскопии и ГХ-МС.

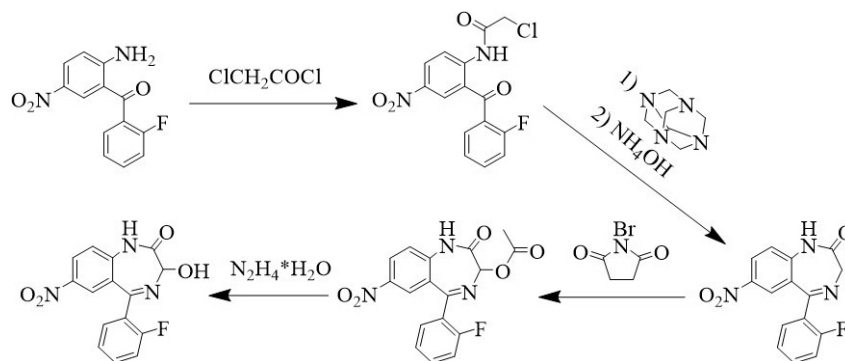


Схема 1

Список литературы

1. Karaseva T.L., Lihota E.B., Krivenko Y.R., Semibratyev S.A., Pavlovsky V.I. // *Pharmaceutical Chemistry Journal*. – 2017. – 51. – 258–261.
2. Илларионова Т.С. Нитразепам: сон без синдрома отмены // *Трудный пациент*. – 2006. – Т. 4. – № 12. – С. 51–54.
3. Пат. РФ № 2701557, 2017.
4. Алифоренко А.Е., Быков В.В., Быкова А.В., Мотов В.С., Станкевич С.А., Павловский В.И., Хазанов В.А., Венгеровский А.И. // *Бюллетень сибирской медицины*. – 2023. – 22 (2). – 6–13.

СИНТЕЗ НОВЫХ ПРОИЗВОДНЫХ 7-НИТРО-5-ФЕНИЛ-1H-БЕНЗО[E][1,4]ДИАЗЕПИН-2(3H)-ОНА

А. В. Глушков, А. В. Павловский, В. И. Павловский
Научный руководитель – д.х.н., профессор В. И. Павловский

ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский политехнический университет»
634050, Россия, г. Томск, пр. Ленина, 30
avg94@tpu.ru

Производные 1,4-бензодиазепинов широко применяются в медицине. Более 50 фармацевтических субстанций на основе этих соединений используются в лекарственных препаратах для профилактики и лечения различных нарушений центральной нервной системы. Они действуют как анксиолитики (транквилизаторы), снотворные и противосудорожные средства.

За последние два десятилетия в области химии и фармакологии произошел значительный прогресс в разработке 1,4-бензодиазепинов. Было синтезировано множество новых соединений – лигандов для рецепторов бензодиазепинового типа гамма-аминомасляных кислот. Некоторые из этих соединений обладают не только

анксиолитическими свойствами, но также обнаруживают анальгетическое, анорексигенное, антидепрессантное, антигипоксическое, ноотропное и другие эффекты.

С целью поиска новых гипноседативных средств гидразиолизом соединения **1** осуществлен синтез соединения **2**. Обработкой соединения **2** тионил хлористым получено соответствующее 3-хлорпроизводное, которое без выделения использовалось для получения соединений **3** и **4** конденсацией соответственно с пропиламином либо с 1,3-пропандиолом (Рисунок 1, 2).

Соединение **4** также было получено методом встречного синтеза перэтерификацией со-