

Список литературы

1. Dong J.; Krasnova L.; Finn M.G.; Sharpless K.B. // *Angew. Chem., Int. Ed.*, 2014.– 53.– P.9430–9448.
2. Gurjar J.; Bater J.; Fokin V.V. // *Chem. Eur. J.*, 2019.– 8.– P.1906–1909.
3. Zhang G.; Zhao Y.; Xuan L.; Ding C. // *Eur. J. Org. Chem.*, 2019.– P.4911–4915.

СИНТЕЗ И ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ГЕТЕРОАРОМАТИЧЕСКИХ ЭФИРОВ КАМФОРСУЛЬФОКИСЛОТЫ

А.Н. Санжиев

Научный руководитель – д.х.н. Е.А. Краснокутская

Национальный исследовательский Томский политехнический университет
634050, Россия, г. Томск, пр. Ленина 30, ans14@tpu.ru

Пиридилтозилаты и пиридилтрифлаты являются ценными полупродуктами органического синтеза [1]. Согласно проведенному литературному обзору, была найдена всего одна публикация, что подтверждает, что данные соединения ранее не изучены и изучение их химических свойств очень важно для органического синтеза [2]. При этом сама камфорсульфокислота является медицинским препаратом для лечения

острой сердечно-легочной недостаточности, кардиогенного и анафилактического шока; ее арильные эфиры широко используются в стереохимии для расщепления рацемических смесей [2, 3]. Недавно нами разработан общий метод введения сульфонатных групп в пиридиновое кольцо через диазотирование-дезаминирование аминопиридинов [4–6].

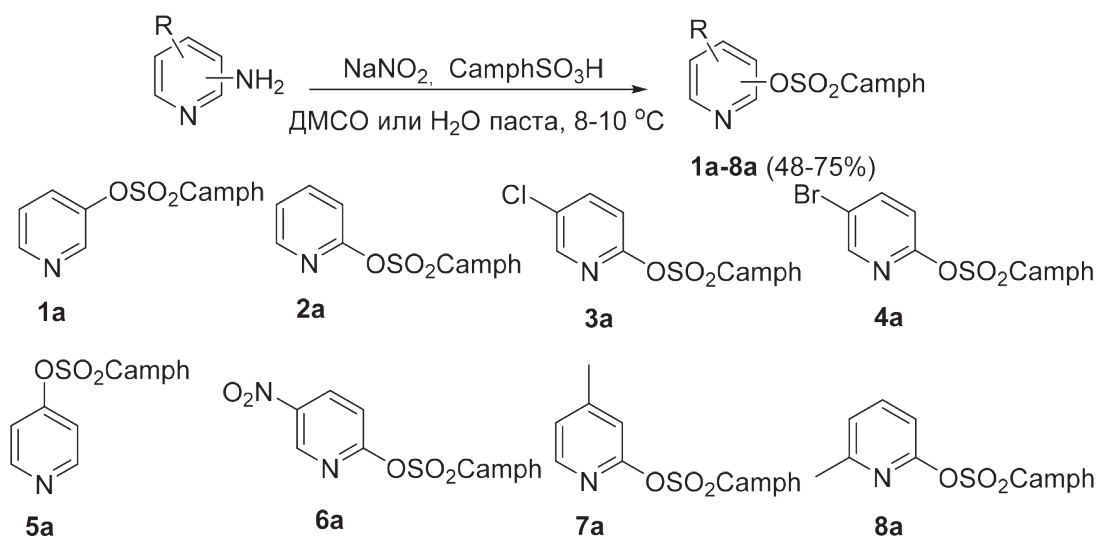


Схема 1.

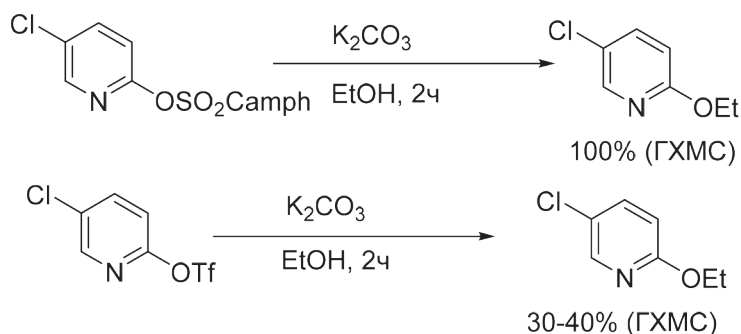


Схема 3.

Таким образом, целью данной работы является разработка надежного метода синтеза ранее неизвестных гетероарилкамфоросульфонов, исследование их структуры и физико-химических свойств.

На основе полученных результатов синтезированы первые представители ранее не известных пиридилкамфоросульфонов:

Полученные соединения были охарактеризованы с помощью современных методов физико-химического анализа.

Помимо этого, было показано, что в реакциях нуклеофильного замещения в пиридиновом

кольце камфоросульфонатная группа проявила себя как более хорошо уходящая группа чем трифлатная группа.

Таким образом, мы показали впервые, что при диазотировании π -недостаточных гетероциклов в системе NaNO_2 /камфоросульфокислота происходит образование соответствующих гетероциклических эфиров сульфокислот. На модельном субстрате был протестирован ряд растворителей и наилучший результат показали ДМСО и водная паста.

Список литературы

1. Касанова А.Ж., Краснокутская Е.А., Филимонов В.Д. // *Известия Академии наук. Серия химическая*, 2016.– 11.– P.2559–2567.
2. Wu S., Yin Q., Zhao L., Fan N., Tang X., Zhao J., Wang X. // *Organic & Biomolecular Chemistry*, 2016.– 14(4).– P.1413–1420.
3. Wang Y.-X., Liu L., Zeng Q.-X., Fan T.-Y., Jiang J.-D., Deng H.-B., Song D.-Q. // *Molecules*, 2017.– 22(8).– P.1257.
4. Tretyakov A.N., Krasnokutskaya E.A., Gorlushko D.A., Ogorodnikov V.D., Filimonov V.D. // *Tetrahedron Letters*, 2011.– 52.– 1.– P.85–87.
5. Krasnokutskaya E.A., Kasanova A. Zh., Estaeva M.T., Filimonov V.D. // *Tetrahedron Lett.*, 2014.– 55.– P.3771–3773.
6. Kasanova A.Zh., Krasnokutskaya E.A., Beisembei P.S., Filimonov V.D. // *Synthesis*, 2016.– 48.– 2.– P.256–262.

ДИАРИЛИОДОНИЙ ТИОЦИАНАТЫ: ТВЕРДОФАЗНАЯ ИЗОМЕРИЯ И РЕАКЦИОННАЯ СПОСОБНОСТЬ

Н.С. Солдатова¹, Т.Ю. Кисслер¹, В.В. Суслонов¹, Д.М. Иванов¹, М.С. Юсубов², П.С. Постников²

¹Санкт-Петербургский государственный университет

199034, Россия, г. Санкт-Петербург, Университетская набережная 7–9, soldatovans@tpu.ru

²Национальный исследовательский Томский политехнический университет

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

Соединения поливалентного иода широко используются в современном органическом синтезе как мягкие, нетоксичные, селективные реагенты [1, 2]. Широчайший спектр реакционной способности данных соединений позволяет использовать их от реакций переноса функциональных групп, свойственных для λ^3 -иоданов [3], до окислительных трансформаций под действием λ^5 -иоданов [4]. Сочетание высокой активности окислительных реагентов с мягкими условиями реакций обуславливает применение их в полном синтезе природных соединений [5].

Одним из активно развивающихся направлений в химии соединений поливалентного иода является изучение диарилиодониевых солей, которые используются в основном как арилирующие агенты широкого ряда нуклеофилов (C, N, O, S, Hal) [6]. Относительно недавно они

начали привлекать внимание как доноры галогенных связей. Галогенные связи (ГС) являются нековалентными взаимодействиями между областями положительного потенциала на атоме галогена (I, Br, Cl) и нуклеофилами. В настоящее время данный тип взаимодействия более глубоко изучен для соединений моновалентных органических галогенидов. Одним из самых значимых практических открытий на стыке химии соединений поливалентного иода и ГС является обнаружение активности дибензиодолиевых солей для катализа ГС в реакциях катализируемых кислотами Льюиса [7].

Известно, что диарилиодониевые катионы способны образовывать две галогенные связи с противоионами. Согласно литературным данным [8], при анализе более 200 структур, полученных методом PCA, диарилиодониевых солей