

## Список литературы

1. Tseng C., Chen Y, Tzeng C и др. // *European Journal of Medicinal Chemistry*, 2016.– Vol.108.– P.258–273.

## СИНТЕЗ ГЕТЕРОЦИКЛИЧЕСКИХ СОЛЕЙ ДИАЗОНИЯ И ИССЛЕДОВАНИЕ НЕКОТОРЫХ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ

А.А. Шамова, Р.С. Довбня, А.А. Чудинов  
Научный руководитель – д.х.н. Е.А. Краснокутская

Национальный исследовательский Томский политехнический университет  
634050, Россия, г. Томск, пр. Ленина 30, alinkaya995@gmail.com

Для органического синтеза  $\pi$ -дефицитные гетероциклические соли диазония имеют большое значение, так как они входят в состав биологических активных веществ и лекарственных препаратов. Но  $\pi$ -дефицитные аминогетероциклы либо не диазотируются, либо образуют неустойчивые соли диазония [1–3].

Таким образом, поиск путей стабилизации  $\pi$ -дефицитных солей диазония и разработка методов их синтеза является актуальной задачей на сегодняшний день.

Предварительное окисление аминопиридинов повышает устойчивость солей диазония за счет снижения электроноакцепторного влияния азота цикла. Наиболее эффективным окислительным реагентом для получения N-оксидов аминопиридинов является м-хлорнадбензойная кислота в ацетоне [4].

Мы впервые разработали методику, позволяющие получить стабильные соли диазония, используя систему  $n\text{-BuNO}_2/\text{TfOH}$  в уксусной кислоте при  $5^\circ\text{C}$  (схема 1).

Мы разработали метод получения иодидов (3a-c) из окислированных аминопиридинов (1a-c) в системе  $n\text{-BuNO}_2/\text{TfOH}$  в уксусной кислоте и обработка  $\text{KI}_{\text{aq}}$  (схема 2).

Используя более «зеленый» метод диазотирования – *p*-толуолсульфокислоту и нитрит натрия в воде получали соли диазония и далее обрабатывали водным раствором  $\text{KI}$  (схема 3).

Исследовали реакционную способность полученных солей диазония в реакции азидирования. Для этого мы использовали систему  $\text{NaNO}_2/\text{TsOH}$  в воде и обработка азидом натрия (схема 3).

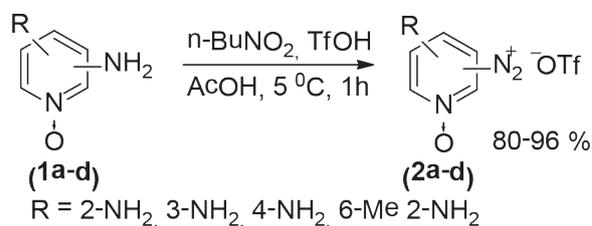


Схема 1.

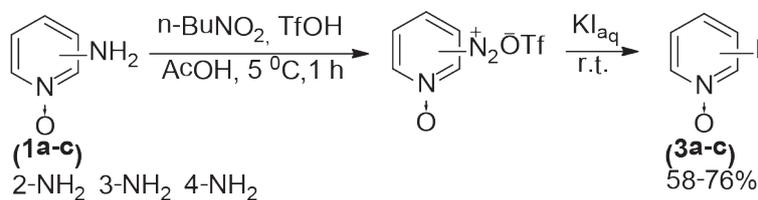


Схема 2.

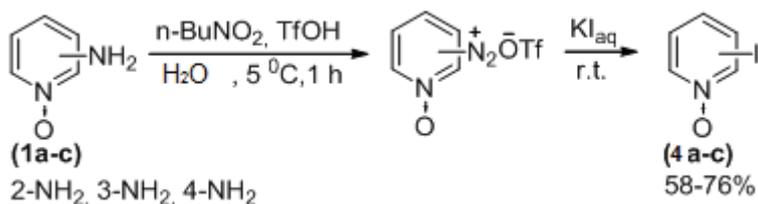
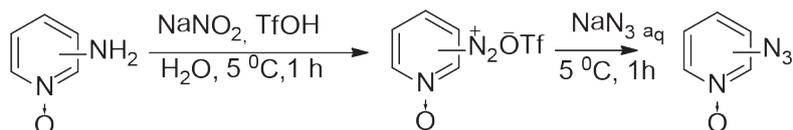


Схема 3.



В случае 2-аминопиридина 1-оксида основным продуктом по данным ГХ-МС является 1-оксид-2-азидпиридина. Для 3-аминопиридина 1-оксида образуется 3,3'-(диазен-1,2-диил) бис

(пиридин 1-оксид) (60%) и 1-оксид-3-азидпиридина (40%). Та же самая картина наблюдается для 4-аминопиридина 1-оксида в соотношении (70%:30%).

### Список литературы

1. Krasnokutskaya E.A., Semenischeva N.I., Filimonov V.D., Knochel P. // *A New, One-Step, Effective Protocol for the Iodination of Aromatic and Heterocyclic Compounds via Aprotic Diazotization of Amines. Synthesis*, 2007.– P.81–84.
2. Kutonova K.V., Trusova M.E., Stankevich A.V., Postnikov P.S., Filimonov V.D. // *Matsuda–Heck reaction with arenediazonium tosylates in water. Beilstein J. Org. Chem.*, 2015.– Vol.11.2 P.358–362.
3. Zanato C., Grazia C.M., Lazzari P., Pertwee R., Testa A., Zanda, M. // *Tricyclic Fused Pyrazoles with a ‘Click’ 1,2,3-Triazole Substituent in Position 3 Are Nanomolar CBI Receptor Ligands. Synthesis.*, 2015.– Vol.47.– №6.– P.817–826.
4. Leslie W. Deady, *Ring Nitrogen Oxidation of Amino Substituted Nitrogen Heterocycles with m-Chloroperbenzoic Acid// Syn. Com.: An Internat. J. for Rapid Communic. of Syn. Org. Chem.*, 1997.– P.509–514.

## ПОЛУЧЕНИЕ АНАЛОГОВ ПРИРОДНЫХ ФЕНОЛГЛИКОЗИДОВ С ЗАМЕЩЕННЫМ САХАРОМ

А.Э. Шаршеева, М.О. Нагорная

Научный руководитель – к.х.н., старший преподаватель Е.В. Степанова

Национальный исследовательский Томский политехнический университет  
634050, Россия, в. Томск, пр. Ленина 30, aziza510@icloud.com

Природные фенолгликозиды, как известно, обладают биологической активностью [1–2]. Их углеводная часть обычно содержит глюкозу. Выделить такие вещества из растений крайне сложно, так как они содержатся в небольших ко-

личествах и требуют особые технологии переработки. Химический синтез облегчит получение фенолгликозидов, а также позволит синтезировать их в нужном количестве.

В данной работе была разработана – схема

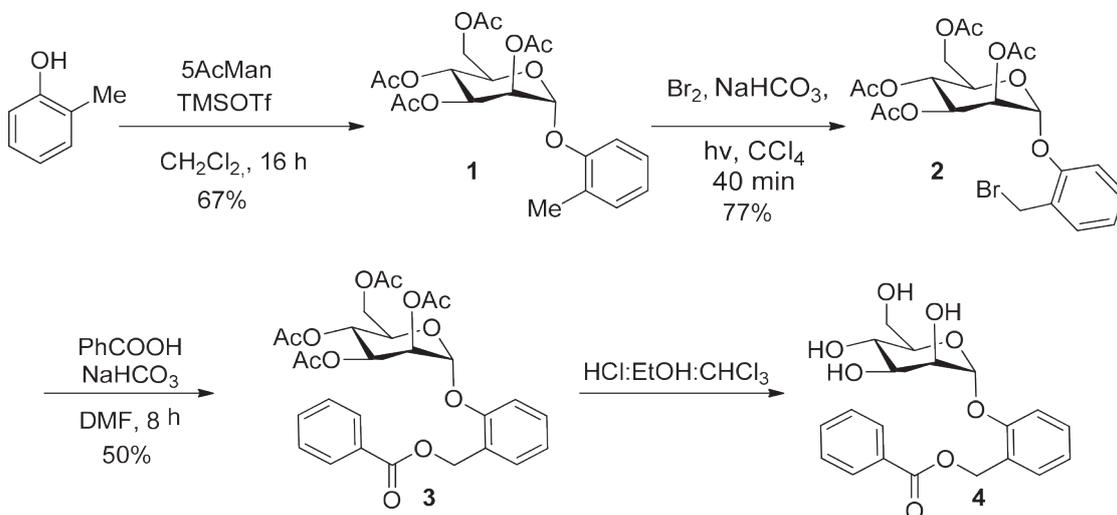


Схема 1.