

ИОДФЕНИЛБЕНЗИМИДАЗОЛ КАК ПЕРСПЕКТИВНЫЙ СУБСТРАТ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ПСЕВДОЦИКЛИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДНЫХ ПОЛИВАЛЕНТНОГО ЙОДА

Ю.А. Власенко

Научный руководитель – к.х.н., доцент П.С. Постников

Национальный исследовательский Томский политехнический университет
634050, Россия, г. Томск, пр. Ленина 30, vuuu_16@mail.ru

За последнее время соединения поливалентного йода (СПИ) нашли широкое применение в органическом синтезе. СПИ являются реагентами с высокой реакционной способностью и селективностью, а также их достоинство – они не являются токсичными и не наносят урон окружающей среде [1].

Большой интерес среди СПИ представляют производные, имеющие в своей структуре связанные атомы йода и азота, которые, к настоящему моменту, являются мало изученными субстратами [2]. В связи с чем, синтез, а также исследование структурных характеристик и реакционной способности является актуальной задачей.

2-Иодфенилбензимидазол является перспективным субстратом для получения СПИ, содержащих связь

N-I, так как может быть легко получен из коммерчески доступных реагентов (схема 1) и способен к образованию гетероциклических иодсодержащих соединений.

Нами был получен ряд производных поливалентного йода (III) на основе 2-иодфенилбензимидазола путем прямого окисления

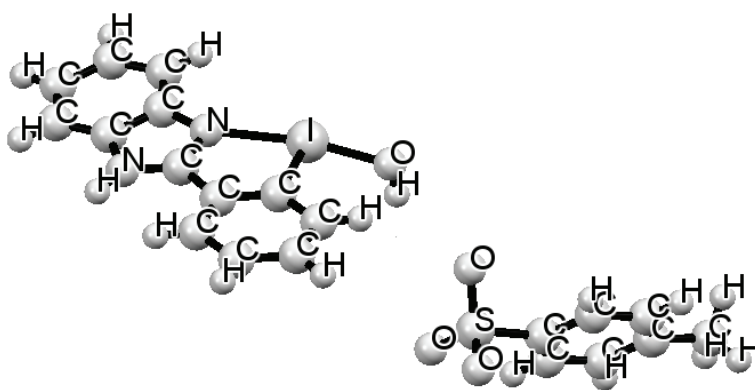


Рис. 1. Рентгенограмма аморфного кремнезема



Схема 1. Получение 2-иодфенилбензимидазола

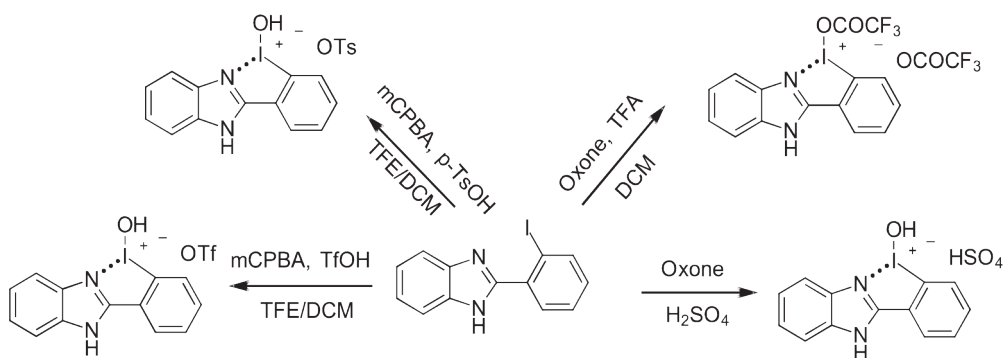


Схема 2. Получение производных поливалентного йода (III)

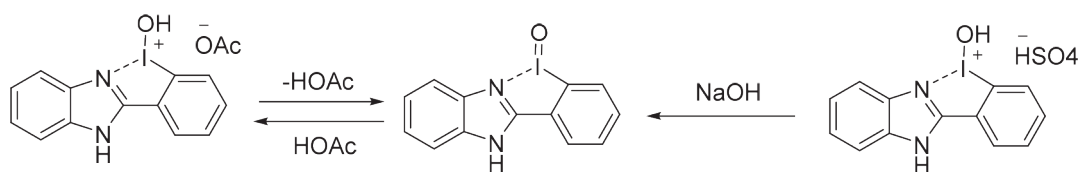


Схема 3. Получение йодозо производных поливалентного йода (III)

в присутствии соответствующих кислот (схема 2). Также показано образование иодозпро-изводных 2-иодфенилбензимидазола (схема 3). Анализ структуры (рис. 1), показывает, что полученные псевдоциклические соединения имеют относительно тесный контакт между ато-

мом азота и иода. При сравнении с известными псевдоциклическими производными на основе ИВА [3] основные параметры связывания между иодом и анионом оказались близкими, что позволяет ожидать высокую реакционную способность полученных соединений.

Список литературы

1. Stang, P.J., Zhdankin, V.V. *Chem. Rev.*, 1996.– 96.– 1123–1178.
2. Zhdankin V.V., Stang P.J. *Chem. Rev.*, 2008.– 108.– 5299–5358; Yoshimura A., Zhdankin V.V. *Chem. Rev.*, 2016.– 116.– 3328–3435.
3. Yoshimura A., Nguyen K.C., Klasen S.C., Postnikov P.S. et al. *Asian J. Org. Chem.*, 2016.– 5.– 1128–1133; Yoshimura A. et al. *Chem. Eur. J.*, 2017.– 23.– 691–695.

ПОЛУЧЕНИЕ И ИССЛЕДОВАНИЕ НОВЫХ ДИАЗОНИЕВЫХ СОЛЕЙ ИНДОЛА КАК ПЕРСПЕКТИВНЫХ СУБСТРАТОВ ДЛЯ ОРГАНИЧЕСКОГО СИНТЕЗА

Д.Е. Воткина, А.Г. Фефелова

Научный руководитель – д.х.н., профессор В.Д. Филимонов

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

Соли диазония являются одними из распространенных строительных блоков в органическом синтезе [1]. Однако в литературе приведено мало примеров получения диазониевых солей производных индола с противоионами BF_4^- , Cl^- , NO_2^- [2–4]. Диазониевые соли индола с сульфатными противоионами неизвестны, в то время как ранее было показано, что эти соли относительно устойчивы, хорошо растворимы и безопасны [5].

Целью нашего исследования является получение ранее неизвестных 3-диазониевых солей индола с тозилатным и трифлатным противоионами. Используемый в качестве исходного суб-

страта 3-амино-2-фенилиндол 1 был получен известными методами [6].

Далее проводили реакцию диазотирования полученного амина с использованием тоуолсульфокислоты и трифторметансульфокислоты. Оптимальные условия каждого синтеза указаны на схеме 1.

На первом этапе мы препаративно не выделяли соли 2 и 3, а доказывали их структуру путем получения известных производных индола – 3-иод-2-фенилиндола 4 и 3-азидо-2-фенилиндол 5 по схеме 2.

Структуры соединений 4 и 5 были доказаны с помощью масс-спектрометрии.

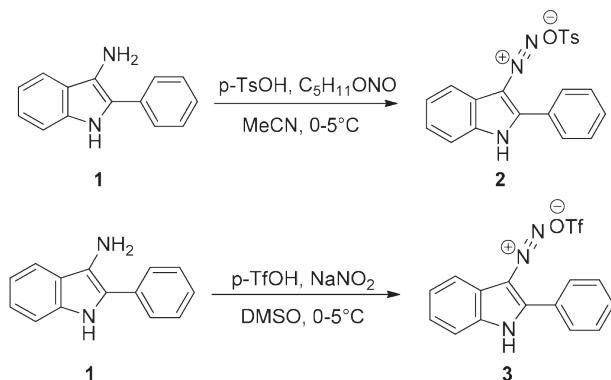


Схема 1. Получение 3-диазоний-2-фенилиндола тозилата и трифлата

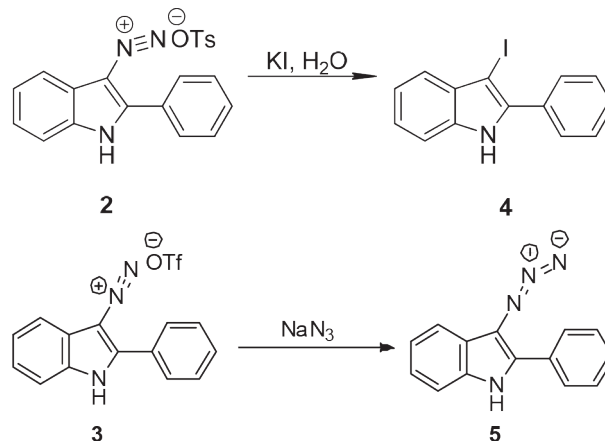


Схема 2. Получение 3-иод-2-фенилиндола и 3-азидо-2-фенилиндола