

также позволяет использовать промежуточное разделение (схема (в)), причем целевой продукт будет выделяться в дистилляте, что положительным образом скажется на его чистоте. Поток дистиллята первой колонны, содержащий ЦГен и В

может быть возвращен на стадию химического превращения или разделен с использованием сепаратора и ректификационной колонны.

Работы выполнены при поддержке гранта Российского научного фонда № 16-19-10632.

Список литературы

1. Kirk R.E., Othmer D.F. *Kirk-Othmer Encyclopedia of Chemical Technology (4th edition)*. Inc. John Wiley and Sons, 2001. – Vol.7. – P.425–428.
2. Темкин О.Н., Фролова А.В., Захарова Д.С., Брук Л.Г., и др. Влияние состава бинарно-

го растворителя CH_3CN-H_2O на кинетику окисления циклогексена *n*-бензохиноном в растворах катионных комплексов палладия (II) // *Тонкие химические технологии*, 2015. – Т.10. – №3. – С.77–84.

ПОЛУЧЕНИЕ СОЕДИНЕНИЙ ПОЛИВАЛЕНТНОГО ЙОДА НА ОСНОВЕ ТЕРЕФТАЛЕВОЙ КИСЛОТЫ

К.Р. Марупова, Е.В. Ужегова

Научный руководитель – к.х.н., ст. преподаватель А.А. Троян

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

В последнее время огромный интерес среди реагентов органического синтеза вызывают соединения поливалентного йода, поскольку они обладают рядом удивительных свойств, а также могут участвовать во множестве процессов [1, 2].

Соединения поливалентного йода являются хорошими окислителями и экологически чистыми реагентами. На их основе можно получить металлоорганические каркасы (MOFs), представляющие собой кристаллические полимеры, состоящие из ионов металлов, которые связаны органическими мостиками (лигандами). Благодаря высокой пористости и подвижности эти структуры используются для адсорбции газов, а также они обладают каталитически важными функциями, что дает возможность применять их в качестве катализаторов гетерогенных процессов [3].

Однако ограничением активного применения соединений поливалентного йода являются малодоступность и то, что их синтез протекает

в несколько стадий с использованием органических растворителей, требующих дополнительных способов выделения и восстановления. Поэтому актуальным является поиск простых методов синтеза новых реагентов [4].

Целью данной работы было исследование возможности получения соединений поливалентного йода на основе терефталевой кислоты, изучению их свойств и возможностей практического применения.

Терефталевая кислота представляет собой чистый белый порошок, который используется в качестве исходного вещества для получения полиэтилентерефталата, расходуемого для изготовления пластиковых ёмкостей (бутылок), и других различных соединений.

Экспериментальная часть исследования состояла в проведении цепочки превращений, представленных на рисунке. Проводя ряд реакций (по предложенной методике), мы из терефталевой кислоты получали 2-йодтерефталевую кислоту, необходимую для синтеза соединения

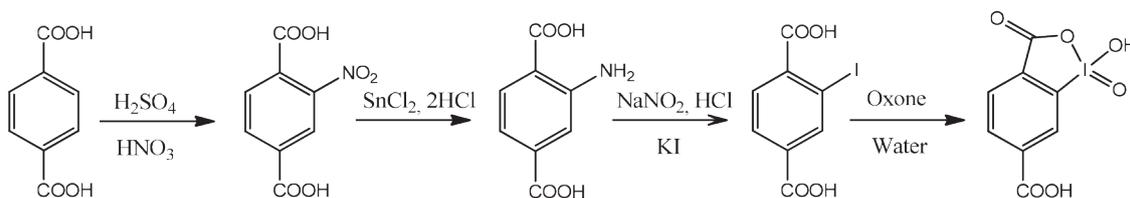


Рис. 1. Схема реакций получения 4-карбокситерефталевой кислоты

поливалентного йода. Выход продукта составил 73%. Экспериментальная $T_{пл} = 299^\circ\text{C}$, что соответствует литературным данным.

Последний этап заключался в окислении 2-йодтерефталевой кислоты экологически безопасным веществом Охоне в воде. В результате образовалась 4-карбокси-2-йодозилбензойная кислота (соединение поливалентного йода) с $T_{пл} = 260^\circ\text{C}$. Выход продукта составил 68%.

Список литературы

1. Yusubov M.S., Zhdankin V.V. *Curr. Org. Synth.*, 2012.– Vol.9.– P.247–272.
2. Zhdankin V.V., Stang P.J. *Chemistry of polyvalent iodine.* // *Chem. Rev.*, 2008.– Vol.108.– P.5299–5358.
3. Ferey G. *Hybrid porous solids: past, present, future* // *Chem. Soc. Rev.*, 2008.– Vol.37.– P.191–214.
4. Функ Т.В. Автореф. дисс. ... к.х.н.– Томск: Томский политехнический университет, 2009.– 21с.

СИНТЕЗ ЖЁСТКИХ ЛИГАНДОВ НА ОСНОВЕ ИМИДАЗОЛА

Р.Д. Марченко

Научный руководитель – д.х.н., в.н.с. А.С. Потапов

Национальный исследовательский Томский политехнический университет
634050, Россия, г. Томск, пр. Ленина 30, rdm1@tpu.ru

Имидазол является одним из важнейших компонентов биологически активных соединений. Так, он входит в состав протеиногенной аминокислоты гистидина и медиатора гистамина. Имидазольный цикл способен к образованию водородных связей, что зачастую обеспечивает связывание с белками и молекулами лекарственных препаратов. Это обуславливает высокий потенциал производных имидазола в качестве биологически активных агентов [1]. Соли имидазола утрачивают способность к образованию водородных связей, однако могут координироваться электростатически. Данные соединения используются для выделения ионов металлов из

Все вещества, полученные на стадиях цепочки превращений исследовали с помощью ИК- и ЯМР-спектроскопии.

Таким образом, приведенная цепочка превращений позволяет получить соединение поливалентного йода, которое в дальнейшем послужит исходным реагентом для синтеза MOFs, играющих важную роль в различных областях химии.

водных растворов, растворения углеводов, покрытия наночастиц металлов и синтеза полимеров с биологической активностью [2]. Ионные жидкости на основе имидазолия, N-гетероциклические карбены и каркасные полимеры с имидазолом обладают потенциалом в сорбции CO_2 и фотохимическом восстановлении [3].

В настоящей работе представлен синтез бис(имидазолил)адамантана при различных температурах и основаниях. Мольное соотношение 1,3-дибромадамантана, имидазола и основания в реакции составило 1 : 3 : 3 соответственно.

В ходе оптимизации реакции апробирован ряд условий синтеза, в которых варьировались

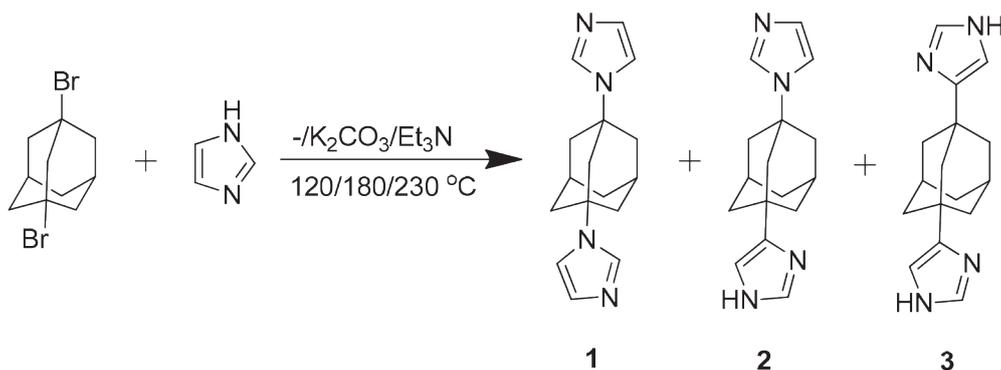


Схема 1.