

требованиям: небольшое число побочных продуктов, высокая скорость реакции и простота выделения. Так, на примере замещённых иодо-дофаминов, схема синтеза выглядит следующим образом:

В ходе данной работы нами были успешно опробованы несколько новых методов синтеза

целевых прекурсоров и, в отдельных случаях, были получены их новые, ранее неизвестные производные. Несмотря на полученные результаты, мы заключаем, что имеющиеся условия всё ещё требуют оптимизации, однако это исследование способно стать ключом к новым методам синтеза радиофармпрепаратов.

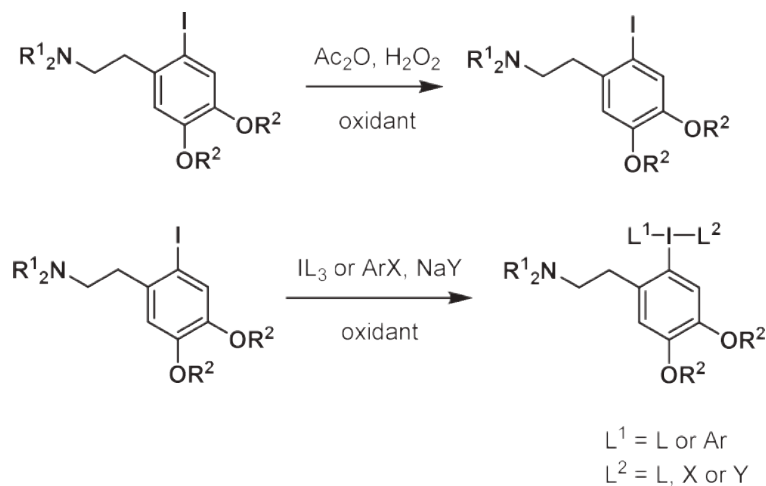


Схема 1

Список литературы

1. Kim D. W. et al. // *Nuclear medicine and molecular imaging*. – 2010. – 44. – 25–32.
2. Васильев В.Н. Диагностика и терапия инкурабельных нервных и психических заболеваний допаминами. Биокоррекция Васильева. – М.: Медиакит. – 2009.
3. Ordonez A.A. et al. // *Molecular imaging and biology*. – 2015. – V. 17. – P. 609–614.
4. Du D. et al. // *Journal of Inorganic Biochemistry*. – 2022. – 234. – 111878.
5. Zischler J. et al. // *Chemistry – a European journal*. – 2017. – 23. – 3251–3256.
6. Qin L. et al. // *European journal of organic chemistry*. – 2015. – 5919–5924.

РЕАКЦИЯ СОЕДИНЕНИЙ ПОЛИВАЛЕНТНОГО ИОДА В УСЛОВИЯХ ФОТОКАТАЛИЗА

А. В. Люляев, К. А. Егоров, К. М. Зверева

Научный руководитель – д.х.н., профессор, г.н.с. М. С. Юсубов

Национальный исследовательский Томский политехнический университет
 kae10@tpu.ru

В последнее десятилетие фотохимия и особенно фотокатализ были признаны сообществом органической химии как преобразующий синтетический метод, позволяющий разрабатывать новые, ранее неизвестные синтетические превращения. В этих превращениях энергия света может использоваться органическими молекулами и фотокатализаторами для достижения

возбужденного состояния, что в конечном итоге приводит к образованию новых химических связей [1–2]. Многие из разработанных подходов происходят в мягких условиях: комнатная температура, использование видимого света и исключение токсичных и опасных реагентов, что делает данный подход особенно ценным в настоящее время.

Таким образом, фотохимия и фотокатализ образовали симбиоз с другими каталитическими платформами: биокатализ, катализ переходных металлов, энантиоселективный катализ и даже электрокатализ, которые позволяют формировать химические связи с использованием широкого спектра нестандартных партнеров сочтения [3].

Стремительное развитие технологии светодиодов (LED) привело к развитию монохроматических, энергоэффективных, надежных и высокоинтенсивных источников света, которые в свою очередь, снижают энергетические затраты фотонов для фотохимических превращений. В период экологизации убедительным доказательством, вышесказанного утверждения, является то, что химическая промышленность должна разрабатывать более рентабельные и энергоэффективные процессы с меньшим образованием токсичных отходов и минимальным воздействием на окружающую среду. Фотохимия может сы-

грать главную роль в этом переходе, поскольку свет можно рассматривать как возобновляемый и безопасный реагент для фотохимии.

Соединения поливалентного йода стремительно зарекомендовали себя в качестве высокоэффективного и универсального компаньона в реакциях фотоокислительного-восстановительного катализа, индуцированного видимым светом [4–5]. За счет надлежащего выбора СПИ, фотокатализаторов, источников света и растворителей был разработан широкий спектр реакций образования связей, соответствующих принципам «зеленой химии» [6].

Нами впервые исследована реакция арилбензоиодоксолов с различными субстратами в присутствии фотокатализаторов при облучении светом с длиной волны 455 нм (LED blue). Полученные результаты открывают перспективу синтеза замещенных 6*H*-бензо[с]хромон-6-онов.

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта РНФ (№ 21-73-20031).

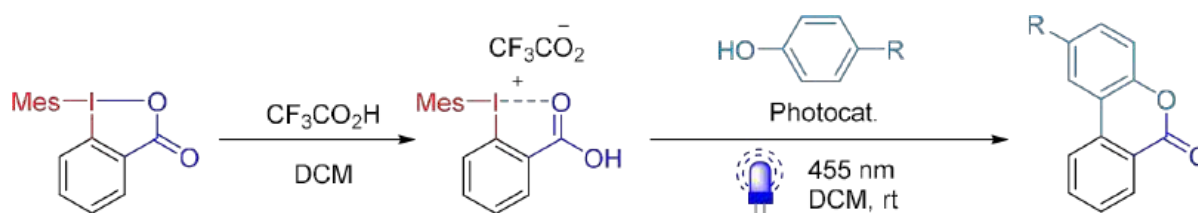


Рис. 1. Схема синтеза 6*H*-бензо[с]хромон-6-онов

Список литературы

1. König B. // *European Journal of Organic Chemistry*. – 2017. – V. 2017. – № 15. – P. 1979–1981.
2. Markushyna Y., Savateev A. // *European Journal of Organic Chemistry*. – 2022. – V. 2022. – № 24. – P. e202200026.
3. Twilton J. et al. // *Nature Reviews Chemistry*. – 2017. – V. 1. – № 7. – P. 0052.
4. Wang L., Liu J. // *European Journal of Organic Chemistry*. – 2016. – V. 2016. – № 10. – P. 1813–1824.
5. Jia K., Chen Y. // *Patai's Chemistry of Functional Groups*. – 2009. – P. 1–42.
6. Wang X., Studer A. // *Accounts of Chemical Research*. – 2017. – V. 50. – № 7. P. 1712–1724.

ИЗУЧЕНИЕ ФОТОИЗОМЕРИЗАЦИИ АЗОСОЕДИНЕНИЙ, СОДЕРЖАЩИХ ОСТОВ ВОДИРУ

И. В. Лякишева

Научный руководитель – к.х.н., с.н.с. А. Ю. Воробьев

ФГБУН Новосибирский институт органической химии им. Н. Н. Ворожцова СО РАН (НИОХ СО РАН)
i.liakisheva@g.nsu.ru

Азобензолы являются одним из наиболее распространенных структурных мотивов в фотопереключаемых соединениях благодаря обратимой фотоизомеризации, фотостабильности

и разнообразию способов синтеза. Однако серьезным препятствием для применения таких соединений на практике является переключение под действием УФ или синего света [1]. Одним