

Список литературы

1. Bolla G., Sarma B., Nangia A. K. *Crystal engineering of pharmaceutical cocrystals in the discovery and development of improved drugs* // *Chemical Reviews*, 2022. – V. 122. – № 13. – P. 11514–11603.
2. He H. et al. *Modulating the dissolution and mechanical properties of resveratrol by cocrystallization* // *Crystal Growth & Design*, 2017. – V. 17. – № 7. – P. 3989–3996.
3. Jiang Y. et al. *Coupling complementary strategy to flexible graph neural network for quick discovery of coformer in diverse co-crystal materials* // *Nature Communications*, 2021. – V. 12. – № 1. – P. 5950.
4. Cambridge Crystallographic Data Centre (CCDC). <https://www.ccdc.cam.ac.uk>.

ФОТОХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА НЕКОТОРЫХ ПРОИЗВОДНЫХ БЕНЗИЛИДЕНАЦЕТОНА

К. С. Гуляндина, И. П. Шарычев

Научный руководитель – к.х.н., доцент ИШНПТ М. Л. Белянин

Национальный исследовательский Томский политехнический университет
634050, Россия, г. Томск, пр. Ленина, 30, ips1@tpu.ru

К настоящему моменту вещества, под действием света вступающие в химические реакции, активно применяются в различных областях науки. Так, тонкие пленки поликристаллического урацила используются в качестве биологических дозиметров для оценки воздействия УФ-излучения [1]. Способность к фотодимеризации эфиров коричной кислоты, поливинилового спирта, копала и кумароновых смол позволяет использовать данные вещества как резисты в фотолитографии [2]. В результате светоиндуцированной димеризации твердого бензальацетона происходит образование димеров α -трюксилового типа [4].

В настоящей работе впервые изучено влияние различных факторов на фотохимические свойства некоторых производных бензилиденацетона и дибензилиденацетона и проведены их синтезы по общей методике [3]. Выходы ана-

литически чистых веществ составил 50–60 % (рис. 1).

Структура полученных соединений была доказана методом ИК-спектроскопии и сравнением температур плавления синтезированных веществ со справочными значениями. Чистоту соединений подтвердили методами ТСХ, ГХ-МС и ВЭЖХ-ОФ (С-18).

Было обнаружено, что при нанесении соединения 1 на бумагу через некоторое время под действием солнечного света происходит его окрашивание в малиновый цвет, при этом соединение 1 в твердом виде и в спиртовом растворе под действием солнечного света не окрашивалось, в связи с чем было проведено изучение влияния различных факторов на окрашивание соединения 1.

Обнаружено, что под действием солнечного света происходит образование малиновой окраски соединения 1 при нанесении на поверхность

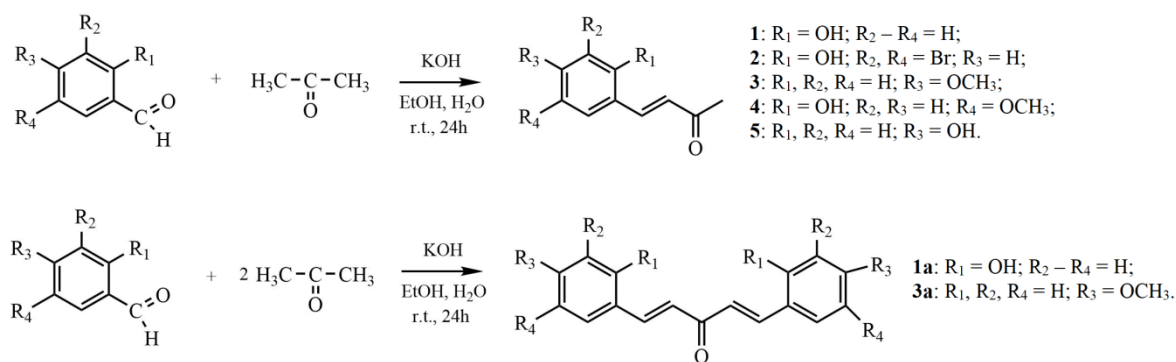


Рис. 1. Схема синтеза производных бензилиденацетона

некоторых материалов и веществ (бумага, целлюлозосодержащая ткань, древесина, шерсть, сахароза, крахмал, силикагель), а также в концентрированных водных растворах глюкозы, сахарозы, крахмала и желатина, что может быть связано с присутствием гидроксильных групп в структурах данных веществ. Скорость образования окраски соединения 1 увеличивается в зависимости от концентрации растворов сахаров.

Установлено, что на процесс образования окраски соединения 1 влияет присутствие кислорода (ускоряет процесс образования окраски вещества), вследствие чего возможен свободно-радикальный механизм реакции.

Изучены УФ-спектры соединения 1 ($\text{max}_{1,2}$: 287 нм, 334 нм; $\text{min}_{1,2}$: 251 нм, 316 нм) и продукта его димеризации ($\text{max}_{1,2,3,4}$: 288 нм, 332 нм, 501 нм, 537 нм; $\text{min}_{1,2}$: 251 нм, 318 нм) в растворе сахарозы. При анализе методом ВЭЖХ соединения 1 и продукта его димеризации наблюдалось

два пика с большим временем удерживания, что может являться доказательством образования димеров с разными вариантами сочетаний, приблизительно в равном соотношении (рис. 2).

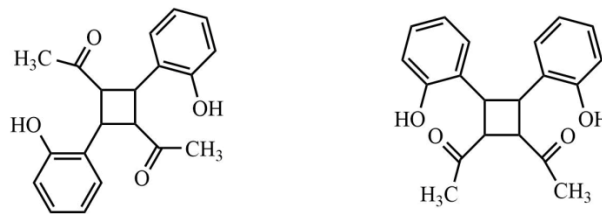


Рис. 2. Продукты димеризации соединения 1

Также было обнаружено, что соединение 2 окрашивается под действием солнечного света в комплексе с силикагелем, а соединение 4 – на поверхностях древесины и силикагеля. В остальных случаях появление окраски соединений не наблюдалось.

Список литературы

1. Kovács G., Fekete A. et al. // *Journal of Photochemistry and Photobiology B: Biology*, 2007. – Vol. 88. – № 2. – P. 77–82.
2. Гулиев К. Г., Гараев А. А. // *Журнал прикладной химии*, 2015. – Т. 88. – № 6. – С. 952–956.
3. Wang S., Ruan B. // *Acta crystallographica. Section E, Crystallographic communications*, 2005. – Vol. 61. – № 6. – P. 1697–1698.
4. Dekker J. // *The Journal of Organic Chemistry*, 1968. – Vol. 33. – № 6. – P. 2604–2605.

ПЕРВЫЙ ПРЕДСТАВИТЕЛЬ НОВОГО КЛАССА КОМПЛЕКСОВ С ПЕРЕНОСОМ ЗАРЯДА В РЯДУ *o*-ХИНОНА

Е. А. Гусаков¹, О. П. Демидов², Ю. А. Саяпин³, И. О. Тупаева¹, Е. В. Ветрова¹,
М. А. Солдатов⁴, Т. А. Красникова¹, А. В. Метелица¹, В. И. Минкин¹

¹Институт физической и органической химии
Южный федеральный университет

344090, Ростов-на-Дону, пр. Стачки, 194/2, egusakov@sfnu.ru

²Северо-Кавказский федеральный университет
355017, Ставрополь, ул. М. Морозова, 9

³Федеральный исследовательский центр Южный научный центр РАН
344006, Ростов-на-Дону, ул. Чехова, 41

⁴Исследовательский институт интеллектуальных материалов
Южный федеральный университет
344090, Ростов-на-Дону, ул. Сладкова, 178/24

Широкое изучение комплексов с переносом заряда (КПЗ) связано с их уникальными физико-химическими свойствами и возможностью их применения в различных областях, таких как органические полупроводники и солнечные элементы, оптоэлектроника и оптическая связь, а также фармакология (антибактериальная и противовоспалительная активность) [1–3].

Исследование реакционной способности *o*-хинонов показало, что при взаимодействии [1,10]-фенантролин-5,6-диона (PD) с *n*-нитроанилином (PNA) образуется стабильный комплекс с переносом заряда в кристаллическом состоянии (схема 1). Полученный комплекс представляет собой первый пример изолированного промежуточного соединения в реакции конденсации *o*-хинонов с анилинами, обычно