

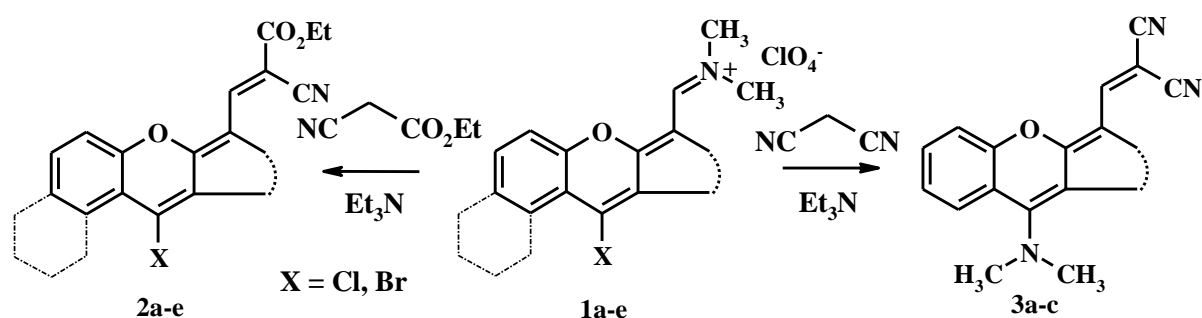
СИНТЕЗ ТА ДОСЛІДЖЕННЯ СПЕКТРАЛЬНИХ ХАРАКТЕРИСТИК НОВИХ БАРВНИКІВ НА ОСНОВІ ГАЛОГЕНПОХІДНИХ КСАНТЕНУ

Ковтун А.В., Варениченко С.А., Фарат О.К., Марков В.І.

ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет», м. Дніпро, Україна
kovtunchem@gmail.com

З-поміж безлічі гетероциклічних сполук, які використовують у якості флуоресцентних барвників в науці і техніці, перше місце займають похідні ксантену. Здатність до флуоресценції відкриває широкий спектр практичного застосування ксантенових похідних. Високі показники фотофізичних властивостей даного класу органічних сполук, а саме: Стоксів зсув, коефіцієнт молярної екстинції та квантові виходи – дозволяють використовувати похідні ксантену як оптичні волокна, світлофільтри, хемосенсиори для виявлення малих молекул, а також сенсори в сонячних батареях. Зважаючи на перспективність і актуальність досліджень в даному напрямку синтез нових ксантенових барвників і вивчення їх спектральних характеристик представляє виправданий інтерес.

Раніше було відкрито нове перегрупування спіропохідних 1,3-бензо(нафто)діоксин-4(1)-онів під дією реагенту Вільсмайєра-Хаака, яке приводило до утворення хлор- або бромпохідних ксантену **1a-e** [1]. Взаємодією отриманих галогенпохідних **1a-e** з активними СН-кислотами при нагріванні протягом 2 годин в присутності основного каталізатору синтезовано раніше невідомі ксантенові барвники **2a-e** і **3a-c**.



Будову отриманих продуктів **2a-e** та **3a-c** підтверджено даними комплексу спектральних даних ЯМР ¹H, ¹³C спектроскопії та мас-спектрометрії. Для сполуки **3a** проведено рентгеноструктурне дослідження.

Було вивчено спектральні характеристики отриманих барвників. Спектри поглинання та флуоресценції сполук **2a-e** і **3a-c** було записано для розведених розчинів в ацетонітрилі та метанолі. Синтезовані барвники **2a** (рис.1) і **3a** (рис.2) мають максимуми поглинання в метанолі при 460 нм та 500 нм, відповідно.

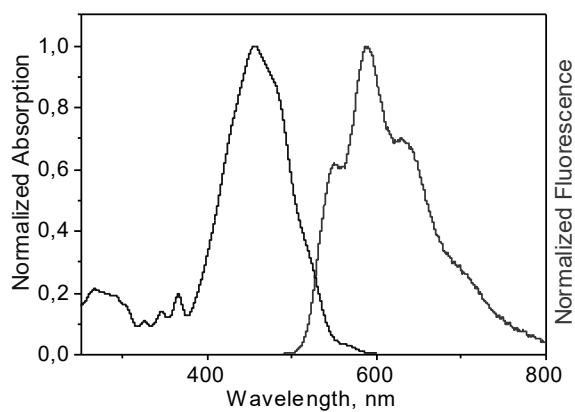


Рис. 1. Нормовані спектри поглинання та флуоресценції сполуки **2a**

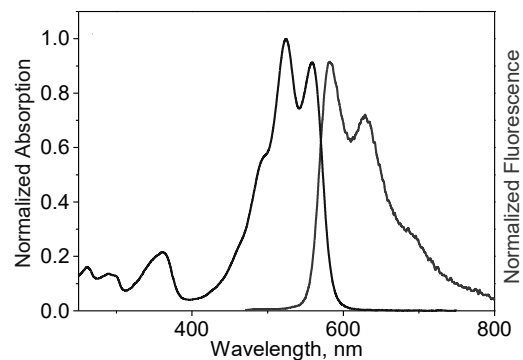


Рис. 2. Нормовані спектри поглинання та флуоресценції сполуки **3a**

Автори висловлюють подяку за зняття спектрів поглинання та флуоресценції к.х.н. Татарцю А.Л. (НТК «Інститут монокристалів» НАН України).

Література

[1] Farat O.K., Kovtun A.V., Varenichenko S.A., Mazepa A.V., Markov V.I. // Monatshefte für Chemie – Chemical Monthly. – 2021. – Vol. 152. – P. 95-101.