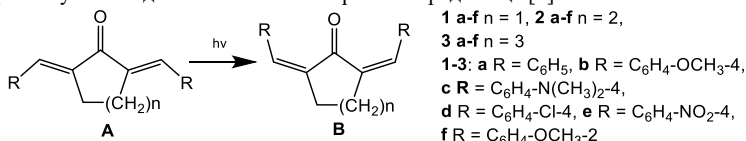


СИНТЕЗ ТА ДОСЛІДЖЕННЯ ФОТОІЗОМЕРИЗАЦІЇ ДІАРИЛІДЕНЦИКЛОАЛКАНОНІВ

Сніжко А. Д., Стоянова В. С., Гладков Є. С., Чепелєва Л. В.

Харківський національний університет ім. В. Н. Каразіна, НДІ хімії та хімічний факультет, Харків, Україна
arseniysnigko@ukr.net

Крос-супражені дієнони містять екзоциклічні подвійні зв'язки, що обумовлює їх здатність до фотохімічної *E,Z*-ізомеризації. Флуоресценція у даних сполук відсутня. При наявності аміногруп в пара-положеннях бензиліденових фрагментів у дієнонів з'являється малоінтенсивна флуоресценція, і ці сполуки можуть бути віднесені до класу кетодієнонових барвників. Вони мають сольватохромні властивості, що дозволяє використовувати їх для визначення полярності середовища [1].



Вихідні симетричні та несиметричні діариліденциклоалканоли було отримано відомим методом – конденсацією відповідного циклоалканона або моноариліденциклоалканона з ароматичними альдегідами [2].

Нижній збуджений синглетний стан досліджуваних сполук має *ππ*-природу (*S*^{*}_{ππ}). Він майже повністю дезактивується за рахунок інтеркомбінаційної конверсії в триплетний стан *T*^{*}_{ππ}. Це підтверджується змінами в спектрах поглинання під час опромінення, які є характерними для протікання фотоізомеризації, а також відсутністю флуоресценції. У діалкіламінопохідних відбувається інверсія енергетичних рівнів, тобто нижнім збудженим синглетним рівнем стає рівень *S*^{*}_{ππ}, який дезактивується шляхом флуоресценції. Дійсно, для сполук (1c, 2c) спостерігається малоінтенсивна флуоресценція. Проте взаємне розташування енергетичних рівнів залежить від природи та полярності розчинника. Так, при опроміненні розчинів сполук (1c, 2c) в етанолі не відбувається змін в спектрах поглинання та флуоресценції, тобто в даному випадку фотоізомеризація не протікає. При опроміненні розчину сполуки (1c) в ацетонітрілі спостерігається симбатне зменшення інтенсивності флуоресценції та оптичної густини.

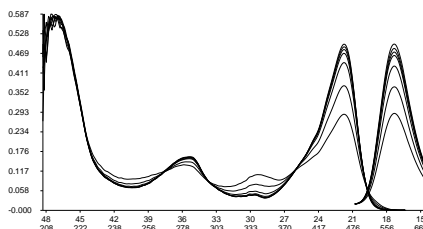


Рис. Електронні спектри поглинання і спектри флуоресценції розчину сполуки (1c) в ацетонітрілі при опроміненні на $\lambda^* = 436$ нм (довжина хвилі збудження флуоресценції $\lambda^* = 470$ нм)

Таким чином, інтенсивність флуоресценції досліджуваних сполук в певних розчинниках залежить від дози ультрафіолетового опромінення, що робить ці сполуки перспективними для використання в якості сенсорів.

[1] Doroshenko A.O., Bilokin M.D., Pivovarenko V.G. J. Photochem. Photobiol., A: Chemistry, 2004, 163, P. 95-102.

[2] Din, Zia Ud; Trapp, Marilia Almeida et. al., Euro. J. Med. Chem., 2018, 155, P. 596-608.