**Новая методология синтеза пиримидо[5’,4’:3,4]пирроло[1,2-*е*]фенантридин-12,14(11H,13H)-дионов**

***Лаврентьев И.В., Астахов А.В., Шевченко М.А., Ткаченко Ю.Н., Пасюков Д.В., Чернышев В.М.***

*Аспирант, 3 год обучения*

*Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ) им. М.И. Платова, Просвещения, 132, Новочеркасск, 346428, Россия*

*E-mail:* *lavr19981112@gmail.com*

Активация видимым светом связи C-Cl в ароматических системах в отсутствие металла и фотокатализатора в литературе встречаются достаточно редко из-за высокого энергетического барьера активации связи C(sp2)-Cl (PhCl при ~97 ккал/моль)[1, 2].

В докладе обсуждается новая, автокаталитическая фотореакция активации связей C-галоген (галоген = Cl, Br, I)/C-H, протекающая под действием видимого света в отсутствие переходных металлов и сторонних фотокатализаторов и приводящая к образованию новой связи C-C между пространственно сближенными бензольными ядрами.

Облучение 5,6-диарил-1H-пирроло[3,4-*d*]пиримидин-2,4-дионов (**2**) солнечным светом или светом с длиной волны 395 нм при комнатной температуре приводит к образованию пиримидо[5’,4’:3,4]пирроло[1,2-*е*]фенантридин-12,14(11H,13H)-дионов (**1**) с высокими выходами (Рис. 1). На основе найденной реакции разработан новый метод синтеза соединений **1** с выходами 71-92%[3]. Показано, что соединения **1** представляют интерес в качестве потенциальных фотокатализаторов для различных реакций с участием арилгалогенидов.



Рис. 1. Синтез пиримидо[5’,4’:3,4]пирроло[1,2-*е*]фенантридин-12,14(11H,13H)-дионов (**1**).

*Работа выполнена при финансовой поддержке Министерства науки и высшего образования РФ, государственное задание FENN-2024-0002.*

**Литература**

1. M. Cybularczyk-Cecotka, J. Szczepanik and M. Giedyk. // *Nat. Catal*., 2020, 3, 872
2. J. Xu, J. Cao, X. Wu, H. Wang, X. Yang, X. Tang, R. W. Toh, R. Zhou, E. K. L. Yeow and J. Wu, J. // *Am. Chem. Soc*., 2021, 143, 13266.
3. A. V. Astakhov, Y. N. Tkachenko, I. V. Lavrentev, D. V. Pasyukov, M. A. Shevchenko and V. M. Chernyshev // *Mendeleev Commun.,* 2024, **in press.**