

ДОВІДКА
про творчий внесок Фарата Олега Костянтиновича
у роботу “Спрямований синтез та хімічні трансформації нових азото- та
кисневмісних гетероциклічних сполук біоаналітичного та
фармакологічного призначення”

Фарат Олег Костянтинович займає посаду доцента на кафедрі фармації та технології органічних речовин ДВНЗ “Український державний хіміко-технологічний університет”. Він розпочав свою наукову діяльність в 2005 році на кафедрі органічної хімії ДВНЗ УДХТУ. У 2013 році достроково закінчив навчання в аспірантурі захистом кандидатської дисертації за темою “Реакції заміщених 2-спіро-піримідин-4-онів”. В листопаді 2020 року Фарат Олег Костянтинович захистив докторську дисертацію – “Електрофільні перегрупування шестичленних гетероциклів з гемінальним розташуванням атомів нітрогену і/або кисню та реакції одержаних продуктів”. В 2020 році на обласному конкурсі “Молоді вчені – Дніпропетровщині» його проект “Кислотний індикатор як сигналізатор небезпеки” отримав перемогу, що є визнанням високого рівня прикладного значення його робіт. Був одним із виконавців держбюджетних тем: № держреєстрації 0112U002060 «Закономірності утворення нітроген- та сульфурвмісних гетероциклів. Нові перегрупування в умовах реакції Вільсмайєра» та № держреєстрації 0115U003159 «Нові синтетичні методи дизайну Нітроген- та Сульфурвмісних біологічно-активних сполук».

У науковій роботі, що представлена до участі у конкурсі на премію Президента України для молодих вчених, творчий внесок Олега Костянтиновича полягає у вивченні електрофільних перегрупувань гетероциклічних систем з гемінальним розташуванням атомів нітрогену і/або кисню, завдяки чому було відкрито п'ять нових реакцій. Нові реакції відкривають прості підходи до отримання практично важливих похідних акридину, хіноліну, ксантену та хіназоліну. Окрім цього було синтезовано цілу низку ксантенових барвників, серед яких є флуорофори з випромінюванням в ближній інфрачервоній області спектру. Разом із іншими авторами Фарат О. К. приймав активну участь у зборі та аналізі літературних даних, постановці задач, обговоренні та узагальненні одержаних результатів, формулюванні висновків.

Найсуттєвішими науковими досягненнями Фарата О. К. у рамках представленої роботи необхідно відзначити встановлення фундаментальних основ електрофільних перегрупувань оксагетероциклічних сполук під дією реагенту Вільсмайєра-Хаака та формулювання необхідних структурних вимог до вихідних сполук для перебігу електрофільних рециклізацій. До доробку Олега Костянтиновича також належить встановлення критичного

впливу розміру аліфатичних анельованих та спіроциклів в 2,2-дизаміщених піримідин-4-онах на умови перебігу перегруповання під дією формілюючого агенту та пояснення утворення продуктів різної структури. Встановлено відмінності перегруповання гемінальних 1,3- та 3,1-бензоксазінів під дією реагенту Вільсмайера-Хаака. Фаратом О. К. було розроблено новий підхід до синтезу раніше невідомих ксантенових барвників. Діапазон застосування цих барвників дуже широкий – від органічних флуорофорів та світлофільтрів до люмінофорів в ближній ІЧ області, які розповсюджені у біохімічній візуалізації, наприклад, як онкомаркери. Не обмежуючись цим, вони можуть знайти застосування у якості лазерних барвників, сенсibilізаторів в сонячних батареях, хемосенсорів для виявлення малих молекул, маркерів для діагностування різноманітних захворювань. За умови отримання позитивних результатів тестувань можуть бути запропоновані в якості фотостабільних, низькотоксичних, недорогих флуоресцентних зондів для лабораторних експериментів.

Творчий внесок Фарата О.К. до наукової роботи "Спрямований синтез та хімічні трансформації нових азото- та кисневмісних гетероциклічних сполук біоаналітичного та фармакологічного призначення" є рівноцінним внеску інших авторів – Варениченко С. А., Кулик О. Г. та Саніна Е. В.

Фарат О. К. є автором 115 наукових праць, серед яких до роботи "Спрямований синтез та хімічні трансформації нових азото- та кисневмісних гетероциклічних сполук біоаналітичного та фармакологічного призначення"; увійшли 63 роботи, зокрема 25 статей (з них 17 опубліковано у провідних наукових виданнях з імпаکت-фактором, що реферуються базою даних SCOPUS) і 38 тез доповідей. Матеріали його досліджень доповідалися на 35 українських та міжнародних конференціях. Індекс Хірша (h-індекс) Фарата О. К. становить згідно бази SCOPUS – 5, Web of Science – 4, Google Scholar – 7. Загальна кількість цитувань його статей складає 93 (SCOPUS), 57 (Web of Science), 144 (Google Scholar).

Претендент

О.К. Фарат

Ректор ДВНЗ "Український державний
хіміко-технологічний університет"
д.т.н., професор



К. М. Сухий

