

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 перегруповання 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 перегруповання 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 перегруповань 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 перегруповань 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

ДОВІДКА

про творчий внесок Варениченко Світлани Анатоліївни у роботу «Спрямований синтез та хімічні трансформації нових азото- та кисневмісних гетероциклічних сполук біоаналітичного та фармакологічного призначення»

Варениченко Світлана Анатоліївна є доцентом кафедри фармації та технології органічних речовин ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет». Науковою діяльністю розпочала займатися з 2010 року. У червні 2015 року захистила кандидатську дисертацію за спеціальністю 02.00.03 – органічна хімія на тему «Перегрупування гемінальних азинів та оксазинів в умовах реакції Вільсмайера-Хаака». Завдяки старанності, високій працьовитості та сумлінного ставлення до роботи її кандидатуру було затверджено з вересня 2015 року на посаду вченого секретаря кафедри. У 2017-2018 рр. відповідала за підготовку акредитації спеціальності 161 - Хімічні технології та інженерія (Вибірковий блок 2 дисципліни, спрямовані на хімічні технології органічних речовин). Проводить активну роботу зі студентами. У 2013, 2015, 2017, 2019 роках Варениченко С.А. входила до складу оргкомітету Міжнародної науково-технічної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених «Хімія і сучасні технології», яка проводилася на базі ДВНЗ УДХТУ.

Після захисту дисертації Варениченко С.А. продовжує активно працювати за обраним напрямом, постійно підвищуючи свій професійний рівень. У 2018-2020 рр. отримувала стипендію Кабінету Міністрів України для молодих вчених. Переможець обласного конкурсу проектів «Молоді вчені – Дніпропетровщині» у 2018 та 2019 роках. Була одним із виконавців держбюджетної теми № держреєстрації 0112U002060 «Закономірності утворення нітроген- та сульфурвмісних гетероциклів. Нові перегрупування в умовах реакції Вільсмайера».

У науковій роботі, що представлена до участі у конкурсі на премію Президента України для молодих вчених, творчий внесок Світлани Анатоліївни полягає у розробці одностадійних методів синтезу нових типів о-гідроксифеніл похідних п'яти, шести та семичленних гетероциклів як ключових об'єктів для подальших синтетичних, структурних та біомедичних досліджень. Дослідження нових перегрупувань спіроконденсованих тієно[2,3-d]піримідинів під дією електрофільних реагентів та прогнозування протиракової активності серед синтезованих сполук за допомогою молекулярного докінгу. У розробці нового методу синтезу низки гетероциклічних систем: тієно[2',3':4,5]піримідо[1,6-b][1,2,4]тріазинів, бензотієно[3,2-e][1,2,4]тріазоло[1,5-c]піримідинів, бензотієно[2,3:4,5]піримідо[6,1-b]хіназолінів завдяки перегрупуванню аналогічному перегрупуванню Дімрота та дослідженні їх антибактеріальної та протигрибкової активності.

Серед найважливіших наукових досягнень Варениченко С. А. у рамках представленої роботи слід відзначити суттєвий вклад в хімію похідних 4*H*(2*H*)-хромен-4-імінів(амінів) та пошук бактеріальної активності серед синтезованих сполук. Відкрите нове перегруповання спіропохідних тієнопіримідинів. Розроблено препаративні методики синтезу ряду практично корисних гетероциклічних систем, які містять у своєму складі піразольний, тріазольний або тріазиновий фрагменти разом з тієнопіримідиновим та проведено мікробіологічне дослідження отриманих продуктів. Актуальність вивчення особливостей серії перегруповань гетероциклічних систем була визнана провідними фахівцями у галузі органічної хімії та підтверджено публікаціями у авторитетних журналах міжнародного рівня.

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

Варениченко С. А. є автором та співавтором 102 наукових праць, серед яких до роботи "Спрямований синтез та хімічні трансформації нових азото- та кисневмісних гетероциклічних сполук біоаналітичного та фармакологічного призначення" увійшли 36 робіт, зокрема 14 статей (з них 13 опубліковано у провідних виданнях з імпаکت-фактором, що реферуються базою даних SCOPUS) і 22 тези доповіді. Індекс Гірша (h-індекс) Варениченко С.А. згідно бази SCOPUS - 5, Web of Science - 3, Google Shcolar - 6. Загальна кількість цитувань її статей складає 76 (SCOPUS), 38 (Web of Science), 130 (Google Scholar).

Претендент

С.А. Варениченко

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



К.М. Сухий



23.02.2021 № 01/145

ДОВІДКА
про творчий внесок Кулик Олесі Геннадіївни
до наукової роботи
«Спрямований синтез та хімічні трансформації нових азото- та кисневмісних
гетероциклічних сполук біоаналітичного та фармакологічного призначення»

Кулик Олеся Геннадіївна почала свою наукову діяльність у лабораторії органічного синтезу на кафедрі органічної хімії Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна у 2008 р. У 2014 р. вона захистила кандидатську дисертацію за темою «Функціоналізація дигідропохідних піримідин-2(1H)-ону та [1,2,4]триазоло[1,5-а]піримідину». З 2015 по 2018 р. Кулик О. Г. займалася науковою діяльністю на базі університетів Намюру (Бельгія) та Кардіффа (Велика Британія). Зараз її основним місцем роботи є ДНУ «НТК «Інститут Монокристалів» НАН України, де вона працює на посаді наукового співробітника у відділі люмінесцентних матеріалів та барвників ім. Б. В. Красовицького. За сумісництвом Кулик О. Г. працює на посаді доцента кафедри органічної хімії Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна.

У науковій роботі, що представлена до участі у конкурсі на премію Президента України для молодих вчених, творчий внесок Олесі Геннадіївни полягає у вивченні реакцій гетероциклізацій β -дикарбонільних сполук, альдегідів і азотовмісних 1,3-бінуклеофілів, розробці ефективних та зручних методів синтезу нових похідних 3,4-дигідропіримідин-2(1H)-онів та споріднених 4,7-дигідро[1,2,4]азоло[1,5-а]піримідинів, а також дослідженні шляхів їх подальшої модифікації. До представленої роботи входять результати Кулик О. Г. одержані у ході виконання дисертаційного дослідження у рамках науково-дослідної роботи кафедри органічної хімії Харківського національного університету ім. В. Н. Каразіна. Авторка приймала активну участь у зборі та аналізі літературних даних, постановці задач, обговоренні та узагальненні одержаних результатів, формулюванні висновків.

Серед найважливіших наукових досягнень Кулик О. Г. у рамках поданої роботи слід відзначити вперше проведене нею систематичне дослідження методів синтезу та хімічних властивостей низькомолекулярних 4-алкілпохідних 3,4-дигідропіримідин-2(1H)-ону та споріднених сполук, які представляють неабиякий інтерес з фармакологічної точки зору. До доробку Олесі Геннадіївни також належить розробка

двох загальних способів отримання 1-незаміщених 5-функціоналізованих 4-арил-3,4-дигідропіримідин-2(1*H*)-онів. Крім того, нею виявлено суттєвий вплив наявності замісника біля N(4)-атома гетероциклу на перебіг реакції Кляйзена-Шмідта за участю 6-ацетил-4,7-дигідро[1,2,4]тріазоло[1,5-а]піримідинів. Серед найбільш цитованих робіт Кулик О. Г. слід зазначити її участь у розробці нового підходу до синтезу N(1)-метокси-3,4-дигідропіримідин-2(1*H*)-онів, суть якого полягає у трикомпонентній конденсації N-метоксисечовини, альдегідів та β-дикарбонільних сполук. Як показано в роботах Кулик О. Г., 5-незаміщені 3,4-дигідропіримідин-2(1*H*)-они, отримані шляхом деацилювання відповідних 5-ацетилпохідних, є перспективними 1,3-С,С-бінуклеофілами та у реакції з халконами утворюють похідні 3,4,5,6-тетрагідрохіназолін-2(1*H*)-ону.

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

Кулик О. Г. є автором 45 наукових праць, серед яких особливої уваги заслуговує її нещодавня публікація «Synthetic strategies tailoring colours in multichromophoric organic nanostructures» у поважному закордонному виданні Chemical Society Reviews з імпаکت-фактором 42.8. До наукової роботи «Спрямований синтез та хімічні трансформації нових азото- та кисневмісних гетероциклічних сполук біоаналітичного та фармакологічного призначення» увійшли 38 робіт у співавторстві з Кулик О. Г., зокрема 15 статей (з них 11 опубліковано у провідних закордонних виданнях, що реферується базою даних SCOPUS). Матеріали її досліджень доповідалися на 23 українських та міжнародних конференціях. Індекс Гірша (h-індекс) Кулик О. Г. становить 5 згідно баз SCOPUS, Web of Science та Google Scholar. Загальна кількість цитувань її статей складає 57 (SCOPUS), 54 (Web of Science), 72 (Google Scholar).

Науковий співробітник відділу
люмінесцентних матеріалів та барвників
к.х.н.

Перший заступник генерального директора
чл.-кор. НАН України
д.х.н., проф.

О. Г. Кулик



В. А. Чебанов



23.02.2021 № 01/144

ДОВІДКА

про творчий внесок Саніна Едуарда Віталійовича до наукової роботи

«Спрямований синтез та хімічні трансформації нових азото- та кисневмісних гетероциклічних сполук біоаналітичного та фармакологічного призначення»

Санін Едуард Віталійович почав свою наукову діяльність у НДІ хімії Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна у 2008 р. У 2014 р. він захистив кандидатську дисертацію за темою «Спектральні і кислотно-основні властивості біс-хромофорних систем з міжфрагментарним переносом заряду». З 2012 по теперішній час Санін Е. В. працює на посаді молодшого наукового співробітника у відділі люмінесцентних матеріалів та барвників ім. Б. В. Красовицького ДНУ «НТК «Інститут Монокристалів» НАН України.

У науковій роботі, що представлена до участі у конкурсі на премію Президента України для молодих вчених, творчий внесок Едуарда Віталійовича полягає у вивченні спектральних властивостей, особливостей структури та встановлення їх зв'язку з електронною будовою похідних циннамоїл- α -піронів, норсквараїнів та кумароїлбензопірилієвих солей. Особливу увагу приділено практичному застосуванню досліджуваних сполук, зокрема, як флуоресцентні індикатори кислотності середовища та маркери у флуоресцентному і флуоресцентно-поляризаційному аналізі. Поряд із іншими авторами Санін Е. В. приймав активну участь у зборі та аналізі літературних даних, постановці задач, обговоренні та узагальненні одержаних результатів, формулюванні висновків.

Серед найважливіших наукових досягнень Саніна Е. В. у рамках представленої роботи слід відзначити систематизацію уявлень про властивості похідних циннамоїл- α -піронів, норсквараїнів та кумароїлбензопірилієвих солей для передбачення і розробки нових напрямків їх практичного застосування. За його участі було проведено сольватохромне та сольватофлуорохромне вивчення досліджуваних сполук із застосуванням мультипараметричного аналізу в рідких та твердих середовищах. Крім того, Едуард Віталійович займався встановленням напрямку та ступеню міжфрагментарного переносу заряду в біс-хромофорних системах при збудженні, дослідженням фото-фізичних та фото-хімічних процесів в основному та збудженому станах. До доробку Саніна Е. В. належить також визначення кількісних

характеристик рівноваг між протолітичними формами норсквараїнів та циннамоїлпіронів і їх вінілогів в основному та збудженому станах у широкому діапазоні рН. Також ним було виявлено високу чутливість флуоресцентних характеристик норсквараїнів та кумароїлбензопірилієвих солей до ковалентного та нековалентного зв'язування з біополімерами.

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

Санін Е. В. є автором 33 наукових праць, серед яких до наукової праці «Спрямований синтез та хімічні трансформації нових азото- та кисневмісних гетероциклічних сполук біоаналітичного та фармакологічного призначення» увійшло 20 робіт, зокрема 10 статей (з них 8 опубліковано у провідних закордонних виданнях, що реферуються базою даних SCOPUS). Матеріали його досліджень доповідалися на 10 українських та міжнародних конференціях. Індекс Гірша (h-індекс) Саніна Е.В. становить 3 згідно баз SCOPUS та Web of Science, 4 згідно бази Google Academia. Загальна кількість цитувань його статей складає 21 (SCOPUS), 26 (Web of Science), 37 (Google Scholar).

Молодший науковий співробітник відділу
люмінесцентних матеріалів та барвників
к.х.н.

Перший заступник генерального директора
чл.-кор. НАН України
д.х.н., проф.

Е. В. Санін

