

## РІШЕННЯ СПЕЦІАЛІЗОВАНОЇ ВЧЕНОЇ РАДИ ПРО ПРИСУДЖЕННЯ СТУПЕНЯ ДОКТОРА ФІЛОСОФІЇ

Разова спеціалізована вчена рада в Інституті органічної хімії Національної академії наук України (м. Київ) прийняла рішення про присудження **Поліщук Владиславу Михайловичу** наукового ступеня доктора філософії з галузі знань 10 – “Природничі науки” на підставі прилюдного захисту дисертації **“Барвники з діоксабориновим циклом в поліметиновому ланцюгу”** за спеціальністю 102 – “Хімія” 17 листопада 2022 року.

**Поліщук Владислав Михайлович**, 06.09.1995 року народження, громадянин України, освіта повна вища. У 2018 році закінчив Національний технічний університет України “Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського”, здобувши ступінь магістра зі спеціальності “хімічні технології та інженерія” спеціалізації “хімічні технології органічних речовин”.

У 2022 році закінчив аспірантуру у відділі кольору та будови органічних сполук Інституту органічної хімії НАН України.

Працює інженером у відділі кольору та будови органічних сполук Інституту органічної хімії НАН України до цього часу.

Дисертацію виконано у відділі кольору та будови органічних сполук Інституту органічної хімії НАН України, м. Київ.

*Науковий керівник: Шандура Микола Петрович*, кандидат хімічних наук, старший дослідник, старший науковий співробітник відділу кольору та будови органічних сполук Інституту органічної хімії НАН України, м. Київ.

Здобувач має 8 наукових публікацій за темою дисертації, з них 4 статті в міжнародних фахових наукових виданнях:

1. Polishchuk, V.; Filatova, M.; Rusanov, E.; Shandura, M. Trianionic 1,3,2-Dioxaborine-Containing Polymethines: Bright Near-Infrared Fluorophores. *Chem. - Eur. J.* **2022**. Опубліковано 09 вересня. <https://doi.org/10.1002/chem.202202168>.
2. Polishchuk, V.; Kulinich, A.; Suikov, S.; Rusanov, E.; Shandura, M. ‘Hybrid’ Mero-Anionic Polymethines with a 1,3,2-Dioxaborine Core. *New J. Chem.* **2022**, 46 (3), 1273–1285. <https://doi.org/10.1039/D1NJ05104K>.
3. Polishchuk, V.; Kulinich, A.; Rusanov, E.; Shandura, M. Highly Fluorescent Dianionic Polymethines with a 1,3,2-Dioxaborine Core. *J. Org. Chem.* **2021**, 86 (7), 5227–5233. <https://doi.org/10.1021/acs.joc.1c00138>.
4. Polishchuk, V.; Stanko, M.; Kulinich, A.; Shandura, M. D– $\pi$ –A– $\pi$ –D Dyes with a 1,3,2-Dioxaborine Cycle in the Polymethine Chain: Efficient Long-Wavelength Fluorophores. *Eur. J. Org. Chem.* **2018**, 2018 (2), 240–246. <https://doi.org/10.1002/ejoc.201701466>.

У дискусії взяли участь голова і члени спеціалізованої вченої ради та присутні на захисті фахівці:

**Костюк Олександр Миколайович**, доктор хімічних наук, професор, завідувач відділу фосфороорганічних сполук Інституту органічної хімії НАН України, м. Київ, оцінка позитивна, без зауважень.

**Тимошенко Вадим Михайлович**, доктор хімічних наук, професор, провідний науковий співробітник відділу хімії органічних сполук сірки Інституту органічної хімії НАН України, м. Київ, надав позитивну рецензію без зауважень.

**Черенок Сергій Олексійович**, кандидат хімічних наук, старший дослідник, старший науковий співробітник відділу макроциклічних сполук Інституту органічної хімії НАН України, м. Київ, надав позитивну рецензію із зауваженням:

1. До дисертаційної роботи немає принципових зауважень. Але в роботі зустрічаються поодинокі невдалі вирази, орфографічні неточності та помилки комп'ютерного набору. Зазначені зауваження не впливають на високу позитивну оцінку дисертаційної роботи.

**Дубей Ігор Ярославович**, доктор хімічних наук, старший науковий співробітник, завідувач відділу синтетичних біорегуляторів Інституту молекулярної біології і генетики НАН України, м. Київ, надав позитивний відгук із зауваженнями:

1. Для підтвердження будови нових сполук у роботі використовується ЯМР і елементний аналіз. На жаль, автор не наводить мас-спектрометричних даних, що сьогодні є стандартом для характеристики органічних сполук.
2. В дисертації широко представлено результати квантово-хімічних розрахунків, проте ні в основному тексті, ні в додатках не описані загальні процедури цих розрахунків, не вказано використаний програмний пакет.
3. Вказано, що "Очищення трианіонних барвників хроматографічними методами не є ефективним внаслідок їх полійонної природи" (с. 85). Це твердження справедливе тільки для нормальної адсорбційної хроматографії, але не для обернено-фазової чи іонообмінної.
4. В списку скорочень деякі видаються цілком зайвими, зокрема. Стандартні позначення радикалів (Me, Et, Ph, тощо). В той же час, корисними були би розшифровки цілого ряду інших скорочень, наприклад, тих, що стосуються квантово-хімічних методів (TD-DFT, PCM та ін.).
5. Робота би тільки виграла, якби вона логічно завершилася невеликим розділом, у якому було б узагальнено та порівняно між собою результати, отримані для окремих типів барвників.

**Фрасинюк Михайло Сергійович**, доктор хімічних наук, старший науковий співробітник відділу хімії біоактивних азотовмісних гетероциклічних основ Інституту біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В.П. Кухаря НАН України, м. Київ, надав позитивний відгук із зауваженнями:

1. Рис. 3.3 для розшифрування COSY спектра для наглядності бажано приводити одномірні спектри по двох осях.
2. У шостому розділі некоректно зроблено нумерацію підрозділів, перший підрозділ має номер 6.1, наступним є 6.4, який дублюється.
3. Є деякі зауваження щодо оформлення спектрів у додатку 2. Зокрема, для COSY спектрів сполук 3.26 та 3.27 на осях краще використовувати одномірні ЯМР <sup>1</sup>H спектри замість спектрів низької роздільної здатності

(які використовуються приладом), а також проводити зменшення її-шуму та симетризацію спектра.

4. При описі методики загальноприйнятим є вживання дієслів у теперішньому часі від третьої особи в множині.

**Роженко Олександр Борисович**, доктор хімічних наук, завідувач відділу фізико-хімічних досліджень Інституту органічної хімії НАН України, м. Київ, оцінка позитивна, без зауважень.

**Волочнюк Дмитро Михайлович**, доктор хімічних наук, професор, завідувач відділу біологічно активних речовин Інституту органічної хімії НАН України, м. Київ, оцінка позитивна, без зауважень.

Згадані зауваження мають технічний чи уточнюючий характер і не впливають на загальну високу оцінку дисертаційної роботи **Поліщука Владислава Михайловича**.

**Загальна оцінка роботи і висновок.** Дисертаційна робота **Поліщука Владислава Михайловича** “**Барвники з діоксабориновим циклом в поліметиновому ланцюгу**” є завершеним і самостійним науковим дослідженням, що розв’язує *актуальне наукове завдання*, а саме розробку методів синтезу барвників із діоксабориновим циклом в поліметиновому ланцюгу; дослідження спектрально-люмінесцентних властивостей отриманих сполук, встановлення закономірностей між будовою та властивостями сполук за допомогою ЯМР спектроскопії та рентгено-структурного аналізу.

*Практичне значення одержаних результатів* полягає в розробленні методу синтезу мезо-ціано-заміщеного діоксаборину, а також в розробці та оптимізації методів синтезу мероціанінових, аніонно-мероціанінових, та поліаніонних барвників на його основі. Завдяки унікальним спектрально-люмінесцентним властивостям, отримані барвники перспективні для використання як у біохімічних дослідженнях, так і у новітніх технологіях перетворення світлової енергії. Встановлені залежності спектрально-люмінесцентних властивостей діоксабориновмісних поліметинів від їх будови є цінним базисом у вирішенні завдань раціонального дизайну флуоресцентних барвників.

У дисертаційній роботі Поліщука Владислава Михайловича та його наукових публікаціях не виявлено порушень академічної доброчесності. Одержані результати є науково обґрунтованими й достовірними, вони повністю підтверджуються сучасними експериментальними методами досліджень та узгоджуються з літературними даними.

За обсягом і змістом, актуальністю, новизною та практичним значенням результатів робота відповідає вимогам наказу МОН України № 40 від 12.01.2017 року “Про затвердження вимог до оформлення дисертації” та “Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії” (Постанова Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. № 44), а її автор, Поліщук Владислав Михайлович,

заслуговує присудження ступеня доктора філософії з галузі знань 10 – “Природничі науки” за спеціальністю 102 – “Хімія”.

Результати відкритого голосування: “За” 5 членів ради;  
“Проти” немає.

На підставі результатів відкритого голосування разова спеціалізована вчена рада в Інституті органічної хімії Національної академії наук України (м. Київ) присуджує **Поліщуку Владиславу Михайловичу** ступінь доктора філософії з галузі знань 10 – “Природничі науки” за спеціальністю 102 – “Хімія”.

Голова спеціалізованої вченої ради  
доктор хімічних наук, професор

Олександр КОСТЮК

