

Рішення
разової спеціалізованої вченої ради
про присудження ступеня доктора філософії

Здобувач ступеня доктора філософії Удовиський Владислав Віталійович, 1988 року народження, громадянин України, освіта вища: закінчив у 2021 році Національний фармацевтичний університет за спеціальністю Фармація, промислова фармація, працює начальником відділу клінічних досліджень медико-регуляторного департаменту служби технічного директора в АТ «Фармак», м. Київ, виконав акредитовану освітньо-наукову програму Промислова фармація.

Разова спеціалізована вчена рада, утворена наказом Київського національного університету технологій та дизайну, Міністерства освіти і науки України, м. Київ від «30» червня 2026 року № 230 у складі:

Голови разової

спеціалізованої вченої ради – Владислава СТРАШНОГО, доктора фармацевтичних наук, професора, завідувача кафедри промислової фармації Київського національного університету технологій та дизайну;

Рецензентів

– Олени РОЇК, кандидата фармацевтичних наук, доцента, доцента кафедри промислової фармації Київського національного університету технологій та дизайну;

– Олени ІЩЕНКО, доктора технічних наук, професора, професора кафедри промислової фармації Київського національного університету технологій та дизайну;

Офіційних опонентів

– Богдана БУРЛАКИ, доктора фармацевтичних наук, професора, професора кафедри технології ліків Запорізького державного медико-фармацевтичного університету;

– Наталії СТАДНИЦЬКОЇ, кандидата хімічних наук, доцента, доцента кафедри технології біологічно активних сполук, фармації та біотехнології Національного університету «Львівська політехніка»

на засіданні «25» серпня 2026 року прийняла рішення про присудження ступеня доктора філософії з галузі знань 22 Охорона здоров'я Удовиському Владиславу Віталійовичу на підставі публічного захисту дисертації «Розроблення фармацевтичної композиції пролонгованої дії для фармакотерапії хвороби Паркінсона» за спеціальністю 226 Фармація, промислова фармація.

Дисертацію виконано у Київському національному університеті технологій та дизайну, Міністерства освіти і науки України, м. Київ.

Науковий керівник Володимир БЕССАРАВБОВ, доктор технічних наук, професор, професор кафедри промислової фармації Київського національного університету технологій та дизайну.

Дисертацію подано у вигляді спеціально підготовленого рукопису; основні результати дослідження в сукупності дозволили вирішити актуальне науково-прикладне завдання розробки ін'єкційної фармацевтичної композиції на основі біодеградуючого полімерного носія PLGA з контрольованим та пролонгованим вивільненням леводопи як перспективного підходу до оптимізації фармакотерапії хвороби Паркінсона, а також доведено здатність флавоноїдних сполук інгібувати окиснення нейромедіатора дофаміну в умовах модельної хімічної системи *in vitro*, що обґрунтовує перспективу їхнього використання у складі комбінованих схем лікування цього нейродегенеративного захворювання для антиоксидантного захисту дофамінергічної системи.

Основні положення, що визначають наукову новизну дисертаційної роботи, полягають у наступному:

вперше:

- розроблено та проведено валідацію спектрофотометричної методики визначення кінетики окиснення дофаміну в модельній хімічній системі *in vitro*, яка базується на вимірюванні збільшення оптичного поглинання продуктів окиснення дофаміну (дофамінохрому), при довжині хвилі 500 нм залежно від часу;

- досліджено вплив сполук флавоноїдної природи на окиснення дофаміну у модельній хімічній системі *in vitro*. Встановлено, що гесперидин, діосмін, рутин та кверцетин проявляють дозозалежну антиоксидантну активність у досліджуваній системі. Еталонний антиоксидант, аскорбінова кислота у даній експериментальній моделі виявляє найвищу ефективність, знижуючи швидкість реакції окиснення дофаміну у 14,4 раза за кінцевої концентрації у системі 200 мкМ. Серед флавоноїдів найкращою антиоксидантною дією характеризується діосмін, який за кінцевої концентрації 200 мкМ уповільнює реакцію окиснення дофаміну у 5,6 раза ($K_{H^1O} = (3,90 \pm 0,05) \times 10^{-3} \text{ с}^{-1}$ і $K_{H^1}(\text{діосмін } 200 \text{ мкМ}) = (0,70 \pm 0,04) \times 10^{-3} \text{ с}^{-1}$). Отримані результати свідчать про перспективу використання досліджуваних флавоноїдів у складі комбінованої фармакотерапії хвороби Паркінсона з метою антиоксидантного захисту дофамінергічної системи;

- розроблено гелеві фармацевтичні композиції, що містять у складі ДМСО або N-метилпіролідон як органічний розчинник, PLGA (з різними мономерними співвідношеннями 50:50, 65:35, 75:25), леводопу та натрію метабісульфіт у відсотковому співвідношенні 59,8:20:20:0,2 та здатні формувати імплант *in situ* при ін'єкційному введенні. Необхідність включення натрію метабісульфіту до складу ін'єкційних систем обґрунтовується його антиоксидантною функцією, що запобігає окисному розкладанню леводопи;

- доведено, що шляхом варіювання мономерного співвідношення PLGA та типу органічного розчинника (ДМСО або N-метилпіролідон) у складі гелевих фармацевтичних композицій досягається контрольоване та пролонговане вивільнення леводопи впродовж 22–23 діб у модельному середовищі pH=7,4. Встановлено, що композиція зі складом ДМСО, PLGA (65:35), леводопа, натрію метабісульфіт у відсотковому співвідношенні 59,8:20:20:0,2 відповідно характеризується оптимальним кінетичним профілем із кумулятивним вивільненням АФІ 87% за 23 доби;

- встановлено за результатами HET-CAM тесту, що гелева фармацевтична композиція з леводопою, натрію метабісульфітом, PLGA (75:25) та N-метилпіролідон, яка формує *in situ* імплант під час ін'єкційного введення, виявляє сильний подразнювальний ефект, тоді як система на основі PLGA (65:35) та ДМСО характеризується слабкою подразнювальною дією, що обґрунтовує перевагу та вищу безпечність використання ДМСО як розчинника;

- розроблено лабораторну технологію фармацевтичної композиції на основі полімерного носія PLGA, ДМСО, леводопи та натрію метабісульфіту у формі гелю, який під час ін'єкційного введення формує імплант *in situ* та забезпечує контрольоване й пролонговане вивільнення АФІ;

- доведено, що розроблена фармацевтична композиція у формі гелю зі складом ДМСО, PLGA (65:35), леводопа, натрію метабісульфіт (59,8%:20%:20%:0,2% відповідно) характеризується стабільністю при зберіганні за температурних режимів $4,0 \pm 0,5^\circ \text{C}$ та $25,0 \pm 0,5^\circ \text{C}$ протягом 3 місяців.

Крім того:

- проведено маркетингове дослідження фармацевтичного ринку України та встановлено, що група протипаркінсонічних лікарських засобів налічує 93 торговельні найменування препаратів. Частка лікарських засобів для симптоматичної фармакотерапії хвороби Паркінсона у твердих лікарських формах становить 86 препаратів від загальної кількості. При цьому серед таблетованих форм домінують засоби з традиційним вивільненням діючої речовини (79,1%);

- встановлено, що серед розроблених зразків композиція ДМСО/PLGA (50:50)/леводопа/натрію метабісульфіт (59,8:20:20:0,2 мас. %) характеризується найкоротшим часом приготування (3,0 год) та найшвидшим введенням через голку 21G ($32,3 \pm 0,8 \text{ с}$);

- встановлено, що включення леводопи до полімерної матриці PLGA у складі *in situ* імпланту відбувається внаслідок утворення водневих зв'язків між АФІ та компонентами системи, що підтверджено на основі результатів, отриманих методами FTIR та ДСК;

- встановлено закономірності зміни морфології сформованого імпланту *in situ* впродовж 20 діб від щільної компактної матриці до пористої структури з ознаками деградації полімерного каркаса, що свідчить про поступовий перехід від дифузійного до деградаційного контрольованого механізму вивільнення леводопи із розробленої композиції;

- обґрунтовано та розроблено технологічний процес виготовлення фармацевтичної композиції з пролонгованим вивільненням леводопи з урахуванням специфіки промислового масштабування. Підібрано необхідне технологічне обладнання на основі визначення критичних параметрів процесу. Проведено якісний аналіз ризиків для якості у процесі розробки фармацевтичної композиції за допомогою причинно-наслідкової діаграми Ішикави.

отримало подальший розвиток:

- наукове уявлення про причинно-наслідкові закономірності взаємозв'язку між типом органічного розчинника, використаного у складі гелевої форми на основі PLGA з різним мономерним складом, та процесами формування імплантів *in situ* після ін'єкційного введення в буферне середовище, що впливають на морфологію сформованого імпланту-депо та визначають кінетику вивільнення активного фармацевтичного інгредієнта з них;

- наукове уявлення про антиоксидантний потенціал флавоноїдів в умовах оксидативного стресу, а також перспективи їхнього застосування як ад'ювантних компонентів у складі комбінованої фармакотерапії хвороби Паркінсона.

Здобувач має 21 наукову публікацію за темою дисертації, з них 6 статей у наукових фахових виданнях України; 2 статті у виданнях, які входять до міжнародних науко-метричних баз Scopus, 13 тез доповідей на наукових конференціях:

1. Лижнюк, В., Удовицький, В. (2026). Сучасні тенденції та перспективи у розробці фармацевтичних композицій пролонгованої дії на основі полі (лактид-ко-гліколіду): огляд літератури. *Аннали Мечниковського інституту*, (1), 10-23. <https://doi.org/10.5281/zenodo.18888711> (Фахове видання категорії Б).

2. Удовицький, В. В., Лісовий, В. М. (2026). Дослідження асортименту протипаркінсонічних лікарських засобів на фармацевтичному ринку України. *Health & Education*, (1), 175-181. <https://doi.org/10.32782/health-2026.1.22> (Фахове видання кат. Б).

3. Удовицький, В. В., & Бессарабов, В. І. (2026). Порівняльне дослідження антиоксидантних властивостей рутину та кверцетину у хімічній *in vitro* системі окиснення дофаміну. *Фармацевтичний журнал*, (2), 77-87. <https://doi.org/10.32352/0367-3057.2.26.07> (Фахове видання категорії Б).

4. Удовицький, В. В., & Бессарабов, В. І. (2024). Розроблення та валідація спектрофотометричної методики визначення швидкості окиснення дофаміну в модельній хімічній системі. *Health & Education*, (3), 138-146. <https://doi.org/10.32782/health-2024.3.16> (Фахове видання категорії Б).

5. Удовицький, В. В., Смішко, Р. О., Лижнюк В., В., Гой, А. М., Бессарабов, В. І. (2024). Вивчення впливу антигістамінних активних фармацевтичних інгредієнтів на швидкість окиснення дофаміну *in vitro*. *Фармацевтичний журнал*, (5), 86-96. <https://doi.org/10.32352/0367-3057.5.24.07> (Фахове видання категорії Б).

6. Лижнюк, В., Лісовий, В., Удовицький, В., Ковалевська, О., Гой, А., Бессарабов, В. (2026). Вплив полівінілпіролідону та неіонної поверхнево-активної речовини на фазову розчинність діосміну: термодинамічний аналіз. *Технології та інжиніринг*, 27 (3), 49-62. <https://doi.org/10.30857/2786-5371.2026.3.5> (Фахове видання категорії Б).

7. Lytkin, D., Tovchiga, O., Udovitskiy, V., & Barbukho, O. (2024). Efficacy of the Coordinative compound of Aluminium and N-(2, 3-dimethylphenyl)-anthranilic (mefenamic) acid on the Model of Chronic Alcohol-Induced Pancreatitis. *Research Journal of Pharmacy and Technology*, 17(6), 2531-2540. <https://doi.org/10.52711/0974-360X.2024.00396> (наукометрична база даних Scopus).

8. Pekhenko, V., Udovitskiy, V., Barbukho, O. (2024). Efficacy, safety and immunogenicity of the biosimilar etanercept compared to the reference formulation original etanercept in patients with

rheumatoid arthritis: An open-label, randomized, comparative, multicenter study. *Medicine*, 103(30), e39060. <http://dx.doi.org/10.1097/MD.00000000000039060> (наукOMETрична база даних Scopus).

9. Бегдай А., Лижнюк В., Лісовий В., Бессарабов В., Кузьміна Г., Гурєєва С., **Удовиський В.**, Пашченко І. Плейотропні властивості дезлоратадину в хімічній системі окиснення дофаміну. *Науково-технічний прогрес і оптимізація технологічних процесів створення лікарських препаратів*: матеріали ІХ наук.-практ. конф. з міжнар. участю (22 – 23 вересня 2022 р.). – Тернопіль: ТНМУ, 2022. С. 147.

10. Oliinyk D., Bessarabov V., Kuzmina G., Lisovyi V., Behdai A., **Udovytskyi V.** Inhibition of novocaine hydrolysis in human serum by hesperidin *in vitro*. *Open Readings 2023*: 66th international conference for students of Physics and Natural sciences. Vilnius: Vilnius University, 2023. P. 397. <https://er.knutd.edu.ua/handle/123456789/23605>

11. **Удовиський В.В.**, Бессарабов В.І., Лісовий В.М., Лижнюк В.В., Шульженко І.О., Прамохін О.Є. Дослідження антиоксидантної активності діосміну у хімічній системі окиснення дофаміну. *Львівські хімічні читання - 2023*: збірник наукових праць за матеріалами ХІХ Наукової конференції, присвяченої 150-річчю Наукового товариства імені Шевченка, м. Львів, 29-31 травня 2023 року. – Львів: Видавництво від А до Я, 2023. – С. 187. <https://er.knutd.edu.ua/handle/123456789/23690>

12. Смішко Р.О., **Удовиський В.В.**, Лісовий В.М., Лижнюк В.В., Бегдай А.О., Бессарабов В.І., Гой А.М. Дослідження інгібуючих властивостей дезлоратадину при гідролізі новокаїну бутирилхолінестеразою. *Chemical and Biopharmaceutical Technologies: collection of scientific papers that were presented as part of the VI International Scientific and Practical Conference "KyivLvivPharma-2023. Pharmaceutical Technology and Pharmacology in Ensuring Active Longevity"* (November 16-18, 2023, Kyiv, Lviv) / by general ed. V. Bessarabov, V. Lubenets. – Tallinn: Nordic Sci Publisher, 2023. – С. 175. <https://er.knutd.edu.ua/handle/123456789/27519>

13. **Удовиський В.**, Древуш В., Розумненко М., Лижнюк В., Лісовий В., Кузьміна Г., Бессарабов В. Кінетичне дослідження інгібування рутином окиснення дофаміну. *Modern chemistry of medicines: матеріали Міжнародної Internet-конференції* (25 вересня 2024 р., м. Харків). Харків: НФаУ, С. 126. https://er.knutd.edu.ua/bitstream/123456789/29734/1/Lisovyi_MCh_4.pdf

14. Бегдай А. О., Смішко Р. О., **Удовиський В. В.**, Лижнюк В. В., Лісовий В. М., Сив'юк О. О., Бессарабов В. І. (2024). Інгібування левоцетиризину процесу окиснення дофаміну. *Хімічні проблеми сьогодення (ХІПС-2024)*: збірник тез доповідей VII Міжнародної (XVII Української) наукової конференції студентів, аспірантів і молодих учених, 19–21 березня 2024 року, м. Вінниця / Донецький національний університет імені Василя Стуса; редколегія: О. М. Шендрик (відп. ред.) [та ін.]. Вінниця. С. 29. <https://er.knutd.edu.ua/handle/123456789/26203>

15. Сив'юк О.О., Повшедна І.О., Лижнюк В.В., **Удовиський В.В.**, Лісовий В.М., Бессарабов В.І., Кузьміна Г.І. Антиоксидантна активність рутину у хімічній системі автоокиснення адреналіну. *Проблеми та досягнення сучасної біотехнології*: матеріали IV міжнародної наук.-практ. інтернет-конф. (22 березня 2024 р., м. Харків). Х. : НФаУ, 2024. С. 344. <https://er.knutd.edu.ua/handle/123456789/26315>

16. Iryna Povshedna, **Vladyslav Udovytskyi**, Iryna Pashchenko, Viktoriia Lyzhniuk, Vadym Lisovyi, Volodymyr Bessarabov, Andriy Goy. Comparative studies of the antioxidant properties of diosmin and quercetin in the model system of dopamine oxidation. *Open Readings 2024* : 67th international conference for students of Physics and Natural sciences. Vilnius: Vilnius University, 2024. P. 296. <https://er.knutd.edu.ua/handle/123456789/26885>

17. Сив'юк О., Розумненко М., **Удовиський В.**, Лижнюк В., Лісовий В., Бессарабов В. (2025). Порівняльні дослідження антиоксидантних властивостей гесперидину та його твердої дисперсної системи. *Modern chemistry of medicines: матеріали Міжнародної Internet-конференції* (7 листопада 2025 р., м. Харків). Харків: НФаУ, 159.

18. **Удовиський В.В.**, Лижнюк В.В., Михалець А.Р., Розумненко М.В., Лісовий В.М., Бессарабов В.І. (2025). Інгібування флороглюцинолом окиснення дофаміну: кінетичне дослідження в модельній *in vitro* системі. *Chemical and Biopharmaceutical Technologies in 2025*:

Collection of abstracts of the VII International scientific and practical conference "KyivLvivPharma-2025. Pharmaceutical technology and pharmacology in ensuring active longevity" and specialised XIII scientific and practical conference with international participation of the school of young scientists of Farmak JSC "Science, innovation and quality in modern pharmaceutical manufacture"/ for general ed. V. Bessarabov. Tallinn: Nordic Sci Publisher, 2026, P. 97-98.

19. Сив'юк О.О., Лижнюк В.В., Даниленко І.О., **Удовицький В.В.**, Лісовий В.М., Бессарабов В.І. (2025). Дослідження фотозахисних властивостей хлорофіл-каротинової пасти в синій зоні спектру. *Chemical and Biopharmaceutical Technologies in 2025: Collection of abstracts of the VII International scientific and practical conference "KyivLvivPharma-2025. Pharmaceutical technology and pharmacology in ensuring active longevity" and specialised XIII scientific and practical conference with international participation of the school of young scientists of Farmak JSC "Science, innovation and quality in modern pharmaceutical manufacture"/ for general ed. V. Bessarabov. Tallinn: Nordic Sci Publisher, 2026, P. 140-141.*

20. **Удовицький В. В.**, Лижнюк В. В., Сив'юк О. О., Лісовий В. М., Бессарабов В. І., Гой А. М. (2026). Розробка фармацевтичної композиції з пролонгованим вивільненням леводопи. *Сучасні досягнення фармацевтичної технології: матеріали XII Міжнародної науково-практичної конференції (9 квітня 2026 р., м. Харків), Харків: НФаУ, 145-147.*

21. **Удовицький В. В.**, Лижнюк В. В., Лісовий В. М., Розумненко М. В., Заєць В. В., Бессарабов В. І. Маркетингові дослідження асортименту лікарських засобів для фармакотерапії хвороби Паркінсона. *Соціальна фармація: стан, проблеми та перспективи : матер. XI Міжнар. наук.-практ. конференції (30 квітня 2026 р., м. Харків) / ред. кол.: А. А. Котвіцька та ін. – Х.: НФаУ, 2026., с. 511-512.* https://socpharm.nuph.edu.ua/wp-content/blogs.dir/10/files/2026/06/sotsialna-farmatsiia_materialy-2026.pdf

У дискусії взяли участь:

– Страшний Владислав Володимирович, голова разової спеціалізованої вченої ради, доктор фармацевтичних наук, професор, завідувач кафедри промислової фармації Київського національного університету технологій та дизайну. Оцінка позитивна, без зауважень.

– Роїк Олена Миколаївна, рецензент, кандидат фармацевтичних наук, доцент, доцент кафедри промислової фармації Київського національного університету технологій та дизайну. Оцінка позитивна, без зауважень.

– Іщенко Олена Володимирівна, рецензент, доктор технічних наук, професор, професор кафедри промислової фармації Київського національного університету технологій та дизайну. Оцінка позитивна, без зауважень.

– Бурлака Богдан Сергійович, опонент, доктор фармацевтичних наук, професор, професор кафедри технології ліків Запорізького державного медико-фармацевтичного університету. Оцінка позитивна, без зауважень.

– Стадницька Наталія Євгенівна, кандидат хімічних наук, доцент, доцент кафедри технології біологічно активних сполук, фармації та біотехнології Національного університету «Львівська політехніка». Оцінка позитивна, без зауважень.

Результати відкритого голосування:

«За» – 5 членів ради,

«Проти» – немає.

На підставі результатів відкритого голосування разова спеціалізована вчена рада присуджує Удовицькому Владиславу Віталійовичу ступінь доктора філософії з галузі знань 22 Охорона здоров'я за спеціальністю 226 Фармація, промислова фармація.

Відеозапис трансляції захисту дисертації додається.

Голова разової спеціалізованої вченої ради



Владислав СТРАШНИЙ