

ВИСНОВОК

про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації
«Розроблення полімерного композиційного матеріалу з активним
фармацевтичним інгредієнтом протизапальної дії»
здобувача вищої освіти ступеня доктора філософії
Яременка Володимира Володимировича
за спеціальністю 161 Хімічні технології та інженерія
(галузь знань 16 Хімічна та біоінженерія)
Кафедра хімічних технологій та ресурсозбереження
Київського національного університету технологій та дизайну

Актуальність теми та її зв'язок із планами науково-дослідних робіт.

Актуальність роботи зумовлена необхідністю розроблення технології отримання полімерних композиційних матеріалів із покращеною розчинністю та швидкістю розчинення важкорозчинного активного фармацевтичного інгредієнта з протизапальною дією.

Перспективним підходом до вирішення цієї проблеми є використання полімерних композиційних матеріалів у формі твердих дисперсних систем, які дозволяють змінювати структурний стан активного фармацевтичного інгредієнта, покращувати його змочуваність, швидкість розчинення та біодоступність. Водночас ефективність таких систем залежить від природи полімерного носія, допоміжних компонентів і технології їхнього отримання.

Мефенамінова кислота належить до II класу за біофармацевтичною системою класифікації та характеризується низькою водорозчинністю й високою ліпофільністю, що обмежує її біодоступність. Незважаючи на значний практичний інтерес до використання твердих дисперсних систем для покращення властивостей важкорозчинних речовин, питання вибору раціонального складу полімерних композицій та оптимальної технології їх отримання для мефенамінової кислоти залишаються недостатньо дослідженими.

Особливої актуальності набуває порівняльна оцінка сучасних технологічних підходів до отримання твердих дисперсних систем, зокрема вологого гранулювання, спільного подрібнення, випаровування розчинника, розпилювального сушіння, відцентрового та електроформування волокон, з точки зору їх впливу на властивості готових систем та перспектив промислового впровадження. Важливим також є впровадження підходів математичного планування експерименту для науково обґрунтованого вибору складу та технології отримання полімерних композиційних матеріалів.

Таким чином, розроблення полімерних композиційних матеріалів у формі твердих дисперсних систем мефенамінової кислоти із застосуванням сучасних технологічних підходів є актуальним науковим і практичним завданням, спрямованим на підвищення розчинності та швидкості розчинення важкорозчинних активних фармацевтичних інгредієнтів, встановлення взаємозв'язку між складом, технологією одержання та властивостями систем і створення наукових засад для їх подальшого впровадження у хіміко-фармацевтичне виробництво.

Робота виконана у відповідності до:

- наукового напрямку КНУТД № 21/24 «Фундаментальні технології активного довголіття»;
- наукового напрямку КНУТД №39/24 «Створення волокнистих композиційних матеріалів на основі природних полімерів та дослідження їх властивостей»;
- держбюджетної науково-дослідної роботи на тему № 16.04.79 МВ ДБ «Розробка технології засобів первинної медичної допомоги військовослужбовцям та цивільному населенню з мінно-вибуховими травмами та опіками» (№ державної реєстрації 0125U000412);
- ініціативної НДР «Фундаментальні технології розробки та виробництва лікарських засобів» (№ державної реєстрації НДР 0121U114647 (2021–2025 рр.));
- ініціативної НДР «Розробка фармацевтичних композицій з контрольованим вивільненням активних фармацевтичних інгредієнтів» (№ державної реєстрації НДР 0123U102539 (2023–2028 рр.)).

Особистий внесок здобувача в отриманні наукових результатів.

Особистий внесок автора Яременка Володимира Володимировича полягає у виборі теми дисертаційної роботи, визначенні основної гіпотези, об'єкта та предмета дослідження.

Автором запропоновано, розроблено та науково обґрунтовано склад і технологію одержання полімерних композиційних матеріалів з мефенаміною кислотою у формі твердих дисперсних систем із використанням сучасних технологічних підходів. Проведено системний аналіз складу та технологічних факторів, виконано математичне планування експерименту й оптимізацію складу. Узагальнено та інтерпретовано отримані фізико-хімічні, морфологічні та фармако-технологічні результати.

Внесок здобувача у формуванні наукових положень, що виносяться на захист, є визначальним. Особистий внесок автора у працях, опублікованих у співавторстві, полягає в теоретичному обґрунтуванні мети та завдань дослідження, розробленні дизайну експерименту та методик проведення досліджень, безпосередній участі у виконанні експериментів, статистичній обробці даних, аналізі та узагальненні результатів, формулюванні висновків.

Постановку наукових завдань, інтерпретацію результатів та формулювання основних положень і висновків дисертаційної роботи здійснено спільно з науковим керівником.

Обґрунтованість і достовірність наукових положень, висновків і рекомендацій, що захищаються.

Дисертаційна робота Яременка Володимира Володимировича є завершеним науковим дослідженням, у якому послідовно розв'язано поставлені наукові завдання. Робота відзначається логічною структурою, системністю підходів та узгодженістю між теоретичними положеннями й експериментальними результатами.

Обґрунтованість наукових положень і висновків підтверджується комплексним використанням сучасних фізико-хімічних і фармако-технологічних методів дослідження, взаємною кореляцією отриманих даних, а

також застосуванням методів математичного планування експерименту та статистичної обробки результатів.

Достовірність отриманих результатів забезпечується відтворюваністю експериментальних даних, використанням атестованого лабораторного обладнання та коректною інтерпретацією результатів у межах сучасних наукових уявлень.

Основні результати дослідження, ступінь їхньої наукової новизни та значущості.

Сукупність отриманих у роботі результатів дала змогу вирішити актуальне науково-прикладне завдання – розроблення технології полімерних композиційних матеріалів у формі твердих дисперсних систем мефенамінової кислоти фармацевтичного призначення, які характеризуються покращеною розчинністю та придатні для впровадження у виробничі цикли хіміко-фармацевтичних підприємств.

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

вперше:

— проведено комплексне порівняльне дослідження широкого спектра технологічних підходів (вологе гранулювання, спільне подрібнення, електроформування, відцентрове формування волокон, випаровування розчинника та розпилювальне сушіння) до отримання ТДС мефенамінової кислоти та доведено їхній визначальний вплив на структурний стан і біофармацевтичні властивості;

— встановлено, що найвище підвищення розчинності мефенамінової кислоти забезпечує метод спільного подрібнення: для систем на основі ГПМЦ та ЦПХ показник зростає у 71,24 раза порівняно з вихідною субстанцією, для ГПЦ та манітолу – у 59,33 раза, тоді як для ПВП із твіном-80 – лише у 4,86 раза;

— експериментально доведено ефективність аеродинамічних та гідродинамічних технологій: метод відцентрового формування волокон підвищує розчинність АФІ у 38,9 раза (ГПМЦ без ПАР) та у 25,2 раза (ГПЦ з ЦПХ); випаровування розчинника та розпилювальне сушіння – у 13,6 та 13,2 раза відповідно; метод електроформування волокон (ПВП К-25 та К-30) – у 5,10 та 4,58 раза відповідно;

— доведено, що одержані ТДС значною мірою покращують кінетику розчинення *in vitro* у фізіологічному інтервалі рН 4,5–7,8, підвищуючи ступінь вивільнення АФІ у 3,5–12 разів (досягаючи 90–92 % вивільнення за 60–90 хвилин при рН 7,4–7,8). При цьому системи, отримані розпилювальним сушінням, характеризуються найбільш стабільним і лінійним профілем вивільнення;

— на засадах концепції Quality by Design (QbD) та математичного планування експерименту науково обґрунтовано оптимальний склад ТДС (ГПМЦ і ЦПХ) і вперше розроблено цілісну, придатну для індустріального

масштабування технологічну схему промислового виробництва полімерних композиційних матеріалів методом розпилювального сушіння.

Крім того:

Сукупністю методів фізико-хімічного аналізу (DSC, TGA, XRD, FTIR, SEM) доведено аморфізацію мефенамінової кислоти у складі ТДС та встановлено механізм стабілізації аморфного стану на молекулярному рівні шляхом утворення розгалуженої мережі міжмолекулярних водневих зв'язків.

Вирішено проблему незадовільних мікромеритичних властивостей мефенамінової кислоти застосуванням методу вологого гранулювання: ТДС на основі ГПМЦ та манітолу формують гранули розміром 100–400 мкм із відмінною плинністю (індекс Карра 6,00–6,97; коефіцієнт Гауснера 1,064–1,075) та одночасним зростанням розчинності у 9,46 раза.

Набули подальшого розвитку підходи до створення полімерних композиційних матеріалів у формі ТДС для важкорозчинних АФІ, що базуються на встановленому взаємозв'язку «склад – технологія – структура – властивості» та реалізації принципів QbD, а також підтверджено доцільність застосування ресурсоефективних і екологічно орієнтованих методів при розробці АФІ із підвищеною біофармацевтичною ефективністю.

Практичне значення роботи

Практичне значення одержаних результатів полягає у створенні технологічних підходів до отримання полімерних композиційних матеріалів з мефенаміновою кислотою як АФІ у формі ТДС, які можуть бути використані для розробки на їхній основі нових протизапальних лікарських засобів із покращеними біофармацевтичними властивостями на хіміко-фармацевтичних підприємствах.

Запропоновані в роботі методи та отримані прикладні результати впроваджено в діяльність підприємств і наукових організацій України (підтверджено відповідними актами): АТ «Фармак» (м. Київ), Інститут фізико-органічної хімії і вуглехімії ім. Л.М. Литвиненка НАН України (м. Київ). Розроблену технологію полімерних композиційних матеріалів з активними фармацевтичними інгредієнтами протизапальної дії, а також результати досліджень впроваджено в освітньо-науковий процес підготовки фахівців за спеціальністю 161 «Хімічні технології та інженерія» за освітньо-професійною програмою «Європейська космецевтика» на кафедрі промислової фармації КНУТД та використовуються при підготовці кваліфікаційних робіт магістрів, а також на кафедрі технології біологічно активних сполук, фармації та біотехнології Інституту хімії та хімічних технологій Національного університету «Львівська політехніка».

Повнота викладення матеріалів дисертації в публікаціях та особистий внесок автора в них.

Основні положення та результати дисертаційного дослідження відображено у 30 наукових публікаціях, з яких: 4 статті опубліковано у наукових фахових виданнях України; 1 стаття – у виданні, що індексується в

міжнародних наукометричних базах Scopus та/або Web of Science Core Collection; 3 публікації – в інших наукових виданнях, що додатково висвітлюють результати дослідження; 22 тези доповідей на вітчизняних та міжнародних наукових конференціях.

Наукові публікації відповідають вимогам п. 8, 9 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).

Основний зміст дисертації викладено у роботах:

1. Bessarabov, V., Lisovyi, V., Lyzhniuk, V., Kostiuk, V., Smishko, R., **Yaremenko, V.**, Goy, A., Derkach, T., Kuzmina, G., Gureyeva, S. (2025). Development and characterisation of polymeric solid dispersed systems of hesperidin, obtained by centrifugal fibre formation. *Heliyon*, 11(4), e42702. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2025.e42702> (Наукометрична база даних Scopus).
2. **Яременко, В.**, Чорний, О., Федоренко, В., Гой, А., Гурєєва, С., Лісовий, В. (2025). Покращення розчинення малорозчинних активних фармацевтичних інгредієнтів протизапальної дії методом спільного подрібнення з полімерними носіями. *Вчені записки ТНУ імені В. І. Вернадського. Технічні науки*, 36(75), (4), 260–271. <https://doi.org/10.32782/2663-5941/2025.5.1/34> (Фахове видання категорії Б).
3. **Яременко В.В.**, Гой А.М. (2024). Підвищення розчинення мефенамінової кислоти шляхом одержання полімерного композиційного матеріалу у вигляді твердих дисперсних систем. *Вісник Хмельницького національного університету. Технічні науки*, 337(3), 81–90. <https://doi.org/10.31891/2307-5732-2024-337-3-11> (Фахове видання категорії Б).
4. Панишева, О., Федоренко, В., **Яременко, В.**, Чорний, О., Гурєєва, С. (2025). Ризикоорієнтована стратегія розробки складу та технології твердих дисперсних систем. *Вісник Херсонського національного технічного університету. Технічні науки*, (92), 164–177. <https://doi.org/10.35546/kntu2078-4481.2025.1.1.21> (Фахове видання категорії Б).
5. Лісовий, В. М., Лижнюк, В. В., Костюк, В. Г., Пащенко, І. О., Смішко, Р. О., Гой, А. М., Повшедна, І. О., Іщенко, О. В., **Яременко, В. В.**, Бессарабов, В. І. (2023). Технології отримання високорозчинних полімерних композиційних матеріалів з активними фармацевтичними інгредієнтами. *Технології та інжиніринг*, 3(14), 26–35. <https://doi.org/10.30857/2786-5371.2023.3.3> (Фахове видання категорії Б).
6. Chorny, O., Fedorenko, V., **Yaremenko, V.**, Ishchenko, O., Guryeva, S. (2025). Development of a chitosan polymer based composite haemostatic agent and a method for evaluation of performance. *Technologies and Engineering*, 26(1), 67–78. <https://doi.org/10.30857/2786-5371.2025.1.6> (Фахове видання категорії Б).
7. Федоренко, В., Бегдай, А., **Яременко, В.**, Чорний, О., Гой, А. (2025). Розробка нефелометричної методики визначення коагуляції плазми крові. *Вісник Хмельницького національного університету. Технічні науки*, 349(2), 585–590. <https://doi.org/10.31891/2307-5732-2025-349-85> (Фахове видання категорії Б).

8. Федоренко, В. В., Бегдай, А. О., **Яременко, В. В.**, Гой, А. М., Іщенко, О. В., Бессарабов, В. І. (2025). Розроблення та валідація спектрофотометричної методики визначення кількісного вмісту ривароксабану у твердих дисперсних системах. *Вчені записки ТНУ імені В. І. Вернадського. Технічні науки*, 36(75), (5), 241–249. <https://doi.org/10.32782/2663-5941/2025.5.1/33> (Фахове видання категорії Б).

9. **Яременко, В. В.**, Федоренко, В. В., Чорний, О. О., Гурєєва, С. М. (2025). Сучасні підходи до оцінювання та прогнозування біофармацевтичної поведінки аморфних твердих дисперсій з діючими речовинами БСК II у контексті настанов ІСН М13А та проєкту ІСН М13В. 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. 262.

10. Чорний, О. О., Федоренко, В. В., **Яременко, В. В.** (2025). Сучасні аспекти розробки аморфних твердих дисперсій та інноваційних систем доставки лікарських засобів на основі технології екструзії гарячого розплаву. 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. 258.

11. Федоренко, В. В., Чорний, О. О., **Яременко, В. В.**, Бегдай, А. О. (2025). Дослідження впливу твердих дисперсних систем ривароксабану на зміну коагуляції плазми крові. 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. 255.

12. **Yaremenko, V.**, Fedorenko, V., Gureeva, S., Ishchenko, O., Plavan, V., Bessarabov, V. (2024). Dissolution enhancement of mefenamic acid using solid dispersions obtained by wet granulation technique. *Open Readings 2024: 67th International Conference for Students of Physics and Natural Sciences* (Vilnius University, Vilnius), 206. https://openreadings.eu/wp-content/uploads/2024/05/2024_abstract_book.pdf

13. Федоренко, В. В., **Яременко, В. В.**, Кузьміна, Г. І., Гурєєва, С. М. (2024). Ризико-орієнтований підхід до створення твердих дисперсних систем. *Хімічні проблеми сьогодення (ХПІС-2024): збірник тез доповідей VII Міжнародної (XVII Української) наукової конференції студентів, аспірантів і молодих учених* (м. Вінниця, 19–21 березня 2024 р.), с. 141. Вінниця: Донецький

14. Федоренко, В. В., **Яременко, В. В.**, Кузьміна, Г. І., Гурєєва, С. М. (2024). Молекулярне моделювання при розробці складу аморфних твердих дисперсних систем. *Науково-технічний прогрес і оптимізація технологічних процесів створення лікарських препаратів: матеріали X науково-практичної конференції з міжнародною участю, присвяченої пам'яті д-ра фармацевтичних наук, професора Т. А. Грошового* (м. Тернопіль, 17–18 жовтня 2024 р.). Тернопіль: Тернопільський національний медичний університет, 88–89. https://test.knutd.edu.ua/bitstream/123456789/29888/1/1_Sun_abstr_%D0%9DD0%A2%D0%9F%202024.pdf

15. Zgonnik, T., Lisoviy, V., **Yaremenko, V.** (2024). Experimental research on the technological aspects of improving bioavailability mefenamic acid in solid dispersed systems. *Science, innovations and quality in modern pharmaceutical manufacturing: Proceedings of the XII Scientific and Practical Conference with International Participation of the Young Scientists School of JSC "Farmak"*, 73–74.

16. Федоренко, В. В., Гой, А. М., **Яременко, В. В.**, Кузьміна, Г. І. (2024). Полімерні композиційні матеріали в технології парентеральних лікарських засобів. *Матеріали XXVI Української конференції з органічної та біоорганічної хімії* (м. Ужгород, 16–20 вересня 2024 р.), Ужгород: Ужгородський національний університет, 3-56 (237). https://drive.google.com/file/d/1kMXxNvgRmm7_b4vLvhpip-PH87SqAVEZ/view

17. **Яременко, В. В.**, Гурєєва, С. М., Іщенко, О. В., Гой, А. М. (2023). Отримання твердих дисперсних систем мефенамінової кислоти методами вологого гранулювання. *Chemical and Biopharmaceutical Technologies: collection of scientific papers / by general ed. V. Bessarabov, V. Lubenets*. Tallinn: Nordic Sci Publisher, 151–152. Tallinn: Nordic Sci Publisher. https://www.kyivlvivpharma.com/files/ugd/773994_f550fa336a9f4832b3b73b4189352662.pdf

18. **Yaremenko, V.**, Ishchenko, O., Plavan, V. (2023). Solid dispersion systems as the basis of a successful strategy for improving the biopharmaceutical properties of active pharmaceutical ingredients. *Open Readings 2023: 66th International Conference for Students of Physics and Natural Sciences* (Vilnius University, Vilnius), 177. <https://openreadings.eu/wp-content/uploads/2023/abstract-2023.pdf>

19. Gureyeva, S., **Yaremenko, V.**, Kovalenko, V., Malyovana, A., Novak, O. (2023). Innovative aspects and pharmaceutical technologies in the development of solid dispersion systems. *Modern vision of implementing innovations in scientific studies: Collection of scientific papers with proceedings of the II International Scientific and Theoretical Conference* (Sofia, Republic of Bulgaria, October 20, 2023), Sofia, Republic of Bulgaria: International Center of Scientific Research, 131–132. <https://er.knutd.edu.ua/handle/123456789/25649>

20. Gureyeva, S., **Yaremenko, V.**, Kovalenko, V., Malyovana, A., Novak, O. (2023). Justification of the development of solid dispersion systems for improvement of bioavailability of difficultly soluble API. *Interdisciplinary research: Scientific horizons and perspectives: Collection of scientific papers with proceedings of the VI International Scientific and Theoretical Conference* (Vilnius, Republic of

Lithuania, October 13, 2023), Vilnius, Republic of Lithuania: International Center of Scientific Research, 79–80. <https://er.knutd.edu.ua/handle/123456789/25650>

21. **Яременко, В. В.**, Федоренко, В. В., Панишева, О. В. (2023). Використання методів QbD при розробці складу і технології твердих дисперсних систем. *Запорізький фармацевтичний форум – 2023: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю* (м. Запоріжжя, 23–24 листопада 2023 р.), 156. https://mphu.edu.ua/upload/intext/conf/23_6.pdf

22. Kovalenko, V., **Yaremenko, V. V.**, Gureyeva, S. M. (2023). Experimental studies on the development of the composition of solid dispersion systems based on polymers and API – mefenamic acid by the spray drying method. *Science and modern pharmaceutical manufacturing: Proceedings of the XI Scientific and Practical Conference with International Participation of the Young Scientists School of JSC “Farmak”*, 70–71.

23. Malyovana, A., **Yaremenko, V.**, Gureyeva, S. (2023). The method of obtaining solid dispersed systems from API – mefenamic acid. *Science and modern pharmaceutical manufacturing: Proceedings of the XI Scientific and Practical Conference with International Participation of the Young Scientists School of JSC “Farmak”*, 74–75.

24. Novik, O., Lisoviy, V. M., **Yaremenko, V. V.**, Goy, A. M. (2023). Experimental studies on the development of the composition of solid dispersion systems based on polymers and API – mefenamic acid by the solvent evaporation method. *Science and modern pharmaceutical manufacturing: Proceedings of the XI Scientific and Practical Conference with International Participation of the Young Scientists School of JSC “Farmak”*, 76–77.

25. **Яременко, В. В.**, Іщенко, О. В. (2022). Комерціалізовані тверді дисперсні системи як основа успішної стратегії покращення біофармацевтичних властивостей активних фармацевтичних інгредієнтів. *Наука та сучасне фармацевтичне виробництво: збірник матеріалів X науково-практичної конференції з міжнародною участю школи молодих науковців АТ «Фармак»* (м. Київ, 27–28 жовтня 2022 р.), 81–83.

26. **Яременко, В. В.**, Іщенко, О. В. (2022). Індустріальні технології отримання твердих дисперсних систем активних фармацевтичних інгредієнтів. *Збірник наукових праць VI Міжнародної науково-практичної конференції «Хімічна технологія: наука, економіка та виробництво»* (м. Шостка, 23–25 листопада 2022 р.), с. 256–260. Суми: Сумський державний університет. <https://essuir.sumdu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/81c29297-b3cd-4ce1-9ab5-1df507578d6f/content>

27. Харченко А., Лісовий В., Бессарабов В., Кузьміна Г., Гой А., **Яременко В.**, Ковалевська О. (2022). Відцентрове формування полімерних волокон для потенційного використання у якості носіїв активних фармацевтичних інгредієнтів. *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. 74. <https://er.knutd.edu.ua/handle/123456789/23255>

28. Bessarabov V., Lisovyi V., Lyzhniuk V., Kostyuk V., Kuzmina G., Goy A., Hureieva S., Ishchenko O., **Yaremenko V.** (2022). Technologies for the obtaining

highly soluble polymer composite materials with active pharmaceutical ingredients. *Advanced polymer materials and technologies: recent trends and current priorities*: multi-authored monograph / edited by V. Levytskyi, V. Plavan, V. Skorokhoda, V. Khomenko. – Lviv: Lviv Polytechnic National University, 2022. P. 251-252. <https://er.knutd.edu.ua/handle/123456789/23289>

29. **Яременко, В. В.**, Щиковський, О. Е., Антоненко, П. М. (2018). Огляд сучасних тенденцій та можливостей впровадження технологій ПАТ (Process Analytical Technology) для виробництва твердих лікарських форм ПАТ «Фармак». *Наука та сучасне фармацевтичне виробництво: матеріали VI науково-практичної конференції школи молодих науковців ПАТ «Фармак»* (м. Київ, 1 листопада 2018 р.), 7–8.

30. Щиковський, О. Е., **Яременко, В. В.** (2017). Технологічні методи модифікації лікарських субстанцій, що сприяють підвищенню якості та ефективності процесу виробництва готових лікарських форм (огляд літератури). *Наука та сучасне фармацевтичне виробництво: матеріали V науково-практичної конференції школи молодих науковців ПАТ «Фармак»* (м. Київ, 19 жовтня 2017 р.), 9–10.

Особистий внесок здобувача в опублікованих працях полягає у теоретичному обґрунтуванні концепції дослідження, визначенні його мети та завдань, розробленні дизайну експерименту і методик проведення досліджень, безпосередній участі у виконанні експериментальних робіт, статистичній обробці та інтерпретації отриманих результатів, узагальненні даних і формулюванні наукових висновків.

Апробація результатів дослідження.

Теоретичні, методичні та практичні положення дисертаційної роботи доповідалися на 13 міжнародних і 4 всеукраїнських конференціях.

Основні положення роботи викладено та обговорено на науково-практичних конференціях різного рівня:

V науково-практичній конференції школи молодих науковців ПАТ «Фармак» «Наука та сучасне фармацевтичне виробництво» (Київ, 2017); VI науково-практичній конференції школи молодих науковців ПАТ «Фармак» «Наука та сучасне фармацевтичне виробництво» (Київ, 2018); VI Міжнародній науково-практичній конференції «Хімічна технологія: наука, економіка та виробництво» (Шостка, 2022); IX науково-практичній конференції з міжнародною участю «Науково-технічний прогрес і оптимізація технологічних процесів створення лікарських препаратів» (Тернопіль, 2022); X науково-практичній конференції з міжнародною участю школи молодих науковців ПАТ «Фармак» «Наука та сучасне фармацевтичне виробництво» (Київ, 2022); 66th International Conference for Students of Physics and Natural Science «Open Readings 2023» (Vilnius, 2023); II Міжнародній науково-теоретичній конференції «Modern vision of implementing innovations in scientific studies» (Софія, Болгарія, 2023); VI Міжнародній науково-теоретичній конференції «Interdisciplinary research: Scientific horizons and perspectives» (Вільнюс, Литва, 2023); XI науково-практичній конференції з міжнародною участю школи молодих науковців ПАТ «Фармак» «Science and modern pharmaceutical manufacturing» (Київ, 2023); Всеукраїнській науково-практичній конференції з міжнародною участю «Запорізький фармацевтичний форум – 2023»

(Запоріжжя, 2023); VII Міжнародній (XVII Українській) науковій конференції студентів, аспірантів і молодих учених «Хімічні проблеми сьогодення (ХПС-2024)» (Вінниця, 2024); 67th International Conference for Students of Physics and Natural Sciences «Open Readings 2024» (Vilnius, 2024); X науково-практичній конференції з міжнародною участю, присвяченій пам'яті д-ра фармацевтичних наук, професора Т. А. Грошового «Науково-технічний прогрес і оптимізація технологічних процесів створення лікарських препаратів» (Тернопіль, 2024); XXVI Українській конференції з органічної та біоорганічної хімії (Ужгород, 2024); XII науково-практичній конференції з міжнародною участю школи молодих науковців АТ «Фармак» «Наука, інновації та якість в сучасному фармацевтичному виробництві» (Київ, 2024); VII Міжнародній науково-практичній конференції «KyivLvivPharma-2025. Фармацевтична технологія та фармакологія в забезпеченні активного довголіття», присвяченій 95-тій річниці від дня заснування КНУТД (Київ, 2025), та спеціалізованій XIII науково-практичній конференції з міжнародною участю школи молодих науковців АТ «Фармак» «Наука, інновації та якість в сучасному фармацевтичному виробництві», присвяченій 100-річчю компанії Farmak (Київ, 2025).

Оцінка мови та стилю дисертації.

Дисертація Яременка Володимира Володимировича на тему «Розроблення полімерного композиційного матеріалу з активним фармацевтичним інгредієнтом протизапальної дії» виконана українською мовою, викладена грамотно та на належному науковому рівні. Стил ь подання матеріалів дослідження, формулювання наукових положень, висновків і рекомендацій відповідає сучасним вимогам до дисертаційних робіт. Структура дисертації є логічною та відображає послідовність реалізації поставлених наукових завдань.

Загальний висновок:

Вважати, що дисертаційна робота Яременка Володимира Володимировича «Розроблення полімерного композиційного матеріалу з активним фармацевтичним інгредієнтом протизапальної дії», яка подана на здобуття ступеня доктора філософії, за актуальністю, ступенем новизни, науковим рівнем та практичною цінністю, змістом та оформленням повністю відповідає вимогам п. 5–9 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), вимогам наказу МОН України № 40 від 12.01.2017 р. «Про затвердження вимог до оформлення дисертації», та відповідає напряду освітньо-наукової програми Київського національного університету технологій та дизайну за спеціальністю 161 Хімічні технології та інженерія.

Рекомендувати дисертаційну роботу Яременка Володимира Володимировича на тему «Розроблення полімерного композиційного матеріалу з активним фармацевтичним інгредієнтом протизапальної дії», подану на здобуття ступеня доктора філософії, до захисту у разовій спеціалізованій вченій раді за спеціальністю 161 Хімічні технології та інженерія.

Завідувачка кафедри
хімічних технологій
та ресурсозбереження
д-р техн. наук, професор

МП

20 травня 2026 р.



Вікторія ПЛАВАН

