

ВИСНОВОК

про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації
«Розроблення фармацевтичної композиції антибактеріальної та
ранозагоювальної дії у формі піни нашкірної»
здобувача вищої освіти ступеня доктора філософії
Попової Марії Едуардівни
за спеціальністю 226 Фармація, промислова фармація
(галузь знань 22 Охорона здоров'я)
Кафедра промислової фармації
Київського національного університету технологій та дизайну

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

Актуальність роботи обумовлена необхідністю розробки нових ефективних препаратів для місцевого лікування ран різної етіології, зокрема інфікованих, хронічних, опікових, травматичних та вогнепальних уражень шкіри. Перебіг ранового процесу часто ускладнюється мікробною контамінацією, формуванням біоплівки, надмірною запальною реакцією, порушенням ремоделювання позаклітинного матриксу, підвищеною трансепідермальною втратою води та уповільненням репаративних процесів.

В умовах зростання кількості травматичних та інфікованих ранових уражень особливого значення набуває розроблення фармацевтичних композицій, які можуть забезпечувати локальну антибактеріальну дію, підтримку процесів загоєння та мінімізацію механічного впливу на ушкоджену поверхню. Наявні лікарські форми для місцевого лікування ран, зокрема мазі, креми, гелі, розчини, пов'язки, пластирі та спреї, часто потребують контактного нанесення або додаткових маніпуляцій із рановою поверхнею, що може супроводжуватися дискомфортом і ризиком додаткового травмування тканин.

Перспективною лікарською формою з антибактеріальними та ранозагоювальними властивостями є піна нашкірна у контейнері під тиском, завдяки безконтактному нанесенню, рівномірному розподілу препарату по ушкодженій поверхні, зменшенню механічного впливу на рану та зручності застосування. Поєднання доксицикліну хіклату та декспантенолу є фармацевтично обґрунтованим, оскільки доксицикліну хіклат проявляє антибактеріальну, протизапальну, антиоксидантну та ММП-інгібувальну активність, тоді як декспантенол підтримує гідратацію, відновлення бар'єрної функції шкіри та процеси реепітелізації.

Це свідчить про те, що розробка фармацевтичної композиції у формі піни нашкірної на основі доксицикліну хіклату та декспантенолу є актуальним напрямом сучасної фармацевтичної розробки, спрямованим на створення лікарського засобу для місцевого лікування інфікованих і потенційно інфікованих ранових уражень шкіри.

Зв'язок теми дослідження з планами науково-дослідних робіт.

Робота виконана у відповідності до:

- наукового напрямку Київського національного університету технологій та дизайну № 21-1/26 «Використання методів *in silico* моделювання, комплексної

хемоінформатики, обчислювальної біохімії, фармакології, фармацевтичної хімії та експертизи на ранніх стадіях проектів пошуку нових лікарських препаратів»;

- ініціативної НДР «Розробка нових форм доксицикліну для антибактеріальної терапії» (№ державної реєстрації НДР 0123U100469 (2022-2028 рр.)).

Особистий внесок здобувача в отриманні наукових результатів.

Особистий внесок автора Попової Марії Едуардівни полягає у виборі теми та формуванні наукової ідеї дисертаційної роботи, об'єкта та предмета дослідження, а також в обґрунтуванні актуальності розроблення фармацевтичної композиції антибактеріальної та ранозагоювальної дії у формі піни нашкірної.

Автором запропоновано, розроблено та теоретично обґрунтовано склад і технологію фармацевтичної композиції у формі піни нашкірної на основі доксицикліну хіклату та декспантенолу, визначено підходи до контролю її якості, а також систематизовано, проаналізовано й узагальнено отримані теоретичні та експериментальні результати.

Здобувачем проведено аналіз і систематизацію даних наукової літератури щодо сучасних підходів до місцевого лікування ран різної етіології, механізмів дії доксицикліну хіклату, перспектив його місцевої доставки та доцільності поєднання з декспантенолом. Автором виконано маркетинговий аналіз асортименту лікарських засобів, що знаходяться під тиском, та обґрунтовано перспективність розроблення піни нашкірної для місцевого лікування ранових уражень.

Здобувачем запропоновано, розроблено та теоретично обґрунтовано склад фармацевтичної композиції у формі піни нашкірної, визначено методологічні підходи до її фармацевтичної розробки, контролю якості та технологічного одержання. Автором обґрунтовано склад модельних матричних розчинів, досліджено вплив розчинників, поверхнево-активних речовин, піноутворювачів, стабілізаторів, антимікробних консервантів і пропеленту на фізико-хімічні, фармако-технологічні та реологічні властивості пінної системи.

Особиста участь здобувача у проведенні експериментальних досліджень полягала у визначенні оптимального складу фармацевтичної композиції, проведенні макроскопічної та мікроскопічної оцінки піни нашкірної, дослідженні її фармако-технологічних характеристик, розробленні технології виробництва, складанні технологічної схеми, визначенні критичних параметрів процесу та проведенні аналізу ризиків для якості. Із застосуванням підходу Quality by Design автором розроблено цільовий профіль якості, визначено критичні показники якості та сформовано проєкт специфікації готового продукту. Автором здійснено статистичну обробку експериментальних даних, інтерпретацію та узагальнення отриманих результатів, сформульовано положення наукової новизни, практичного значення та висновки дисертаційної роботи.

Внесок здобувача в обґрунтуванні положень, що виносяться на захист, є вирішальним. Особистий внесок здобувача у працях, опублікованих у співавторстві, полягає в інформаційному пошуку, теоретичному та експериментальному обґрунтуванні складу і технології фармацевтичної композиції, участі у виконанні експериментальних досліджень, обробці та

узагальненні результатів, формулюванні висновків, підготовці матеріалів до публікацій, тез доповідей і патенту на корисну модель.

Особистий внесок автора у працях, опублікованих у співавторстві, полягає в теоретичному та методологічному обґрунтуванні мети та основних напрямків структурних досліджень, розробці методик експериментальних досліджень, участі у виконанні експериментів, узагальненні отриманих результатів, формулюванні висновків.

Постановку наукових завдань та обговорення результатів, формулювання основних положень та висновків дисертаційної роботи проведено разом з науковим керівником.

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

Дисертаційна робота Попової Марії Едуардівни є завершеним науковим дослідженням, виконаним на належному науково-методичному рівні відповідно до мети, завдань і методології дослідження.

Наукові положення, висновки та практичні рекомендації, представлені до захисту, є належним чином обґрунтованими. Це забезпечено послідовним розв'язанням поставленого науково-практичного завдання, раціональною структурою дослідження, узгодженістю його теоретичної, експериментальної та технологічної складових, а також відповідністю отриманих результатів сформульованій меті та завданням роботи.

Достовірність одержаних результатів підтверджується коректним плануванням експериментальних досліджень, застосуванням сучасних методів фармако-технологічного, фізико-хімічного, реологічного, аналітичного, мікробіологічного та біофармацевтичного аналізу. Обробка й узагальнення експериментальних даних здійснені з використанням методів статистичного аналізу, що забезпечує об'єктивність інтерпретації результатів та обґрунтованість сформульованих висновків.

Основні результати дослідження, ступінь їх наукової новизни та значущості.

Отримані в процесі дослідження наукові результати в сукупності дозволили розв'язати важливе науково-прикладне завдання, яке полягає у науковому обґрунтуванні складу, фармако-технологічних характеристик та особливостей функціонування фармацевтичної композиції антибактеріальної та ранозагоювальної дії у формі піни на шкірної на основі доксицикліну хіклату та декспантенолу для місцевого лікування ранових уражень.

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

у перше:

- теоретично обґрунтовано та експериментально підтверджено доцільність поєднання антибактеріального компонента з речовиною репаративної дії з урахуванням багатофакторного характеру ранового процесу, що включає мікробну контамінацію, запальну реакцію, порушення бар'єрної функції шкіри та потребу в підтримці реепітелізації;

- обґрунтовано склад матричної системи для введення доксицикліну хіклату та декспантенолу до складу піни на шкірної та встановлено, що система розчинників етанол : пропіленгліколь : вода у співвідношенні 2 : 10 : 88 є

найбільш доцільною для введення доксицикліну хіклату до складу матричного розчину;

- встановлено закономірність впливу складу матричної системи на реологічні властивості та структурну стабільність піни нашкірної. Визначено, що найбільш оптимальним є склад, для якого ступінь відновлення структури після механічного навантаження становив 88,24 %;

- визначено вплив типу та кількісного співвідношення пропеленту на формування, стабільність і технологічні характеристики піни нашкірної та доведено доцільність використання суміші пропан-бутан-ізобутан у співвідношенні 30 : 60 : 10, що забезпечує необхідний тиск у контейнері, повноту виходу вмісту та формування стабільної пінної системи;

- за результатами дослідження структурно-механічних характеристик підтверджено стабільність і впорядкованість формування пінної структури для зразку № 4, для якого об'ємне розширення піни становило $210 \pm 2,88$ %, об'ємна стабільність – $90 \pm 1,52$ %, відносна густина – 0,6012, час розширення – 100-110 с, руйнування піни – 10-15 %;

- розроблено цільовий профіль якості фармацевтичної композиції під умовною назвою «Доксипант» із застосуванням підходу Quality by Design. Визначено критичні показники якості, які характеризують ідентичність, кількісний вміст активних фармацевтичних інгредієнтів, фармако-технологічні властивості, стабільність і мікробіологічну якість піни нашкірної;

- встановлено характер *in vitro* вивільнення доксицикліну хіклату та декспантенолу з піни нашкірної через мембрану. Показано лінійне вивільнення обох активних фармацевтичних інгредієнтів упродовж 6 годин. Концентрація доксицикліну хіклату в рецепторному середовищі зростала від $0,8104 \pm 0,0072$ мг/мл через 0,5 год до $2,5812 \pm 0,0016$ мг/мл через 6 год, а кумулятивна кількість – від $1,6848 \pm 0,0138$ до $5,3664 \pm 0,0033$ мг/см². Для декспантенолу відповідні значення становили від $2,6225 \pm 0,0015$ до $15,8648 \pm 0,0012$ мг/мл та від $5,4522 \pm 0,0032$ до $32,9830 \pm 0,0027$ мг/см²;

- встановлено особливості впливу доксицикліну хіклату, декспантенолу та їх комбінації на кількість клітин і морфологічний стан мезенхімальних мультипотентних стовбурових клітин шкіри. Показано, що доксицикліну хіклат як монокомпонент знижував кількість клітин до 37,6-54,4 % відносно контролю, декспантенол забезпечував збереження 59,4-73,0 % клітин, а комбінований склад доксицикліну хіклату з декспантенолом – 55,7-67,1 % клітин відносно контролю.

удосконалено:

- науково-методичний підхід до розроблення пін нашкірних у контейнері під тиском шляхом комплексного врахування складу матричного розчину, типу пропеленту, реологічних властивостей системи, піноутворювальної здатності, мікроструктури та стабільності сформованої піни;

- підхід до обґрунтування складу комбінованих фармацевтичних композицій для місцевого лікування ранових уражень шляхом поєднання активного фармацевтичного інгредієнта антибактеріальної дії з компонентом, що підтримує репаративні процеси та відновлення бар'єрної функції шкіри;

- підходи до оцінки фармако-технологічних властивостей піни нашкірної через встановлення взаємозв'язку між реологічними характеристиками

матричного розчину, показниками об'ємного розширення, об'ємної стабільності, відносної густини, часу розширення та мікроструктурою піни.

отримало подальший розвиток:

- наукове уявлення про доцільність застосування декспантенолу у складі комбінованих фармацевтичних композицій із доксицикліну хіклатом для місцевого лікування ранових уражень, зокрема з урахуванням його здатності підтримувати гідратацію, бар'єрну функцію шкіри та процеси реепітелізації;

- наукове уявлення про закономірності формування стабільної пінної системи у контейнері під тиском, зокрема про вплив складу матричного розчину, пропеленту та реологічних властивостей на структурно-механічні характеристики піни нашкірної.

Наукова новизна результатів дослідження захищена патентом України на корисну модель № 159275 «Спосіб отримання фармацевтичної композиції для лікування ран».

Практичне значення роботи

Розроблено і запропоновано для практичної фармації нову фармацевтичну композицію у формі піни нашкірної для місцевого лікування ран різної етіології. Одержані результати науково-практичних досліджень можуть бути фундаментом для апробації, державної реєстрації та впровадження у виробництво на вітчизняних фармацевтичних підприємствах з метою розширення асортименту лікарських засобів для місцевої терапії ранових уражень вітчизняного виробництва.

Розроблено технологічний промисловий регламент лікарського засобу під умовною назвою «Доксипант» (проект) та методи контролю якості (проект) на виробництво та контроль піни нашкірної.

Технологія виробництва фармацевтичної композиції під умовною назвою «Доксипант» апробована в умовах промислового виробництва на ТОВ «БІОТЕСТЛАБ», м. Васильків, Київська область, і напрацьовані дослідно-промислові зразки розробленої піни нашкірної.

Елементи дисертаційної роботи впроваджено в освітній процес підготовки здобувачів вищої освіти за спеціальностями медичного та фармацевтичного профілю, а саме на кафедрах: токсикологічної та неорганічної хімії Запорізького державного медико-фармацевтичного університету; промислової фармації Тернопільського національного медичного університету імені І. Я. Горбачевського МОЗ України; аптечної та промислової технології ліків Національного медичного університету імені О. О. Богомольця; промислової фармації Київського національного університету технологій та дизайну.

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

Основні положення і результати дисертаційного дослідження відображено у 23 наукових роботах, з них: 4 статті у наукових фахових виданнях України; 1 стаття у виданні, що входить до міжнародних наукометричних баз Scopus, 17 тез доповідей на наукових конференціях (16 – міжнародні), 1 патент на корисну модель. 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. **Попова, М. Е.** (2026). Розроблення стратегії контролю піни нашкірної ранозагоювальної дії зі застосуванням підходу Quality by Design. Фармацевтичний журнал, (2), С. 43-56. <https://doi.org/10.32352/0367-3057.2.26.04> (Категорія Б)

2. **Попова М. Е.** (2026). Дослідження впливу допоміжних речовин на фізико-хімічні та структурні властивості лікарського засобу у формі піни нашкірної. Health & Education, Вип. 1, 2026. – С.150-159. <https://doi.org/10.32782/health-2026.1.19>. (Категорія Б)

3. **Попова М. Е.,** Салій О. О., Товстига А. Р., Страшний В. В. (2025). Обґрунтування вибору допоміжних речовин у складі піни нашкірної знеболювальної дії. Вісник фармації 2025:1 (109) – С.80-87. <https://doi.org/10.24959/nphj.25.160> (Категорія Б)

4. Салій О. О., **Попова М. Е.,** Тарасенко Г. В., Яровенко В. С. (2022). Аналіз основних тенденцій розвитку ринку лікарських засобів під тиском у фармацевтичній та ветеринарній практиці // Соціальна фармація в охороні здоров'я. – 2022. – Т. 8, № 3. – С.60-70. <https://doi.org/10.24959/sphhcj.22.26> (Категорія Б)

5. Saliy Olena, **Popova Mariia,** Tarasenko Hanna, Getalo Olga. Development strategy of novel drug formulations for the delivery of doxycycline in the treatment of wounds of various etiologies, European Journal of Pharmaceutical Sciences (2024), Vol.195, 06636 <https://doi.org/10.1016/j.ejps.2023.106636> (Scopus Q1)

6. Пат. 159275 Україна, МПК (2025.01) A61K9/12, (2006.01) A61K31/00, A61P17/02 (2006.01). Спосіб отримання фармацевтичної композиції для лікування ран / О. О. Салій, **М. Е. Попова,** Г. В. Тарасенко, О. І. Ковалевська, В. В. Страшний; власник Київський національний університет технологій та дизайну. – № u202405804 ; заявл. 09.12.2024; опублік. 07.05.2025, Бюл. № 19/2025. – 5 с. <https://stud.knutd.edu.ua/handle/123456789/31403> (патент на корисну модель)

7. **Попова М. Е.,** Ковалевська О. І., Салій О. О. Вибір умов пробопідготовки при кількісному визначенні доксицикліну в піні нашкірній. *Сучасні досягнення фармацевтичної науки в створенні та стандартизації лікарських засобів і дієтичних добавок, що містять компоненти природного походження: матеріали VIII Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції* (м. Харків, 10 квітня 2026 р.). – Електрон. дані. – Х.: НФаУ, 2026 - С.269-271.

8. **Попова М. Е.,** Салій О. О., Страшний В. В. Визначення критичних параметрів технологічного процесу при розробці аерозолі місцевого застосування, що містить доксициклін. *PLANTA+. НАУКА, ПРАКТИКА ТА ОСВІТА: матеріали VI науково-практичної конференції з міжнародною участю* (Київ, 23 січня 2026 р.). Київ: Паливода А. В., 2026. Т.1. - С.56-59.

9. **Попова М. Е.,** Салій О. О., Рибачук О. А. Вплив доксицикліну на життєздатність клітин та оцінка цитотоксичного впливу in vitro на етапі доклінічних досліджень. *Сучасні досягнення експериментальної, клінічної екологічної біохімії та молекулярної біології: збірник публікацій II Міжнародної*

науково-практичної online конференції (м. Харків, 07 листопада 2025 р.). – Х. : НФаУ, 2025. – С. 431-436. <https://er.knutd.edu.ua/handle/123456789/33599>

10. **Попова Марія**, Салій Олена, Тарасенко Ганна. Розробка специфікації контролю показників якості антибактеріального засобу у формі піни нашкірної. *Modern chemistry of medicines*: матеріали Міжнародної Internet-конференції (7 листопада 2025 р., м. Харків) – Електрон. дані. – Х. : НФаУ, 2025. – С.152.

11. **Попова М.**, Салій О., Страшний В. Оптимізація технологічних параметрів кількісного співвідношення введених компонентів до складу аерозолі для лікування ранових інфекцій. *Запорізький фармацевтичний форум – 2025: Фармація майбутнього – від сучасного стану до глобальних викликів*: збірник тез доповідей Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю, м. Запоріжжя, 20-21 листопада 2025 р. Запоріжжя: Запорізький державний медико-фармацевтичний університет, 2025. С. 113. https://dspace.zsmu.edu.ua/bitstream/123456789/23876/1/ZFF-2025_Zbirnyk_tez.pdf

12. **Попова М. Е.**, Салій О. О., Страшний В. В. Дослідження асортименту та доступності лікарських засобів, що містять доксициклін. *Соціальна фармація: стан, проблеми та перспективи* : матер. X Міжнар. наук.-практ. конференції (28 тр. 2025 р., м. Харків) / ред. кол.: А. А. Котвіцька та ін. – Х.: НФаУ, 2025. – С.743-746.

https://er.knutd.edu.ua/bitstream/123456789/33487/1/sotsialna-farmatsiia_materialy-2025-1_743.pdf

13. **Попова М. Е.**, Салій О. О., Страшний В. В. Шляхи та механізми стабілізації доксицикліну при розробці парентеральних лікарських форм. *Фармацевтичні технології, стандартизація та забезпечення якості лікарських засобів / Pharmaceutical technologies, standardization and quality assurance of medicines* : матеріали II Internet-конф. з міжнар. участю (22 трав. 2025 р., м. Харків) / редкол.: А. А. Котвіцька, В. Ю. Кузнєцова, І. М. Владимірова [та ін.]. – Харків : НФаУ, 2025. – С. 199-200.

<https://er.knutd.edu.ua/handle/123456789/33486>

14. **Попова М. Е.**, Салій О. О., Тарасенко Г. В. Підбір умов визначення ступеню деградації доксицикліну у рідких лікарських засобах для нашкірного застосування. *XVII Всеукраїнська наукова конференція студентів та аспірантів "Хімічні Каразінські читання - 2025"*, (ХКЧ'25), 29 квітня 2025 року, Харків. – С.88-89. <https://er.knutd.edu.ua/handle/123456789/32939>

15. **Попова М. Е.**, Салій О. О., Страшний В. В. Дослідження розчинності та стабільності розчинів доксицикліну для зовнішнього застосування. *Проблеми та досягнення сучасної біотехнології*: матеріали V міжнародної наук.-практ. конф. (28 березня 2025 р., м. Харків). – Електрон. дані. – Х. : НФаУ, 2025. – С. 326-329.

16. **Попова М.Е.**, Салій О.О., Страшний В.В. Вплив утворення домішок доксицикліну у складі нашкірної піни на якість лікарського засобу. *«Мікробіологічні та імунологічні дослідження в сучасній медицині»* : матеріали III науково-практичної міжнародної дистанційної конференції (м. Харків, 21 березня 2025 р., м. Харків) / – Х. : НФаУ, 2025. – С.134-135. <https://er.knutd.edu.ua/handle/123456789/31611>

17. **Попова М.** Обґрунтування вибору допоміжних речовин у складі піни нашкірної знеболюючої дії. *Науково-технічний прогрес і оптимізація*

технологічних процесів створення лікарських препаратів / М. Попова, О. Салій, А. Товстига // Матеріали Х наук.-практ. конф. з міжнар. участю, присвяченої пам'яті зав. каф. управління та економіки фармації з технологією ліків, д-ра фарм. наук, проф. Т.А. Грошового (17 – 18 жовтня 2024 р.). – Тернопіль : ТНМУ, 2024. – С.188-189. <https://er.knutd.edu.ua/handle/123456789/29318>

18. **Mariia Popova**, Olena Saliy. Selection of optimal concentration of Doxycycline hyclate in a composition of Topical Foam Aerosol. *Interdisciplinary Conference on Drug Sciences, ACCORD 2024*, May 23rd-25th, Warsaw, Poland – P.167-168.

https://er.knutd.edu.ua/bitstream/123456789/27031/1/ACCORD_CONFERENCE_Abstract_2024.pdf

19. **Mariia Popova**, Olena Saliy. Propellant selection for enhanced drug delivery in wound-healing topical aerosols. *67th International Conference for Students of Physics and Natural Sciences "Open Readings 2024"*: book of abstracts, Vilnius, Lithuania, April 23-26, 2024. – Vilnius, Lithuania : Vilnius University Press, 2024 – P.205. <https://er.knutd.edu.ua/handle/123456789/26941>

20. Салій О. О., Саченко Є. В., **Попова М. Е.** Дослідження раціональності застосування комбінації доксицикліну з анестетиком / *Сучасні досягнення фармацевтичної технології* : матеріали Х міжнар. наук.-практ. конф., присвяч. 60-річчю з дня народж. д-ра фармацевт. наук, проф. Гладуха Євгенія олодимировича, м. Харків, 10-11 трав. 2023 р. – Харків : НФаУ, 2023. – С.95-96. <https://er.knutd.edu.ua/handle/123456789/23950>

21. **Попова М. Е.**, Салій О. О., Тарасенко Г. В. Лікарські форми доксицикліну в лікуванні ран різної етіології. «*Мікробіологічні та імунологічні дослідження в сучасній медицині*» : матеріали ІІІ науково-практичної міжнародної дистанційної конференції (м. Харків, 24 березня 2023 р., м. Харків) / – Х. : НФаУ, 2023. – С.48-50. <https://test.knutd.edu.ua/handle/123456789/24432>

22. **Попова М. Е.**, Салій О. О., Пащенко І. О. Перспективи створення аерозолів для зовнішнього застосування / *Сучасні досягнення фармацевтичної справи*: збірник наукових праць (Матеріали Х Міжнародної науково-практичної конференції «Сучасні досягнення фармацевтичної технології і біотехнології» (10-11 листопада 2022 р.), випуск 1. – Х.: Вид-во НФаУ, 2022. – С.193-196. <https://test.knutd.edu.ua/handle/123456789/21232>

23. Салій О. О., **Попова М. Е.**, Яровенко В. С. Деякі аспекти розробки та сучасних методів контролю якості лікарських засобів, що знаходяться під тиском / *Фундаментальні та прикладні дослідження у галузі фармацевтичної технології*: матеріали ІІ Міжнародної науково-практичної конференції (м. Харків, 13 жовтня 2022 р.). Х.: Вид-во НФаУ, 2022.- С.183-186. <https://er.knutd.edu.ua/handle/123456789/21195>

Особистий внесок автора в опублікованих працях полягає в теоретичному та методологічному обґрунтуванні мети та основних напрямків структурних досліджень, розробці методик експериментальних досліджень, участі у виконанні експериментів, узагальненні отриманих результатів, формулюванні висновків.

Апробація результатів дослідження.

Теоретичні, методичні та практичні положення дисертаційної роботи

доповідались на 16 міжнародних та 1 всеукраїнській конференціях.

Основні положення дисертаційної роботи викладено та обговорено на міжнародних і всеукраїнських науково-практичних конференціях: Interdisciplinary Conference on Drug Sciences «ACCORD 2024» (Варшава, Польща, 2024); 67th International Conference for Students of Physics and Natural Sciences «Open Readings 2024» (Вільнюс, Литва, 2024); VI науково-практичній конференції з міжнародною участю «PLANTA+. Наука, практика та освіта» (Київ, 2026); II Міжнародній науково-практичній online конференції «Сучасні досягнення експериментальної, клінічної екологічної біохімії та молекулярної біології» (Харків, 2025); Міжнародній Internet-конференції «Modern chemistry of medicines» (Харків, 2025); X Міжнародній науково-практичній конференції «Соціальна фармація: стан, проблеми та перспективи» (Харків, 2025); II Internet-конференції з міжнародною участю «Фармацевтичні технології, стандартизація та забезпечення якості лікарських засобів / Pharmaceutical technologies, standardization and quality assurance of medicines» (Харків, 2025); XVII Всеукраїнській науковій конференції студентів та аспірантів «Хімічні Каразінські читання – 2025» (Харків, 2025); V Міжнародній науково-практичній конференції «Проблеми та досягнення сучасної біотехнології» (Харків, 2025); III науково-практичній міжнародній дистанційній конференції «Мікробіологічні та імунологічні дослідження в сучасній медицині» (Харків, 2025); X науково-практичній конференції з міжнародною участю «Науково-технічний прогрес і оптимізація технологічних процесів створення лікарських препаратів» (Тернопіль, 2024); III науково-практичній міжнародній дистанційній конференції «Мікробіологічні та імунологічні дослідження в сучасній медицині» (Харків, 2023); X Міжнародній науково-практичній конференції «Сучасні досягнення фармацевтичної технології» (Харків, 2023); III науково-практичній міжнародній дистанційній конференції «Мікробіологічні та імунологічні дослідження в сучасній медицині» (Харків, 2023); X Міжнародній науково-практичній конференції «Сучасні досягнення фармацевтичної справи» (Харків, 2022); II Міжнародній науково-практичній конференції «Фундаментальні та прикладні дослідження у галузі фармацевтичної технології» (Харків, 2022).

Оцінка мови та стилю дисертації.

Дисертаційна робота Попової Марії Едуардівни на тему «Розроблення фармацевтичної композиції антибактеріальної та ранозагоювальної дії у формі піни нашкірної» викладена українською мовою, грамотно та послідовно. Стиль подання матеріалу є науковим, логічним і відповідає сучасним вимогам до оформлення кваліфікаційних наукових праць. Зміст дисертації, структура розділів, формулювання наукових положень, висновків і практичних рекомендацій узгоджуються з метою, завданнями та логікою проведеного дослідження.

Загальний висновок:

Вважати, що дисертаційна робота Попової Марії Едуардівни «Розроблення фармацевтичної композиції антибактеріальної та ранозагоювальної дії у формі піни нашкірної», 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 12.01.2017р. «Про затвердження вимог до оформлення дисертації», та відповідає напряму освітньо-наукової програми Київського національного університету технологій та дизайну за спеціальністю 226 Фармація, промислова фармація.

Рекомендувати дисертаційну роботу Попової Марії Едуардівни на тему «Розроблення фармацевтичної композиції антибактеріальної та ранозагоювальної дії у формі піни на шкірної», подану на здобуття ступеня доктора філософії до захисту у разовій спеціалізованій вченій раді за спеціальністю 226 Фармація, промислова фармація.

Т. в. о. завідувача кафедри
промислової фармації
д-р техн. наук, професор



Олена ІЩЕНКО

МП

10 червня 2026 р.

