

Рішення
разової спеціалізованої вченої ради
про присудження ступеня доктора філософії

Здобувачка ступеня доктора філософії Попова Марія Еудардівна, 1998 року народження, громадянка України, освіта вища: закінчила у 2020 році Київський національний університет технологій та дизайну за спеціальністю 226 Фармація, промислова фармація, аспірант денної форми здобуття вищої освіти Київського національного університету технологій та дизайну, Міністерства освіти і науки України, м. Київ з 2022 року до цього часу, виконала акредитовану освітньо-наукову програму Промислова фармація.

Разова спеціалізована вчена рада, утворена наказом Київського національного університету технологій та дизайну від 29 червня 2026 року №223, у складі:

Голови разової

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

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

Офіційних опонентів – Вікторії ТАРАСЕНКО, доктора фармацевтичних наук, професора, професора кафедри військової фармації Української військово-медичної академії;
– Богдана БУРЛАКИ, доктора фармацевтичних наук, професора, професора кафедри технології ліків Запорізького державного медико-фармацевтичного університету;
– Володимира САМАРИКА, доктора хімічних наук, професора, професора кафедри органічної хімії Національного університету «Львівська політехніка»,

на засіданні «25» серпня 2026 року прийняла рішення про присудження ступеня доктора філософії з галузі знань 22 Охорона здоров'я Поповій Марії Едуардівні на підставі публічного захисту дисертації «Розроблення фармацевтичної композиції антибактеріальної та ранозагоювальної дії у формі піни нашкірної» за спеціальністю 226 Фармація, промислова фармація.

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

Науковий керівник Владислав СТРАШНИЙ, доктор фармацевтичних наук, професор, завідувач кафедри промислової фармації Київського національного університету технологій та дизайну.

Дисертацію подано у вигляді спеціально підготовленого рукопису; основні результати дослідження в сукупності дозволили розв'язати важливе науково-прикладне завдання, яке полягає у науковому обґрунтуванні складу фармацевтичної композиції антибактеріальної та ранозагоювальної дії у формі піни нашкірної на основі доксицикліну хіклату та декспантенолу для місцевого лікування ранових уражень, розробленні методологічних підходів до її фармацевтичної розробки, технології виробництва, контролю якості готового продукту, визначенні критичних параметрів процесу та проведенні аналізу ризиків для якості. Основні положення, що визначають наукову новизну дисертаційної роботи полягають у наступному:

у перше:

- теоретично обґрунтовано та експериментально підтверджено доцільність поєднання у складі піни нашкірної доксицикліну хіклату як активного фармацевтичного інгредієнта антибактеріальної дії з декспантенолом як компонентом, що сприяє підтриманню репаративних процесів;

- обґрунтовано склад матричної системи для введення доксицикліну хіклату та декспантенолу до складу піни нашкірної 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.

Крім того:

Удосконалено науково-методичний підхід до розроблення комбінованих фармацевтичних композицій у формі піни нашкірної в контейнері під тиском для місцевого лікування ранових уражень шляхом поєднання доксицикліну хіклату як активного фармацевтичного інгредієнта антибактеріальної дії з декспантенолом – компонентом, що сприяє підтриманню гідратації, відновленню бар'єрної функції шкіри та репаративним процесам.

Обґрунтовано комплексний підхід до оцінювання фармако-технологічних властивостей та визначено вплив складу матричного розчину, типу і співвідношення пропелентів та реологічних властивостей системи на структурно-механічні й фармако-технологічні характеристики піни нашкірної. За результатами проведених досліджень розроблено та апробовано технологію виготовлення композиції, а також напрацьовано дослідно-промислові зразки піни нашкірної «Доксипант» в умовах виробництва ТОВ «БІОТЕСТЛАБ», м. Васильків, Київська область.

Розроблено та запропоновано для практичної фармації нову фармацевтичну композицію у формі піни нашкірної для місцевого лікування ранових уражень. Одержані результати науково-практичних досліджень створюють підґрунтя для подальшої апробації розробки, її державної реєстрації та впровадження у виробництво на вітчизняних фармацевтичних підприємствах, що сприятиме розширенню асортименту лікарських засобів вітчизняного виробництва для місцевої терапії ранових уражень.

Здобувачка має 23 наукові публікації за темою дисертації, з них 4 статті опубліковано у наукових фахових виданнях України; 1 стаття – у виданні, що індексується в міжнародній наукометричній базі Scopus (Q1); 1 патент України на корисну модель; 17 тез доповідей на вітчизняних та міжнародних наукових конференціях:

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. Кузнецова, 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 наскірного 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 наскірної 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 наскірної знеболюючої дії. Науково-технічний прогрес і оптимізація технологічних процесів створення лікарських препаратів / М. Попова, О. Салій, А. Товстига // Матеріали X 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 X 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 III 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., Пашенко І. О. Перспективи створення аерозолів для зовнішнього застосування / Сучасні досягнення фармацевтичної справи: збірник наукових праць (Матеріали X 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 II 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>

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, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. №44.

У дискусії взяли участь:

– Іщенко Олена Володимирівна, голова спеціалізованої вченої ради, доктор технічних наук, професор, професор 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.

– Тарасенко Вікторія Олександрівна, опонент, доктор фармацевтичних наук, професор, професор кафедри військової фармації Української військово-медичної академії. 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.

– Самарик Володимир Ярославович, опонент, доктор хімічних наук, професор, професор кафедри органічної хімії 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 Поповій Марії Едуардівні 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



Олена ІЩЕНКО