

Рішення
разової спеціалізованої вченої ради
про присудження ступеня доктора філософії

Здобувачка ступеня доктора філософії Кучинська Дар'я Андріївна, 1996 року народження, громадянка України, освіта вища: закінчила у 2020 році Київський національний університет технологій та дизайну за спеціальністю Хімічні технології та інженерія, аспірант денної форми здобуття вищої освіти Київського національного університету технологій та дизайну, Міністерства освіти і науки України, м. Київ, виконала акредитовану освітньо-наукову програму Хімічні технології та інженерія.

Разова спеціалізована вчена рада, утворена наказом Київського національного університету технологій та дизайну, Міністерства освіти і науки України, м. Київ від «26» червня 2025 року № 197 у складі:

Голови разової

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

Рецензентів

– Людмили ГАЛАВСЬКОЇ, доктора технічних наук, професора, начальника науково-дослідної частини Київського національного університету технологій та дизайну;
– Галини КУЗЬМИНОЇ, кандидата хімічних наук, доцента, доцента кафедри промислової фармації Київського національного університету технологій та дизайну;

Офіційних опонентів

– Ольги ПАРАСКИ, доктора технічних наук, професора, завідувача кафедри хімії та хімічної інженерії, Хмельницького національного університету;
– Ірини КУЛІШ, кандидата технічних наук, доцента, завідувача аспірантури, Херсонського національного технічного університету.

на засіданні «14» серпня 2025 року прийняла рішення про присудження ступеня доктора філософії з галузі знань 16 Хімічна та біоінженерія Кучинській Дар'ї Андріївні на підставі публічного захисту дисертації «Технології одержання композиційних матеріалів ветеринарного призначення на основі біосумісних полімерів» за спеціальністю 161 Хімічні технології та інженерія.

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

Науковий керівник Олена ІЩЕНКО, доктор технічних наук, доцент, професор 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 розробки нових полімерних композиційних матеріалів на основі біосумісних полімерів для розширення асортименту вітчизняних медичних виробів ветеринарного призначення. Зокрема, розроблено плівкові матеріали як носії антимікробних речовин для трансдермальних терапевтичних систем (ТТС) з фармацевтичним компонентом зі збереженням їх функціональних та терапевтичних властивостей. Це дозволить використовувати ці матеріали у комплексній терапії при інфекційних та бактеріологічних шкірних захворювань.

Основні положення, що визначають наукову новизну дисертаційної роботи полягають

у наступному:

- розроблено технологічний процес модифікації нативного крохмалю з використанням харчових кислот;
- розроблено склад і технологічний процес одержання полімерних композицій на основі модифікованого крохмалю для застосування у плівках як носіїв антисептичних, регенеративних речовин зі збереженням їх терапевтичних властивостей;
- запропонована технологія є соціально спрямованою та екологічно безпечною. Надано увагу до необхідності зниження токсичності композиції як цільової вимоги для використання у ветеринарії;
- теоретично обґрунтовано доцільність і можливість використання розроблених полімерних композиційних матеріалів у вигляді плівок як носіїв антисептичних, регенеративних речовин для використання у складі трансдермальних терапевтичних систем для комплексної терапії.

Досліджено вплив концентрації (0,5 моль/л, 1,0 моль/л) лимонної та молочної кислот, часу обробки (1,5; 2,0; 2,5 години) на ступінь полімеризації модифікованого картопляного крохмалю. Встановлено, що з часом обробки та збільшенням концентрації кислот зменшується ступінь полімеризації для лимонної - з 127 до 51, для молочної - з 127 до 78. Отримано математичну залежність ступеня полімеризації від часу обробки крохмалю та концентрації розчину молочної та лимонної кислот, що надає можливості отримання модифікованого крохмалю з прогнозованими властивостями.

Досліджено залежність в'язкості розчинів МК/ПВС від концентрації та наведено математичний опис універсальної кривої зміни ефективної в'язкості у широкому діапазоні швидкостей зсуву, які необхідні для технологічного процесу одержання полімерних плівок. Встановлено, що збільшення вмісту ПВС збільшує показники фізико-механічних властивостей плівки (від 4,5 до 24,7%), а додавання антибактеріальної, регенеруючої речовини Ксероформ збільшує показники розривного навантаження (від 2,6 до 8,1 МПа) та відносного подовження (від 3,1 до 18,9%) під час розривання зразків та збільшує показники водопоглинання до 64,6%.

Розроблено антимікробні плівки на основі полівінілового спирту та крохмалю модифікованого лимонною та молочною кислотами, з Ксероформом, в якості антимікробного компоненту, для трансдермальних систем. Вибір модифікованого крохмалю як плівкоутворювача забезпечує оптимальні фізико-механічні властивості та екологічність отриманих плівок.

Розроблено та впроваджено в дослідно-виробничих умовах технологію одержання полімерного композиційного матеріалу у вигляді плівки методом поливу. Розширено асортимент полімерних композиційних матеріалів з антимікробними властивостями для підвищення ефективності у лікуванні шкірних уражень та вторинних нашкоджених інфекцій у тварин. Встановлено бактерицидний і бактеріостатичний вплив зразків на основі МК і ПВС на грампозитивні (*Staphylococcus aureus*) бактерії і на грамнегативні (*Escherichia coli*) бактерії та протигрибкові властивості до *Candida albicans*, *Aspergillus niger*.

Розроблено та впроваджено в дослідно-виробничих умовах технологічну схему одержання полімерного композиційного матеріалу у вигляді плівок на основі МК/ПВС з ксероформом, антисептичного призначення, методом поливу. Дослідно-виробнича перевірка результатів дисертаційної роботи виконана на підприємстві ТОВ «Ковлар-груп» (м. Київ) і лабораторії Інститута фізико-органічної хімії та вуглехімії ім. Л.М. Литвиненка НАН України. Результати та методики досліджень впроваджено в науковий та навчальний процес кафедри промислової фармації КНУТД.

За темою роботи опубліковано 20 наукових праць, у тому числі: 5 статей у наукових фахових виданнях, з них 1 стаття зі збірки наукових праць конференції (Scopus); 1 патент на корисну модель; 13 тез доповідей в збірниках матеріалів конференцій:

1. Кучинська, Д., Іщенко, О. Дослідження реологічних властивостей розчинів на основі крохмалю модифікованого молочною кислотою. Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія: Технічні науки, 2025, Том 36 (75) № 2, С. 270–275. DOI:10.32782/2663-5941/2025.2.2/37
2. Кучинська, Д., Іщенко, О., Качан, Р., Роїк О.М. Дослідження антимікробних властивостей полімерних плівок з ксероформом. Herald of Khmelnytskyi National University. Technical Sciences, 2025, Том 35 1, № 3.2, С. 135-139. DOI: 10.31891/2307-5732-2025-353-17
3. Кучинська, Д., Іщенко, О., Ящук, С. Дослідження впливу модифікації крохмалю молочною кислотою на властивості отриманих полімерних плівок. Herald of Khmelnytskyi National University. Technical Sciences, 2024, Том 345, № 6(2), Р. 28-33. DOI: 10.31891/2307-5732-2024-345-6-3
4. Ishchenko, O., Sumska, O., Smykalo, K., Feshchuk, Yu., Kuchynska, D. Antimicrobial approaches for textiles. Technical sciences and technologies, 2023, № 4(34), Р. 115-128. DOI: 10.25140/2411-5363-2023-4(34)-115-128
5. Plavan V., Ishchenko O., Resnytskyi I., Liashok I., Kuchynska D. Modified polysaccharides application for antiseptic treatment of leather. Технічні науки та технології. 2019. № 4 (18). С. 208 – 214. DOI:10.25140/2411-5363-2019-4(18)-209-214
6. Суміш для отримання антимікробної захисної пов'язки : пат. № 132433 UA : МПК (2006.01) A61L 15/07. № u201809715; заявл. 25.02.2019; опубл. 25.02.2019; Бюл. № 4.
7. Ishchenko, O., Kuchynska, D., Plavan, V. Ostrauskaitė, J. Wound Dressings Films Based on the Citric Acid Modified Starch. Proceedings of the 10th International Conference on Advanced Materials and Systems (Bucharest, Romania, 30-31 October 2024) (ICAMS 2024), 2024, Sciendo, pp. 101-106. DOI: 10.2478/9788367405805-014

У дискусії взяли участь:

– Бессарабов Володимир Іванович, голова разової спеціалізованої вченої ради, доктор технічних наук, професор, професор кафедри промислової фармації Київського національного університету технологій та дизайну. Оцінка позитивна, без зауважень.

– Кузьміна Галина Іванівна, кандидат хімічних наук, доцент, доцент кафедри промислової фармації Київського національного університету технологій та дизайну. Оцінка позитивна, без зауважень.

– Галавська Людмила Євгенівна, доктор технічних наук, професор, начальник науково-дослідної частини Київського національного університету технологій та дизайну. Оцінка позитивна, без зауважень.

– Параска Ольга Анатоліївна, опонент, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри хімії та хімічної інженерії, Хмельницький національний університет. Оцінка позитивна, без зауважень.

– Куліш Ірина Миколаївна, кандидат технічних наук, доцент, завідувач аспірантури, Херсонський національний технічний університет. Оцінка позитивна, без зауважень.

Результати відкритого голосування:

«За» – 5 членів ради,

«Проти» – немає.

На підставі результатів відкритого голосування разова спеціалізована вчена рада присуджує Кучинській Дар'ї Андріївні ступінь доктора філософії з галузі знань 16 Хімічна та біоінженерія за спеціальністю 161 Хімічні технології та інженерія.

Відеозапис трансляції захисту дисертації подається.

Голова разової спеціалізованої вченої ради



Володимир БЕССАРАБОВ