Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0425U000266

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 27-08-2025

Статус: Підтверджена МОН

Реквізити наказу МОН / наказу закладу: Наказ МОН України від 11.12.2025 №1618, с.13 у файлі наказу.

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Куколевська Олена Сергіївна
2. Olena Kukolevska

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 01.04.18

Назва наукової спеціальності: Фізика і хімія поверхні

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 25-09-2025

Спеціальність за освітою: Клінічна фармація

Місце роботи здобувача:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 26.210.01

Повне найменування юридичної особи: Інститут хімії поверхні ім. О. О. Чуйка Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 03291669

Місцезнаходження: вул. Генерала Наумова, буд. 17, Київ, 03164, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Інститут хімії поверхні ім. О. О. Чуйка Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 03291669

Місцезнаходження: вул. Генерала Наумова, буд. 17, Київ, 03164, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 31.15.15

Тема дисертації:

1. Вплив структурних факторів на вивільнення біоактивних речовин з композитів на основі полі(2-гідроксіетилметакрилат)у

2. Impact of structural factors on the release of biologically active substances from poly(2-hydroxyethyl metacrylate) based composites

Реферат/анотація:

1. Дисертацію присвячено синтезу, фізико-хімічному та біомедичному дослідженню нових композитних матеріалів на основі полі(2- гідроксіетилметакрилат)у (ПГЕМА) з регульованим вивільненням біологічно активних речовин (БАР), які призначені для створення медичних виробів. В якості БАР для включення до складу композитів обрано речовини з антимікробною дією декаметоксин, метронідазол, неорганічні сполуки срібла та цинку, а також амінокислоти гліцин та триптофан. Показано, що ефективними способами регулювання кінетики вивільнення БАР з композиту служать: формування в полімерній матриці пор змінного розміру, синтез взаємопроникної полімерної сітки з поліуретаном та уведення в якості наповнювача нанорозмірного кремнезему. Для дослідження структури одержаних композитів задіяно методи оптичної та

електронної скануючої мікроскопії, низькотемпературної адсорбції-десорбції азоту, ІЧ-спектроскопії, ^{1}H ЯМР-спектроскопії, термічного аналізу, диференційної скануючої калориметрії тощо. Виконано квантово-хімічне моделювання адсорбційних комплексів фрагментів ПГЕМА на поверхні кремнезему. Моніторинг вивільнення БАР з композитів у водне середовище здійснювали методом абсорбційної спектрофотометрії у видимій та УФ областях. Вивчено біосумісність і антимікробні властивості композитів in vitro та in vivo.
Ключові слова: композитний матеріал, полі(2-гідроксіетилметакрилат), поліуретан, взаємопроникна полімерна сітка, пороутворення, нанорозмірний кремнезем, біологічно активні речовини, кінетика вивільнення, ІЧ-спектри.

2. The dissertation deals with the synthesis, physicochemical and biomedical research of new composite materials based on poly(2-hydroxyethyl methacrylate) (PHEMA) with controlled release of biologically active substances (BAS), intended for the development of medical devices. Antimicrobial substances decamethoxine, metronidazole, inorganic compounds of silver and zinc, as well as amino acids glycine and tryptophan were chosen as BAS to be incorporated into the composites. It has been demonstrated that effective methods for regulating the release kinetics of BAS from the composites include: the formation of variable size pores in the polymer matrix, the synthesis of an interpenetrating polymer network with polyurethane, and the incorporation of nano-sized silica as a filler. The methods of optical and scanning electron microscopy, low-temperature adsorption-desorption of nitrogen, IR spectroscopy, ^{1}H NMR spectroscopy, thermal analysis, differential scanning calorimetry, and others were used to study the structure of the obtained composites. Quantum chemical modeling of adsorption complexes of PHEMA fragments on the silica surface was performed. The monitoring of the BAS release from composites into the aqueous medium was carried out by absorption spectrophotometry in the visible and UV ranges. The antimicrobial properties and biocompatibility of the composites were studied both in vitro and in vivo.
Keywords: composite material, poly(2-hydroxyethyl methacrylate), polyurethane, interpenetrating polymer network, pore formation, nanosized silica, biologically active substances, release kinetics, IR spectra.

Державний реєстраційний номер ДіР: 0115U004529

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Нові речовини і матеріали

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Впровадження нових технологій та обладнання для якісного медичного обслуговування, лікування, фармацевтики

Підсумки дослідження: Нове вирішення актуального наукового завдання

Публікації:

- Куколевська О.С. Вплив нанокомпозитів з пролонгованим вивільненням біоактивних речовин на життєдіяльність дріжджових клітин / І.В. Сіора, О.С. Куколевська, Т.В. Крупська, І.І. Геращенко // Хімія, фізика та технологія поверхні. – 2015. – Т. 6, № 4. – С. 545–553. https://doi.org/10.15407/hftp06.04.545
- Куколевська О.С. Медико-біологічне дослідження нанокомпозитного матеріалу «Поліденс» / О.С. Куколевська, І.В. Сіора, Р.М. Чорнопищук, І.І. Геращенко // Хімія, фізика та технологія поверхні. – 2016. – Т. 7, № 2. – С. 225– 235. https://doi.org/10.15407/hftp06.04.545
- Куколевська О.С. Нанокомпозитні матеріали з регульованим вивільненням біоактивних речовин / О.С. Куколевська, І.І. Геращенко, Є.М. Пахлов // Наукові записки НаУКМА. – 2016. – Т. 183. Хімічні науки і технології. – С. 60–64.
- Kukolevska O.S. The features of absorption of aqueous–organic mixtures by polyurethane–poly(2-hydroxyethyl methacrylate) matrix by the data of NMR spectroscopy / V.V. Turov, I.I. Gerashchenko, L.V. Karabanova, O.S. Kukolevska, T.V. Krupska // Polymer Science, Series A. – 2017. – V.59, No 4. – P. 524–532. https://doi.org/10.1134/S0965545X17040125
- Куколевська О.С. Квантовохімічне моделювання адсорбційних комплексів фрагментів полі(2-гідроксіетилметакрилат)у на поверхні кремнезему / 19 Є.М. Дем'яненко, А.Г. Гребенюк, В.В. Лобанов, О.С. Куколевська, І.І. Геращенко, М.І. Терець // Поверхность. – 2016. – Вып. 8(23). – С. 78–84.

https://doi.org/10.15407/Surface.2016.08.078

- Kukolevska O.S. Synthesis and examination of nanocomposites based on poly(2-hydroxyethyl methacrylate) for medicinal use / O.S. Kukolevska, I.I. Gerashchenko, M.V. Borysenko, E.M. Pakhlov, M. Machovsky, T.I. Yushchenko // Nanoscale Research Letters. – 2017. – V. 12, No 133. – P. 1–9. https://doi.org/10.1186/s11671-017-1881-7
- Kukolevska O.S. Experimental substantiation of antimicrobial efficiency of a new composite polymeric material based on poly(2-hydroxyethyl methacrylate) under the action of low-intensity current without external power supplies / V. Nagaichuk, R. Chornopyshchuk, I. Gerashchenko, O. Kukolevska, A. Sidorenko // Materials Science Forum. – 2021. – V. 1038. – P. 154–161. https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/MSF.1038.154
- Kukolevska O.S. Antimicrobial properties of a new polymeric material for medical purposes under conditions of low-intensity current without external power supplies / R. Chornopyshchuk, V. Nagaichuk, O. Nazarchuk, O. Kukolevska, I. Gerashchenko, A. Sidorenko, R. Lutkovskyi // IFMBE Proceedings. – 2021. – V. 87. – P. 617–628. https://doi.org/10.23750/abm.v93i1.12243
- Kukolevska O.S. Antimicrobial properties of a new polymeric material based on poly(2-hydroxyethyl methacrylate) / R. Chornopyshchuk, V. Nagaichuk, I. Gerashchenko, H. Nazarchuk, O. Kukolevska, N. Chornopyshchuk, S. Sidorenko // Acta Biomedica. – 2022. – V. 93, No 1. e2022012. https://doi.org/10.23750/abm.v93i1.12243
- Kukolevska O.S. Polymeric material with controlled release of antimicrobial agents for medical application / V. Nagaichuk, I. Gerashchenko, R. Chornopyshchuk, O. Nazarchuk, O. Kukolevska, M. Faustova, M. Burkovskyi / Malaysian Journal of Medicine and Health Sciences. – 2022. – V. 18, No 3. – P. 11–16.
- Куколевська О.С. Ефективність полімерних матеріалів з іммобілізованими сполуками срібла в дослідах «in vitro» / Р.М. Чорнопищук, О.С. Куколевська, С.А. Сидоренко // VI міжнародна науково-практична конференція молодих вчених, 15 травня 2015 р. : матеріали конференції. – Вінниця, 2015. – С. 97.
- Куколевська О.С. Кінетика вивільнення антимікробних речовин з композитів на основі поліуретан/полі(2-гідроксіетилметакрилат)ної матриці та нанокремнезему / О.С. Куколевська, І.І. Геращенко, Т.І. Ющенко // Всеукраїнська конференція з міжнародною участю «Хімія, фізика та технологія поверхні» спільно з семінаром «Наноструктуровані біосумісні/біоактивні матеріали», 13-15 травня 2015 р. : матеріали конференції. – Київ, 2015. – С.137.
- Kukolevska O.S. Nanocomposite film materials with controlled release of bioactive substances / O.S. Kukolevska, I.I. Gerashchenko, E.M. Pakhlov // II Ukrainian-Polish scientific conference “Membrane and sorption processes and technologies”, December 2–4, 2015 : book of abstracts. – Kyiv, 2015. – P. 126–127.
- Куколевська О.С. Синтез та фармако-технологічні випробування нанокомпозитів з регульованою пористістю на основі полі(2- гідроксіетилметакрилат)у / О.С. Куколевська, І.І. Геращенко, Т.І. Ющенко // Дев’ята українська наукова конференція студентів, аспірантів і молодих учених з міжнародною участю «Хімічні проблеми сьогодення», 29–30 березня 2016 р. : матеріали конференції. – Вінниця, 2016. – С. 242.
- Kukolevska O.S. Synthesis and research of nanocomposites with regulated drug release on basis of poly(2-hydroxyethyl methacrylate) / O.S. Kukolevska, I.I. Gerashchenko, E.M. Pakhlov, T.I. Yushchenko // Ukrainian conference with international participation “Chemistry, physics and technology of surface” devoted to the 30th anniversary of the founding of Chuiko Institute of Surface Chemistry of NAS of Ukraine and Workshop “Nanostructured biocompatible/bioactive materials”, May 17–18, 2016 : book of abstracts. – Kyiv, 2016. – P. 118.
- Kukolevska O.S. Synthesis and examination of nanocomposites based on poly(2-hydroxyethyl methacrylate) for medicinal use / O.S. Kukolevska, I.I. Gerashchenko, E.M. Pakhlov, M.V. Borysenko // 4th International research and practice conference “Nanotechnology and Nanomaterials NANO-2016”, August 24–27, 2016 : book of abstracts. – Lviv, 2016. – P. 110.
- Kukolevska O.S. Thermogravimetric analysis of nanocomposite materials based on poly(2-hydroxyethyl methacrylate) / O.S. Kukolevska, I.I. Gerashchenko, M.V. Borysenko // XV Ukrainian-Polish symposium

"Theoretical and experimental studies of interfacial phenomena and their technological applications" simultaneously with 2nd NANOBIOMAT conference "Nanostructured biocompatible/bioactive materials", September 12–15, 2016 : book of abstracts. – Lviv, 2016. – P. 86.

- Kukolevska O.S. Simulation of adsorption complexes of 2-hydroxyethyl methacrylate on silica surface / E.M. Demianenko, O.S. Kukolevska, A.G. Grebenyuk, 21 I.I. Gerashchenko // Ukrainian Conference with International participation "Chemistry, physics and technology of surface" and Workshop "Nanostructured biocompatible / bioactive materials" – May 24–25, 2017 : book of abstracts. – Kyiv, 2017. – P. 44.
- Куколевська О.С. Адсорбція іонів цинку з водного розчину кремній- та алюмінійвмісними матеріалами / К.О. Степанюк, О.С. Куколевська, І.І. Геращенко, Т.І. Ющенко // «Хімічні проблеми сьогодення» ІІ Міжнародна (XII Українська) наукова конференція студентів, аспірантів і молодих учених, 19–21 березня 2019 р. : збірник тез доповідей. – Вінниця, 2019. – С. 143.
- Kukolevska O.S. Experimental study of composite material on polymeric basis which possesses antimicrobial activity / R.M. Chornopyshchuk, O.S. Kukolevska, V.I. Nagajchuk, I.I. Gerashchenko // Ukrainian Conference with International participation "Chemistry, physics and technology of surface" and Workshop "Metalbased biocompatible nanoparticles: synthesis and applications" – May 15–17, 2019 : book of abstracts. – Kyiv, 2019. – P. 48.
- Куколевська О.С. Особливості антимікробної дії ранових покриттів на основі полі-(2-гідроксіетилметакрилат)у в умовах біоактиваційної терапії / В.І. Нагайчук, Р.М. Чорнопищук, О.А. Назарчук, О.С. Куколевська, І.І. Геращенко, Т.І. Ющенко // Науково-практична конференція з міжнародною участю «Відкриваємо нове сторіччя», присвячена 100-річчю Національного фармацевтичного університету, 10 вересня 2021 р. : матеріали конференції. – Харків, 2021. – С. 105–107.
- Kukolevska O.S. Antimicrobial properties of a new polymeric material for medical purposes under conditions of low-intensity current without external power supplies / R. Chornopyshchuk, V. Nagaichuk, O. Nazarchuk, O. Kukolevska, I. Gerashchenko, A. Sidorenko, R. Lutkovskyi // 5th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering, November 3–5, 2021 : book of abstracts. – Chisinau, Moldova, 2021. – P. 115.
- Kukolevska O.S. Synthesis and physicochemical study of PHEMA-based composites filled by antimicrobial and phyto-components / O.S. Kukolevska, R.M. Chornopyshchuk, A.V. Terebilenko, N.V. Hudzenko, I.I. Gerashchenko // Ukrainian Conference with international participation "Chemistry, physics and technology of surface" and workshop "Microwaves and nanoparticles for real-time detection of human pathogens", October 19-20, 2022 : book of abstracts. – Kyiv, 2022. – P. 108.
- Kukolevska O.S. Prospects for the practical implementation of scientific developments devoted to materials for medical purposes / R.M. Chornopyshchuk, O.S. Kukolevska, V.V. Panenko, I.I. Gerashchenko, V.I. Nagaichuk, O.A. Nazarchuk, V.O. Kravchuk // Ukrainian Conference with international participation "Chemistry, physics and technology of surface", October 11–12, 2023 : book of abstracts. – Kyiv, 2023. – P. 36.
- Патент України №125133. Нанокомпозитний матеріал з антимікробними властивостями для медичного застосування / І.І. Геращенко, В.І. Нагайчук, Р.М. Чорнопищук, О.С. Куколевська – опубл. 12.01.2022, Бюл. № 2. – 6 с.

Наукова (науково-технічна) продукція: матеріали

Соціально-економічна спрямованість: поліпшення якості життя та здоров'я населення, ефективності діагностики та лікування хворих

Охоронні документи на ОПІВ:

Винаходи, корисні моделі, промислові зразки

Патент України №125133. Нанокомпозитний матеріал з антимікробними властивостями для медичного застосування / І.І. Геращенко, В.І. Нагайчук, Р.М. Чорнопищук, О.С. Куколевська – опубл. 12.01.2022, Бюл. № 2. – 6 с.

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами: 0116U006293

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Геращенко Ігор Іванович

2. Ihor I. Herashchenko

Кваліфікація: д.фарм.н., професор, 15.00.02

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Алексєєв Сергій Олександрович

2. Aleksieiev Serhii O.

Кваліфікація: д. х. н., доц., 01.04.18

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код за ЄДРПОУ: 02070944

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 60, Київ, 01033, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Рожнова Ріта Анатолівна

2. Rita A. Rozhnova

Кваліфікація: д. х. н., старший науковий співробітник, 02.00.06

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Інститут хімії високомолекулярних сполук Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417041

Місцезнаходження: Харківське шосе, буд. 48, Київ, 02160, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Картель Микола Тимофійович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Картель Микола Тимофійович
Відповідальний за підготовку облікових документів	Дацюк Андрій Михайлович
Реєстратор	УкрІНТЕІ
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Тетяна Анатоліївна