

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0825U001467

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 02-05-2025

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Ліщинський Остап Романович

2. Ostap R. Lishchynskyi

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-6772-1078

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 102

Назва наукової спеціальності: Хімія

Галузь / галузі знань: природничі науки

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Природничі науки

Дата захисту: 22-05-2025

Спеціальність за освітою: Природничі науки

Місце роботи здобувача: Національний університет "Львівська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02071010

Місцезнаходження: вул. Степана Бандери, буд. 12, Львів, 79013, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): PhD 8488

Повне найменування юридичної особи: Національний університет "Львівська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02071010

Місцезнаходження: вул. Степана Бандери, буд. 12, Львів, 79013, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

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

Повне найменування юридичної особи: Національний університет "Львівська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02071010

Місцезнаходження: вул. Степана Бандери, буд. 12, Львів, 79013, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 31

Тема дисертації:

1. Формування та властивості наночарів прищеплених температуро-чутливих полімерних щіток з включеними неорганічними наночастинками
2. Fabrication and properties nanocoatings of temperature-responsive polymer brushes with embedded inorganic nanoparticles

Реферат:

1. Дисертація присвячена дослідженню формування та властивостей наночарів прищеплених температуро-чутливих полімерних щіток із включеними неорганічними наночастинками. У роботі розглянуто формування наночарів прищеплених полімерних щіток, що містять термочутливі фрагменти, а також функціональні групи, що володіють сильною спорідненістю до катіонів певних металів, що у свою чергу дозволяє шляхом відновлення іонів чи використовуючи метод осадження, сформувати неорганічні наночастинки у структурі прищепленого наночару. Досліджено структуру, властивості та морфологію наноконструктив, вплив неорганічних наночастинок на температуро-чутливі властивості наночарів. Досліджено антибактеріальні та біосумісні властивості отриманих наночарів. Результати роботи можуть бути застосовані для розробки інтелектуальних покриттів, біосенсорів, контрольованих систем вивільнення активних речовин та інших функціональних матеріалів, що реагують на зміни температури.

2. The dissertation is dedicated to the study of the formation and properties of nanolayers of grafted, temperature-sensitive polymer brushes with incorporated inorganic nanoparticles. The work examines the formation of nanolayers from grafted polymer brushes containing temperature-sensitive fragments, as well as functional groups with a strong affinity for cations of certain metals. This, in turn, allows the formation of inorganic nanoparticles within the grafted nanolayer structure through ion reduction or precipitation methods. The structure, properties, and morphology of these nanocomposites, as well as the influence of inorganic nanoparticles on the temperature-sensitive properties of the nanolayers, are studied. The antibacterial and biocompatible properties of the obtained nanolayers are also investigated. The results of this work can be applied in the development of intelligent coatings, biosensors, controlled-release systems for active substances, and other functional materials that respond to temperature changes.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Нові речовини і матеріали

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Освоєння нових технологій виробництва матеріалів, їх оброблення і з'єднання, створення індустрії наноматеріалів та нанотехнологій

Підсумки дослідження: Новий напрямок у науці і техніці

Публікації:

- Lishchynskiy O., Shymborska Y., Stetsyshyn Y., Raczkowska J., Skirtach A.G., Peretiatko T., Budkowski A. Passive antifouling and active self-disinfecting antiviral surfaces. *Chemical Engineering Journal*. 2022. Vol. 446. No. 1. P. 137048.
- Lishchynskiy O., Stetsyshyn Y., Raczkowska J., Awsiuk K., Orzechowska B., Abalymov A., Skirtach A.G., Bernasik A., Nastyshyn S., Budkowski A. Fabrication and impact of fouling-reducing temperature-responsive POEGMA coatings with embedded CaCO₃ nanoparticles on different cell lines. *Materials*. 2021. Vol. 14. P. 1417.
- Nastyshyn S., Raczkowska J., Stetsyshyn Y., Orzechowska B., Bernasik A., Shymborska Y., Brzychczy-Włoch M., Gosiewski T., Lishchynskiy O., Ohar H., Ochońska D., Awsiuk K., Budkowski A. Non-cytotoxic, temperature-responsive and antibacterial POEGMA based nanocomposite coatings with silver nanoparticles. *RSC Advances*. 2020. Vol. 10. P. 10155-10166.
- Raczkowska J., Stetsyshyn Y., Awsiuk K., Brzychczy-Włoch M., Gosiewski T., Jany B., Lishchynskiy O., Shymborska Y., Nastyshyn S., Bernasik A., Ohar H., Krok F., Ochońska D., Kostruba A., Budkowski A. "Command" surfaces with thermo-switchable antibacterial activity. *Materials Science & Engineering C*. 2019. Vol. 103. P. 109806.
- Ліщинський О. Р., Скіртач А., Стецишин Ю. Б. Прищеплені полімерні «браші» модифіковані неорганічними наночастинками для клітинної інженерії. International Scientific Conference "Modern Achievements in Food, Organic and Polymer Chemistry" is dedicated to the bright memory of Professor Stanislav Voronov. 24-26 October 2023, Lviv, Ukraine –P. 102.
- Ліщинський О. Р., Скіртач А., Стецишин Ю. Б. Прищеплені полімерні щітки з вбудованими наночастинками як перспективний матеріал у біомедицині. II міжнародна наукова конференція "Теоретичні та експериментальні аспекти сучасної хімії та матеріалів". 20 May 2023, Dnipro, Ukraine – P. 46-47.
- Lishchynskiy O., Skirtach A.G., Stetsyshyn Y. Grafted polymer brushes as perspective coatings materials. XXIV International Conference for Students, PhD Students and Young Scientists «Modern Chemistry Problems». 17-19 May 2023, Kyiv, Ukraine –P. 175.
- Lishchynskiy O., Shymborska Y., Skirtach A.G., Stetsyshyn Y. Grafted polymer brushes with calcium carbonate nanoparticles. XV Ukrainian conference on macromolecules with international participation. 25-27 October 2022, Kyiv, Ukraine –P. 237.

- Шимборська Я., Ліщинський О., Стецишин Ю., Budkowski A. Температуро-чутливі полімерні нанощар: синтез, властивості та застосування у наномедицині. XV Ukrainian conference on macromolecules with international participation. 25–27 October 2022, Kyiv, Ukraine –P. 163.
- Lishchynskiy O., Shymborska Y., Nastyshyn S., Skirtach A.G., Stetsyshyn Y. POEGMA based nanocomposite coatings with calcium carbonate nanoparticles. XXIII International Conference for Students, PhD Students and Young Scientists «Modern Chemistry Problems» 2022, 18–20 May 2022, Kyiv, Ukraine –P. 111.
- Nastyshyn S., Stetsyshyn Y., Lishchynskiy O., Raczkowska J. Protein corona of smart polymer brushes grafted to spherical nanosized silica nanoparticles: calorimetric insights on factors affecting the associations. XXIII International Conference for Students, PhD Students and Young Scientists «Modern Chemistry Problems» 2022, 18–20 May 2022, Kyiv, Ukraine –P. 113.
- Shymborska Y., Lishchynskiy O., Nastyshyn S., Stetsyshyn Y., Budkowski A. Prospects for temperature-responsive polymer coatings in the field of biomedicine. XXIII International Conference for Students, PhD Students and Young Scientists «Modern Chemistry Problems» 2022, 18–20 May 2022, Kyiv, Ukraine –P. 117.
- Lishchynskiy O., Shymborska Y., Nastyshyn S., Skirtach A.G., Stetsyshyn Y. Nanobiomaterials for advanced biocompatible coatings. XI International Scientific-Technical Conference «Advance in Petroleum and Gas Industry and Petrochemistry». Part - Polymeric materials, composites and nanocomposites, 16–20 May 2022, Lviv, Ukraine –P. 305.
- Lishchynskiy O., Stetsyshyn Y. Biocompatible polymer nanocoatings with embedded inorganic nanoparticles for thermo-switchable biological activities. International Scientific Online Conference "Modern Advances in Organic Synthesis, Polymer Chemistry and Food Additives" in honor of Prof. Stanislav Voronov, dedicated to the 80th anniversary of birth. 7–8 December 2021, Lviv –P. 111.
- Lishchynskiy O., Stetsyshyn Y., Raczkowska J., Awsiuk K., Abalymov A., Skirtach A.G., Shybanova Y., Budkowski A. Whether is impact of the low concentration of the CaCO₃ nanoparticles embedded in non-fouling temperature-responsive POEGMA coatings on different cell lines? Nanobiotechnology for Cell Interfaces. 733. The Wilhelm und Else Heraeus-Seminar, 17–18 March 2021, German –P. 56.
- Lishchynskiy O., Kostenko M., Stetsyshyn Y. Fabrication of the advanced temperature-responsive bioactive coatings. 2021 Global Nanobiotechnology Consortium (GNC) E-conference. 13 & 20 March 2021, USA - Microsoft Teams.
- Shymborska Y., Stetsyshyn Y., Lishchynskiy O., Nastyshyn S., Awsiuk K., Raczkowska J., Donchak V., Budkowski A. 'Smart' and promising antibacterial food-packaging material. Food chemistry. Modern methods for production of food, food additives and packaging materials, 7–9 October 2020, Lviv, Ukraine –P. 100.
- Lishchynskiy O., Shymborska Y., Nastyshyn S., Shevtsova T., Kostenko M., Harhay K., Stetsyshyn Y. Temperature-responsive grafted polymer brushes as packing materials for food industry. Food chemistry. Modern methods for production of food, food additives and packaging materials, 7–9 October 2020, Lviv, Ukraine –P. 98.
- Nastyshyn S., Stetsyshyn Y., Lishchynskiy O., Shymborska Y., Awsiuk K., Budkowski A., Raczkowska J. Non-cytotoxic, thermo-switchable antibacterial coating based on metallic nanoparticles embedded in polymer brush for the glassy cookware. Food chemistry. Modern methods for production of food, food additives and packaging materials, 7–9 October 2020, Lviv, Ukraine –P. 96.
- Nastyshyn S., Stetsyshyn Yu., Lishchynskiy O., Shymborska Y., Awsiuk K., Budkowski A., Raczkowska J. Synthesis, characterization and biological applications of polymer grafted brushes and their metallic nanocomposites. XXII International Seminar on Physics and Chemistry of Solids, 17–19 June 2020, Lviv, Ukraine –P. 20.

Наукова (науково-технічна) продукція: технології; матеріали

Соціально-економічна спрямованість: створення принципово нової продукції (матеріалів, технологій тощо) для забезпечення експортного потенціалу та заміщенню імпорту

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Стецишин Юрій Богданович

2. Yuriy B. Stetsyshyn

Кваліфікація: д. х. н., професор, 02.00.06

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний університет "Львівська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02071010

Місцезнаходження: вул. Степана Бандери, буд. 12, Львів, 79013, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Аксіментьева Олена Ігорівна

2. Olena I. Aksimentyeva

Кваліфікація: д.х.н., с.н.с., 02.00.04

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Львівський національний університет імені Івана Франка

Код за ЄДРПОУ: 02070987

Місцезнаходження: вул. Університетська, буд. 1, Львів, 79000, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Халавка Юрій Богданович

2. Khalavka Yurii B.

Кваліфікація: д. х. н., доц., 02.00.21

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація: 21933980800

Повне найменування юридичної особи: Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

Код за ЄДРПОУ: 02071240

Місцезнаходження: вул. Коцюбинського, буд. 2, Чернівці, 58012, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Когут Ананій Михайлович

2. Ananiy M. Kohut

Кваліфікація: д. х. н., професор, 02.00.06

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний університет "Львівська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02071010

Місцезнаходження: вул. Степана Бандери, буд. 12, Львів, 79013, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Будішевська Ольга Григорівна

2. Olha G. Budishevskya

Кваліфікація: д.х.н., професор, 02.00.06

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний університет "Львівська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02071010

Місцезнаходження: вул. Степана Бандери, буд. 12, Львів, 79013, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VIII. Заключні відомості

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові
голови ради**

Скорохода Володимир Йосипович

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові
головуючого на засіданні**

Скорохода Володимир Йосипович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Ліщинський Остап Романович

Реєстратор

УкрІНТЕІ

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**



Юрченко Тетяна Анатоліївна