

Рішення
разової спеціалізованої вченої ради
про присудження ступеня доктора філософії

Здобувач ступеня доктора філософії Остап Ліщинський, 1997 року народження, громадянин України, освіта вища: закінчив у 2020 році Національний університет «Львівська політехніка» за спеціальністю «Хімічні технології та інженерія», виконав акредитовану освітньо-наукову програму 102 «Хімія».

Разова спеціалізована вчена рада, утворена наказом ректора Національного університету «Львівська політехніка» Міністерства освіти і науки України, м.Львів від 02.04.2025 р. № 171-5-10, у складі:

Голова разової спеціалізованої вченої ради - Володимира Скороходи - д.т.н., професора, професора кафедри хімічної технології переробки пластмас Національного університету «Львівська політехніка», директора IXXT;

Рецензентів - Ольги Будішевської - д.х.н., професора, професора кафедри органічної хімії Національного університету «Львівська політехніка»;

Ананія Когута - д.х.н., професора, професора кафедри органічної хімії Національного університету «Львівська політехніка»;

Офіційних опонентів - Юрія Халавки - д.х.н., доцента, проректора з наукової роботи Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича;

Олени Аксіментьєвої - д.х.н., професора, головного наукового співробітника кафедри фізичної та колоїдної хімії хімічного факультету Львівського національного університету імені І.Франка;

на засіданні 28 травня 2025 року прийняла рішення про присудження ступеня доктора філософії з галузі знань 10 «Природничі науки» Остапу Ліщинському на підставі публічного захисту дисертації «Формування та властивості наночастинок прищеплених температуро-чутливих полімерних щіток з включеними неорганічними наночастинами» за спеціальністю 102 «Хімія».

Дисертацію виконано у Національному університеті «Львівська політехніка» Міністерства освіти і науки України, місто Львів. Науковий керівник – Стецишин Юрій Богданович, д.х.н., професор, професор кафедри органічної хімії Національного університету «Львівська політехніка».

Дисертацію подано у вигляді спеціально підготовленого рукопису, що містить вирішення проблеми створення наукових і практичних засад формування полімерних наношарів із включеними неорганічними наночастинками має високу актуальність завдяки унікальній здатності таких структур змінювати свої властивості у відповідь на зовнішню дію (температуру, рН, електромагнітне поле, ферментативну активність тощо).

Розроблені методи формування наношарів прищеплених температурочутливих полімерних щіток можуть бути застосовані для формування гібридних нанокомпозитів шляхом впровадження та іммобілізації неорганічних наночастинок у полімерній матриці як на плоских поверхнях, так і на поверхні дисперсних матеріалів. Запропоновані методи синтезу і модифікації прищеплених наношарів можуть бути використані у багатьох галузях сучасних нанобіотехнології та біомедицини для вирощування на них тканин, а також як антибактерицидні препарати.

Здобувач має 20 наукових публікацій за темою дисертації, з них 4 статей у періодичних наукових виданнях, проіндексованих у базах даних Web of Science Core Collection та/або Scopus:

1. Lishchynskyi O., Shymborska Y., Stetsyshyn Y., Raczowska 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. <https://doi.org/10.1016/j.cej.2022.137048>
2. Lishchynskyi O., Stetsyshyn Y., Raczowska 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. <https://doi.org/10.3390/ma14061417>
3. Nastyshyn S., Raczowska J., Stetsyshyn Y., Orzechowska B., Bernasik A., Shymborska Y., Brzychczy-Włoch M., Gosiewski T., Lishchynskyi 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. <https://doi.org/10.1039/c9ra10874b>
4. Raczowska J., Stetsyshyn Y., Awsiuk K., Brzychczy-Włoch M., Gosiewski T., Jany B., Lishchynskyi 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. <https://doi.org/10.1016/j.msec.2019.109806>

У дискусії взяли участь голова і члени спеціалізованої вченої ради та присутні на захисті фахівці:

1. Скорохода Володимир Йосипович – без зауважень.
2. Халавка Юрій Богданович – Зауваження: 1) Запропонований синтез

наночастинок срібла та міді у полімерних щітках потребує більш детального обґрунтування; 2) Бажано провести просторовий розподіл EDX сигналу у зразках (Elemental mapping); 3) Для АСМ зображень доцільно було б спробувати провести статистичний аналіз рельєфу; 4) В роботі подекуди вживаються невдалі терміни, вирази (напр. одновимірний нанорозмір) та одруківки.

3. Аксіментьєва Олена Ігорівна – Зауваження: 1) Наукова новизна отриманих результатів сформульована в загальному добре, проте в деяких положеннях вказано тільки об'єкти, які досліджені вперше, без зв'язку з отриманими результатами; 2) Як співвідносяться між собою розміри наночастинок і прищеплених полімерних щіток? 3) Чи можлива зміна інших оптичних властивостей наношарів з наночастинками? 4) Дисертація написана належною науковою мовою, позаяк зустрічаються невдалі вислови, описки.

4. Будішевська Ольга Григорівна – Зауваження: 1) Бажано було би навести підтвердження із збільшенням температури збільшується гідрофобність покриттів; 2) Бажано було би пояснити, чому із збільшенням температури збільшується кут змочування водою поверхні; 3) Хотілося би побачити детальнішого пояснення мікробіологічних досліджень щодо антибактеріальних властивостей наношарів.

5. Когут Ананій Михайлович – Зауваження: 1) Варто об'єднати таблицю 3.1 і рис. 3.5; 2) Варто навести формулу мультифункціонального пероксидного ініціатора (МФІ); 3) У роботі є окремі некоректні формули і вирази; 4) У дисертації трапляються окремі неточності та друкарські помилки.

Результати відкритого голосування:

«За» 5 (п'ять) членів ради,
«Проти» 0 (нуль) членів ради.

На підставі результатів відкритого голосування разова спеціалізована вчена рада присуджує Остапу Ліщинському ступінь доктора філософії з галузі знань 10 «Природничі науки» за спеціальністю 102 «Хімія».

Відеозапис трансляції захисту дисертації додається.

Голова разової спеціалізованої
вченої ради



39
Володимир СКОРОХОДА