

Рішення
разової спеціалізованої вченої ради
про присудження ступеня доктора філософії

Здобувач ступеня доктора філософії Світлана ЛІСОВСЬКА, 1977 року народження, громадянка України, освіта вища: закінчила у 1999 році Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника за спеціальністю «Фізика», виконала акредитовану освітньо-наукову програму Прикладна фізика та наноматеріали.

Разова спеціалізована вчена рада ДФ 20.051.156, утворена наказом № 911 в. о. ректора Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника Міністерства освіти і науки України, м. Івано-Франківськ, від 30 вересня 2025 року, у складі:

Голови разової спеціалізованої вченої ради – Івана ГАСЮКА – доктора фізико-математичних наук, професора, декана фізико-технічного факультету, професора кафедри прикладної фізики і матеріалознавства (за сумісництвом) Карпатського національного університету імені Василя Стефаника.

Рецензентів – Володимира КОЦЮБИНСЬКОГО – доктора фізико-математичних наук, професора, завідувача кафедри прикладної фізики і матеріалознавства Карпатського національного університету імені Василя Стефаника;

Володимири БОЙЧУК – доктора фізико-математичних наук, професора, професора кафедри прикладної фізики і матеріалознавства Карпатського національного університету імені Василя Стефаника.

Офіційних опонентів – Федора ІВАЩИШИНА – доктора технічних наук, старшого дослідника, завідувача кафедри прикладної фізики і наноматеріалознавства Національного університету «Львівська політехніка»;

Юрія ХАЛАВКИ – доктора хімічних наук, проректора з наукової роботи, доцента кафедри хімії та експертизи харчової продукції (за сумісництвом) Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича.

на засіданні 05 грудня 2025 року прийняла рішення про присудження ступеня доктора філософії з галузі знань 10 Природничі науки Світлані ЛІСОВСЬКІЙ на підставі публічного захисту дисертації «Структура, морфологія та електрохімічні властивості електродних матеріалів систем накопичення заряду» за спеціальністю 105 Прикладна фізика та наноматеріали.

Дисертацію виконано у Карпатському національному університеті імені Василя Стефаника Міністерства освіти і науки України, м. Івано-Франківськ.

Науковий керівник: Роман ІЛЬНИЦЬКИЙ, доктор фізико-математичних наук, професор, Карпатський національний університет імені Василя Стефаника, завідувач відділу аспірантури і докторантури, професор кафедри прикладної фізики і матеріалознавства (за сумісництвом).

Дисертацію подано у вигляді спеціально підготовленого рукопису.

Наукова новизна дисертаційного дослідження зумовлена поставленими завданнями та результатами їх розв'язання.

У науковій роботі вперше:

- комплексно досліджено еволюцію мікро- та мезопористої структури активованих вуглецевих матеріалів з сировини рослинного походження у залежності від температури та тривалості термічної активації;

- встановлено взаємозв'язок між фрактальною розмірністю поверхні та пористою текстурою матеріалів, що визначає їхні адсорбційні та електрохімічні властивості;

- визначено, що регулювання температури й тривалості активації дозволяє керувати змінюваними співвідношеннями мікро- та мезопор, формуючи ієрархічну структуру з високою питомою площею поверхні;

- виявлено вплив типу струмопровідної добавки на питомі ємнісні характеристики матеріалу та мінімізацію внутрішнього опору;

- обґрунтовано взаємозв'язок між часом, температурним режимом термічної активації та питомими енергетичними характеристиками отриманими нанопористими вуглецевими матеріалами.

Практичне значення дослідження полягає в тому, що результати можуть бути використані при створенні електродів нового покоління для електрохімічних конденсаторів із підвищеною питомою ємністю та стабільністю. Запропоновані підходи до регулювання пористої структури і морфології вуглецевих матеріалів забезпечують можливість оптимізації їхньої текстури під конкретні задачі енергетики, сорбційних і каталізаторних технологій. Отримані закономірності формування мікро- та мезопор є основою для розробки високоефективних ієрархічних наноструктурованих матеріалів для систем зберігання та перетворення енергії. Дисертація виконана державною українською мовою.

Дисертаційна робота складається зі вступу, чотирьох розділів, висновків, списку використаних джерел (229 найменувань). Загальний обсяг роботи – 188 сторінок.

Дисертація відповідає вимогам наказу Міністерства освіти і науки України № 40 від 12 січня 2017 р. (зі змінами) «Про затвердження вимог до оформлення дисертації», що відповідає вимогам Постанови Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії» від 12.01.2022 № 44 (зі змінами).

Здобувач має 9 наукових публікацій за темою дисертації: 4 статті у фахових наукових журналах, які індексуються наукометричною базою Scopus та 5 тез конференцій у матеріалах міжнародних та всеукраїнських конференцій, що відповідає вимогам Постанови Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової

спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії» від 12.01.2022 №44 (зі змінами):

1. Ivanichok N., Budzuliak I., Moiseienko M., Lisovskiy R., Rachii B., Gamarnyk A., Turovska L. and Lisovska S. Electrochemical properties of nanoporous carbon materials obtained from raw materials of plant origin (hemp shives). *Physics and Chemistry of Solid State*, 2020, 21(1), 35-42.

DOI: <https://doi.org/10.15330/pcss.21.1.35-42>

URL: <https://www.scopus.com/pages/publications/85084437875?inward=ISSN1729-4428>

2. Lisovska S., Ilnytsky R., Lisovsky R., Ivanichok N., Bandura Kh., Rachiy B. Structural and sorption properties of nanoporous carbon materials obtained from walnut shells. *Physics and Chemistry of Solid State*, 2023, 24(2), 348-353.

DOI: <https://doi.org/10.15330/pcss.24.2.348-353>

URL: <https://www.scopus.com/pages/publications/85167686717?inward=ISSN1729-4428>

3. Lisovska S., Ivanichok N., Klymkovych S., Lisovsky R., Merena R., Lysiv T., Mandzyuk V., Rachiy B. Structural and Morphological Properties of Nanoporous Carbon Materials Obtained from Biomass. *Journal of Nano- and Electronic Physics*, 2025, 17(1), 01025(6pp).

DOI: [https://doi.org/10.21272/jnep.17\(1\).01025](https://doi.org/10.21272/jnep.17(1).01025)

URL: <https://www.scopus.com/pages/publications/86000777988?inward=>

4. Budzulyak I., Yablon L., Budzulyak I., Kotsyubynsky A., Lisovska S., Ivanichok N. Laser modification of electrode carbon material, doped with erbium and chrome. *Fullerenes, Nanotubes and Carbon Nanostructures*, 2025, 33(8), 829-832.

DOI: <https://doi.org/10.1080/1536383X.2025.2464194>

URL: <https://www.scopus.com/pages/publications/105011815536?inward=>

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

1. Іван ГАСЮК – доктор фізико-математичних наук, професор, декан фізико-технічного факультету професор кафедри прикладної фізики і матеріалознавства (за сумісництвом) Карпатського національного університету імені Василя Стефаника.

Оцінка позитивна, зауважень немає.

2. Володимир КОЦЮБИНСЬКИЙ – доктор фізико-математичних наук, професор, завідувач кафедри прикладної фізики і матеріалознавства Карпатського національного університету імені Василя Стефаника.

Оцінка позитивна, зауважень немає.

3. Володимира БОЙЧУК – доктор фізико-математичних наук, професор, професор кафедри прикладної фізики і матеріалознавства Карпатського національного університету імені Василя Стефаника.

Оцінка позитивна, зауважень немає.

4. Федір ІВАЩИШИН - доктор технічних наук, старший дослідник, завідувач кафедри прикладної фізики і наноматеріалознавства Національного університету «Львівська політехніка».

Оцінка позитивна, зауважень немає.

5. Юрій ХАЛАВКА – доктор хімічних наук, доцент, проректор з наукової роботи, доцент кафедри хімії та експертизи харчової продукції (за сумісництвом) Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича.

Оцінка позитивна, зауважень немає.

Результати відкритого голосування:

«За» 5 членів ради,

«Проти» 0 членів ради.

На підставі результатів відкритого голосування разова спеціалізована вчена рада ДФ 20.051.156 Карпатського національного університету імені Василя Стефаника Міністерства освіти і науки України, м. Івано-Франківськ присуджує Світлані ЛІСОВСЬКІЙ ступінь доктора філософії (PhD) з галузі знань 10 Природничі науки за спеціальністю 105 Прикладна фізика та наноматеріали.

Відеозапис трансляції захисту дисертації додається.

Голова разової спеціалізованої вченої ради



Іван ГАСЮК