

Рішення
разової спеціалізованої вченої ради
про присудження ступеня доктора філософії

Здобувач ступеня доктора філософії Патлун Дмитро Володимирович, 1993 року народження, освіта вища: закінчив у 2019 році Київський національний університет технологій та дизайну за спеціальністю 161 Хімічні технології та інженерія, аспірант денної форми здобуття вищої освіти Київського національного університету технологій та дизайну, Міністерства освіти і науки України, м. Київ з 2020 року до цього часу, виконав акредитовану освітньо-наукову програму 161 Хімічні технології та інженерія. Разова спеціалізована вчена рада, утворена наказом Київського національного університету технологій та дизайну від «20» червня 2024 року № 198, у складі:

Голови разової

спеціалізованої вченої ради – доктор технічних наук, професор Надія СОВА, доцент кафедри хімічних технологій та ресурсозбереження Київського національного університету технологій та дизайну.

Рецензентів – доктор технічних наук, професор Ірина ШВЕДЧИКОВА, професор кафедри комп'ютерної інженерії та електромеханіки Київського національного університету технологій та дизайну;

Офіційних опонентів – доктор хімічних наук, член-кореспондент НАН України Юрій МАЛЄПІН, завідувач відділу нанорозмірних вуглецевих матеріалів для акумулювання енергії Інституту сорбції та проблем ендоекології НАН України,

– доктор технічних наук, професор Євген ПАЩЕНКО, завідувач відділу «Технології формування структурованих інструментальних композитів» Інституту надтвердих матеріалів ім. В.М. Бакуля НАН України,

– кандидат технічних наук, доцент Володимир МОРАВСЬКИЙ, доцент кафедри хімічної технології переробки пластмас Інституту хімії та хімічних технологій, Національний університет «Львівська політехніка»,

на засіданні «26» серпня 2024 року прийняла рішення про присудження ступеня доктора філософії з галузі знань 16 Хімічна та біоінженерія Дмитру Патлуну на підставі публічного захисту дисертації «Технологія одержання композитних матеріалів для електрохімічних конденсаторів систем резервного електроживлення» за спеціальністю 161 Хімічні технології та інженерія.

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

Науковий керівник Володимир ХОМЕНКО, доктор технічних наук, доцент, доцент кафедри хімічних технологій та ресурсозбереження Київського національного університету та дизайну.

Дисертацію подано у вигляді спеціально підготовленого рукопису; основні результати дослідження, ступінь їх наукової новизни та значущості полягають у розробленні технології одержання композитних матеріалів для електрохімічних конденсаторів систем резервного електроживлення. Основні положення, що визначають наукову новизну дисертаційної роботи полягають у наступному:

вперше:

-визначено ефект впливу природи полімерів та їх фізико-хімічних властивостей на енергетичні та механічні характеристики електроактивних матеріалів енергоємних

електрохімічних конденсаторів. Запропоновано алгоритм оцінки електроактивних тонких покриттів на металевому струмовідводі відповідно до аналізу змін електропровідності, а також рівня адгезії електроактивних композитів до струмовідводу.

-встановлено вплив комбінації хінольних та кислотних функціональних груп на поверхні активованого вугілля на рівень адсорбованого водню в композитному матеріалі, що дозволило розробити технологію цілеспрямованого окислення активованого вугілля для одержання воденьадсорбуючих матеріалів.

-виявлена залежність швидкості та рівня інтеркалювання іонів іонної рідини в графіт від складу електродної композиції. Вперше визначено, що величина інтеркалювання іонів іонної рідини у графіт збільшується зі зменшенням покривної здатності полімеру, розміру частинок графіту, а також дефектів на його поверхні.

-встановлено, що причиною пасивації анода електрохімічного конденсатора та зменшення рівня інтеркалювання графіту катіонами іонної рідини є електрохімічний розклад іонної рідини на аноді, що призводить до формування пасивної плівки на поверхні графітового електрода.

-доведена можливість інтеграції розроблених асиметричних електрохімічних конденсаторів з електрогенеруючими елементами, такими як п'єзоелементи та літєві джерела струму, і запропоновано практичні схеми малогабаритних гібридних енергетичних систем резервного енергоживлення.

Здобувач має 12 наукових публікацій за темою дисертації, з них 1 публікація в зарубіжному виданні, яке входить до міжнародної науко-метричної бази Scopus, 3 статті в наукових фахових виданнях України категорії Б, 8 тез доповідей на міжнародних і всеукраїнських наукових конференціях:

1. Патлун Д. В., Щербакова Л. Г. Дослідження процесів утворення та накопичення водню сплавами типу AB5 при контактному заряді з цинковим електродом. Вісник КНУТД. 2019. №6(140). С. 125-133. <https://doi.org/DOI:10.30857/1813-6796.2019.6.12>. Фахове видання кат. Б.

2. Свістільник Р. Ф., Патлун Д. В. Дослідження впливу температури на електропровідні властивості полімерних композитних покриттів. Технології та інжиніринг. 2023. № 6(17). С. 101–109. <https://doi.org/10.30857/2786-5371.2023.6.8> Фахове видання кат. Б.

3. Макеєва І. С., Кислова О. В., Патлун Д. В., Хоменко В. Г., Нікулін Д. О. Розробка методів підвищення ефективності хімічного очищення природного графіту. Технології та інжиніринг. 2024. № 2(19). С. 117–124. <https://doi.org/10.30857/2786-5371.2024.2.11> Фахове видання кат. Б.

4. Shcherbatiuk I., Potapenko H., Panchenko D., Khomenko V., Patlun D., Haliuk B., Derkach R., Potapenko O., and V. Barsukov. Characteristics of graphite obtained by recycling lithium - iron phosphate batteries. Journal of Electrochemical Science and Engineering. 2024. 14(3). 383 – 393. <http://dx.doi.org/10.5599/jese.2257> Scopus, Q3.

У дискусії взяли участь та висловили зауваження:

– Сова Надія Володимирівна, голова спеціалізованої вченої ради, доктор технічних наук, професор, професор кафедри хімічних технологій та ресурсозбереження Київського національного університету технологій та дизайну. Оцінка позитивна, без зауважень.

– Шведчикова Ірина Олексіївна, рецензент, доктор технічних наук, професор, професор кафедри комп'ютерної інженерії та електромеханіки Київського національного університету технологій та дизайну. Оцінка позитивна, без зауважень.

– Малетін Юрій Андрійович, опонент, доктор хімічних наук, член-кореспондент НАН України, завідувач відділу нанорозмірних вуглецевих матеріалів для акумулювання енергії Інституту сорбції та проблем ендоекології НАН України. Оцінка позитивна, без зауважень.

– Пашенко Євген Олександрович, опонент, доктор технічних наук, професор, завідувач відділу «Технології формування структурованих інструментальних композитів» Інституту надтвердих матеріалів ім. В.М. Бакуля НАН України. Оцінка позитивна, без зауважень.

– Моравський Володимир Степанович, опонент, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри хімічної технології переробки пластмас Інституту хімії та хімічних технологій Національного університету «Львівська політехніка». Оцінка позитивна, без зауважень.

Результати відкритого голосування:

«За» – 5 членів ради,

«Проти» – немає.

На підставі результатів відкритого голосування разова спеціалізована вчена рада присуджує Патлуну Дмитру Володимировичу ступінь доктора філософії з галузі знань 16 Хімічна та біоінженерія за спеціальністю 161 Хімічні технології та інженерія.

Відеозапис трансляції захисту дисертації додається.

Голова разової спеціалізованої вченої ради



Надія СОВА