

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0826U002367

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 08-06-2026

Статус: Наказ про видачу диплома

Реквізити наказу МОН / наказу закладу: Наказ 1292 СТ від 31.08.2026 02071180

Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Омелянчук Геннадій Петрович

2. Hennadii P. Omelianchuk

Кваліфікація: 161

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 161

Назва наукової спеціальності: Хімічні технології та інженерія

Галузь / галузі знань: хімічна та біоінженерія

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Хімічні технології та інженерія

Дата захисту: 04-08-2026

Спеціальність за освітою: Хімічна технологія палива і вуглецевих матеріалів

Місце роботи здобувача: Організація відсутня

Код за ЄДРПОУ: 0000000000

Місцезнаходження: 00000, Київ, 00000, Україна

Форма власності: Змішана

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR:

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): PhD 14568

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження: вул. Кирпичова, Харків, Харківський р-н., 61002, 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 технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження: вул. Кирпичова, Харків, Харківський р-н., 61002, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 61.53

Тема дисертації:

1. Комплексне використання органічної та вуглеводневої сировини для створення енергетичних і антикорозійних матеріалів
2. Comprehensive utilization of organic and hydrocarbon raw materials for the creation of energy and anticorrosive materials

Реферат/анотація:

1. Дисертаційна робота спрямована на розвиток наукових основ і уявлень щодо комплексного використання органічної та вуглеводневої сировини для створення енергетичних і антикорозійних матеріалів, удосконалення технологій їх отримання та встановлення закономірностей взаємозв'язку складу, структури й властивостей отриманих продуктів для підвищення їх ефективності у практичному застосуванні. Мета роботи: встановлення наукових основ комплексного використання органічної та вуглеводневої сировини для створення ефективних енергетичних і антикорозійних матеріалів шляхом удосконалення технологічних підходів, виявлення закономірностей взаємозв'язку між складом, структурою та властивостями продуктів і визначення оптимальних умов їх одержання та застосування. Об'єкт дослідження – процеси переробки

органічної та вуглеводневої сировини з отриманням енергетичних і антикорозійних матеріалів. Предмет дослідження – закономірності впливу складу, структури та умов переробки органічної і вуглеводневої сировини на фізико-хімічні властивості отриманих енергетичних і антикорозійних матеріалів. У вступі обґрунтована актуальність задач дослідження, показано зв'язок роботи з науковими темами, сформульована мета та основні задачі, наведено наукову новизну та практичне значення отриманих результатів, визначено особистий внесок здобувача, відзначено апробацію результатів роботи. У першому розділі проведено аналіз сучасних наукових підходів до використання органічної та вуглеводневої сировини в енергетичних і антикорозійних технологіях. Узагальнено літературні дані щодо модифікації нафтових бітумів гуміновими речовинами, прогнозування теплоти згоряння біомаси та біоچارу, а також розроблення «зелених» інгібіторів корозії на основі рослинних олій і тваринних жирів. Визначено актуальні напрями подальших досліджень і сформульовано основні наукові завдання. У другому розділі обґрунтовано методологічні підходи до проведення експериментальних досліджень. Наведено методики підготовки сировини, синтезу модифікаторів і інгібіторів корозії, описано методи елементного, структурного, термічного та спектрального аналізу. Визначено послідовність проведення експериментів, критерії оцінювання властивостей матеріалів і засоби статистичної обробки результатів. У третьому розділі досліджено процес взаємодії гумінових кислот, отриманих із лігніту, з нафтовим бітумом і встановлено механізм утворення структурно стабільних модифікованих систем. Визначено вплив концентрації гумінових кислот на фізико-хімічні та експлуатаційні властивості дорожнього бітуму. Розроблено модель структурних змін бітуму при введенні органічних модифікаторів. У четвертому розділі здійснено прогнозування вищої теплоти згоряння рослинної сировини та біоچارу на основі їх елементного складу. Розроблено математичні рівняння, що описують залежності вищої теплоти згоряння HHV від вмісту вуглецю, кисню, летких речовин та атомних співвідношень C/H і C/O. Проведено статистичну оцінку точності моделей і підтверджено їхню адекватність експериментальним даним. У п'ятому розділі розроблено та досліджено ефективність інгібіторів корозії, синтезованих на основі рослинних олій і тваринних жирів. Встановлено оптимальні умови їх отримання, концентраційні межі застосування та захисний ефект у корозійно-активних середовищах. Проведено порівняльний аналіз із промисловими інгібіторами, який підтвердив високу ефективність і перспективність використання природної сировини для створення екологічно безпечних антикорозійних засобів. У висновках наведено основні результати наукової роботи щодо вирішення поставлених наукових задач дослідження.

2. The dissertation is aimed at developing the scientific foundations and conceptual understanding of the comprehensive utilization of organic and hydrocarbon raw materials for the creation of energy and anticorrosive materials, improving the technologies for their production, and establishing the regularities of the relationship between composition, structure, and properties of the obtained products to increase their efficiency in practical applications. Purpose of the work: to establish scientific principles for the comprehensive utilization of organic and hydrocarbon raw materials to create effective energy and anticorrosive materials by improving technological approaches, identifying the regularities of the interconnection between composition, structure, and properties of the products, and determining the optimal conditions for their production and application. Object of research – the processes of processing organic and hydrocarbon raw materials with the formation of energy and anticorrosive materials. Subject of research – the regularities of the influence of composition, structure, and processing conditions of organic and hydrocarbon raw materials on the physicochemical properties of the obtained energy and anticorrosive materials. The introduction substantiates the research's relevance, demonstrates its connection to scientific programs, formulates the aim and main objectives, presents the scientific novelty and practical significance of the results, defines the author's personal contribution, and highlights the results' validation. In the first chapter, a detailed analysis of modern scientific approaches to utilizing organic and hydrocarbon feedstocks in energy and anticorrosive technologies is presented. The literature on modifying petroleum bitumen with humic substances, predicting the higher heating value (HHV) of biomass and biochar, and developing “green” corrosion inhibitors based on vegetable oils and animal fats is summarized. The most relevant directions for further study were identified, and the dissertation's main scientific tasks were formulated. The second chapter substantiates the methodological approaches to conducting experimental studies. It presents the

procedures for preparing feedstocks, synthesizing modifiers and corrosion inhibitors, and describes the methods of elemental, structural, thermal, and spectral analysis. The sequence of experiments, criteria for evaluating material properties, and methods for statistical data processing were defined. The third chapter examines the interaction between humic acids derived from lignite and petroleum bitumen, establishing the mechanism by which structurally stable, modified systems form. The effect of humic acid concentration on the physicochemical and operational properties of road bitumen was determined. A model describing the structural transformations of bitumen under the influence of organic modifiers was developed. The fourth chapter focuses on predicting the higher heating value (HHV) of plant feedstocks and biochar based on their elemental composition. Mathematical equations were developed to describe the dependence of HHV on carbon, oxygen, volatile matter, and atomic ratios (C/H and C/O). Statistical evaluation of model accuracy was performed, confirming its adequacy to experimental data. The fifth chapter presents the development and evaluation of corrosion inhibitors synthesized from vegetable oils and animal fats. The optimal synthesis conditions, concentration ranges, and protective efficiencies in corrosive media were determined. A comparative analysis with industrial inhibitors confirmed the high efficiency and the potential of using natural feedstocks to create environmentally safe anticorrosive agents. The conclusions summarize the main scientific results obtained in solving the research tasks.

Державний реєстраційний номер ДіР: 0226U000187

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Фундаментальні наукові дослідження з найбільш важливих проблем розвитку науково-технічного, соціально-економічного, суспільно-політичного, людського потенціалу для забезпечення конкурентоспроможності України у світі та сталого розвитку суспільства і держави

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Освоєння нових технологій транспортування енергії, впровадження енергоефективних, ресурсозберігаючих технологій, освоєння альтернативних джерел енергії

Підсумки дослідження: Нове вирішення актуального наукового завдання

Публікації:

1. Pyshyev S., Romanchuk O., Topilnytskyi P., Romanchuk V., Miroshnichenko D., Rohovyi Yu., Omelianchuk H., Parkhomov Yu. Animal Fats and Vegetable Oils – Promising Resources for Obtaining Effective Corrosion Inhibitors for Oil Refinery Equipment. Resources. 2025. Vol. 14 (2). 30. P. 1–18. DOI:10.3390/resources14020030. (Scopus, Швейцарія).
2. Prysiashnyi Yu., Lypko Yu., Chipko T., Miroshnichenko D., Zhylyna M., Miroshnychenko M., Omelianchuk H., Pyshyev S. Non-Fuel Carbon-Neutral Use of Lignite: Mechanism of Bitumen and Humic Acid Interaction. Clean Technologies. 2025. 7, 81. P. 1–16. DOI:10.3390/cleantechnol7030081. (Scopus, Швейцарія).
3. Miroshnichenko D., Koval V., Zhylyna M., Vytrykush N., Shved M., Miroshnychenko M., Omelianchuk H., Pyshyev S. Prediction of higher heating value of raw materials and biochar. Chemistry and Chemical Technology. 2025. Vol. 19 (2). P. 354–368. DOI:10.23939/chcht19.02. (Scopus, Україна, А).
4. Miroshnichenko D., Zhylyna M., Bielov O., Lysenko L., Miroshnychenko M., Omelianchuk H., Pyshyev S., Ozolins Jurijs. Optimisation of the extraction process of toluene and humic acid extract from brown coal. Chemistry and Chemical Technology. 2025. Vol. 19 (3). P. 572–581. DOI:10.23939/chcht19.03. (Scopus, Україна, А).
5. Pyshyev S., Romanchuk O., Topilnytskyi P., Romanchuk V., Miroshnichenko D., Rohovyi Yu., Omelianchuk H., Parkhomov Yu. Animal fats and vegetable oils – promising resources for obtaining effective corrosion inhibitors for oil refinery equipment. 5th International Scientific Conference «Chemical Technology and Engineering»: Proceedings. Lviv: Lviv Polytechnic National University, 2025. P. 364–369.
6. Pyshyev S., Romanchuk O., Topilnytskyi P., Romanchuk V., Miroshnichenko D., Rohovyi Yu., Omelianchuk H., Parkhomov Yu. Animal fats and vegetable oils – promising resources for obtaining effective corrosion

inhibitors for oil refinery equipment. Тези доповідей VIII Міжнародної науково-технічної конференції: «Сучасні технології переробки паливних копалин». НТУ «ХПІ» – Харків, 2025. С. 133–137.

- 7. Pyshyev S., Romanchuk O., Topilnytskyi P., Romanchuk V., Miroshnichenko D., Rohovyi Yu., Omelianchuk H., Parkhomov Yu. Animal fats and vegetable oils – promising resources for obtaining effective corrosion inhibitors for oil refinery equipment. Тези доповідей I Міжнародної науково-технічної конференції: «Сучасні полімерні матеріали та композити: одержання, переробка та дослідження». НТУ «ХПІ» м. Харків. 2025 р., ISBN 978-617-05-0556-9, С. 25.
- 8. Омелянчук Г.П., Мірошніченко Д.В., Шахвалі Д.С. Інтегроване використання органічних і вуглеводневих ресурсів у технологіях отримання енергетичних та антикорозійних матеріалів. Тези доповідей XIX Міжнародної науково-практичної конференції магістрантів та аспірантів. Харків: НТУ «ХПІ», 2025. С. 580.
- 9. Омелянчук Г.П., Мірошніченко Д.В., Шахвалі Д.С. Комплексне використання органічної та вуглеводневої сировини для створення енергетичних і антикорозійних матеріалів. Тези доповідей III Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю молодих учених і здобувачів вищої освіти «Інноваційні хімічні технології та інженерія». м. Київ – Державний університет «Київський авіаційний інститут», 2025. С. 107.

Наукова (науково-технічна) продукція: технології

Соціально-економічна спрямованість: економія матеріалів

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами: 0226U000187

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Сінкевич Ірина Валеріївна

2. Iryna V. Sinkevych

Кваліфікація: к.т.н., доц., 05.17.03

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-6089-0266

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження: вул. Кирпичова, Харків, Харківський р-н., 61002, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Мірошніченко Денис Вікторович

2. Denys V. Miroshnychenko

Кваліфікація: д.т.н., професор, 05.17.07

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-6335-8742

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження: вул. Кирпичова, Харків, Харківський р-н., 61002, 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. Тульська Альона Геннадіївна

2. Alyona G. Tulska

Кваліфікація: к.т.н., доц., 05.17.03

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-3982-6996

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження: вул. Кирпичова, Харків, Харківський р-н., 61002, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Богоявленська Олена Володимирівна

2. Olena V. Bogoyavlenska

Кваліфікація: к.т.н., доцент, 05.17.03

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-7710-8939

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження: вул. Кирпичова, Харків, Харківський р-н., 61002, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Коверя Андрій Сергійович

2. Andrii S. Koveria

Кваліфікація: к. т. н., доц., 05.17.07

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-7840-1873

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет "Дніпровська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02070743

Місцезнаходження: проспект Дмитра Яворницького, Дніпро, Дніпровський р-н., 49005, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Гринишин Олег Богданович

2. Oleh B. Hrynyshyn

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.17.07

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-4103-3784

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний університет "Львівська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02071010

Місцезнаходження: вул. Степана Бандери, 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**

Григоров Андрій Борисович

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

Григоров Андрій Борисович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Омельянчук Геннадій Петрович

Реєстратор

Юрченко Тетяна Анатоліївна

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



Юрченко Тетяна Анатоліївна