

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0826U005318

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 28-09-2026

Статус: Запланована

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Власенко Олег Васильович

2. Oleh Vlasenko

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 183

Назва наукової спеціальності: Технології захисту навколишнього середовища

Галузь / галузі знань:

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: технології захисту навколишнього середовища

Дата захисту: 23-10-2026

Спеціальність за освітою: Технологія машинобудування

Місце роботи здобувача: Організація відсутня

Код за ЄДРПОУ: 000000000

Місцезнаходження: -----, 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 17021

Повне найменування юридичної особи: Вінницький національний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070693

Місцезнаходження: вул. Хмельницьке шосе, Вінниця, Вінницький р-н., 21021, 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: Вінницький національний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070693

Місцезнаходження: вул. Хмельницьке шосе, Вінниця, Вінницький р-н., 21021, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 55.55.33.29, 81.91.94

Тема дисертації:

1. Наукові засади технології циркуляційного піролізу для утилізації твердих відходів
2. Scientific foundations of recirculating pyrolysis technology for solid waste recovery

Реферат/анотація:

1. Дисертаційна робота Власенка О.В. «Наукові засади технології циркуляційного піролізу для утилізації твердих відходів» присвячена підвищенню екологічної безпеки шляхом удосконалення технології циркуляційного піролізу твердих побутових і промислових відходів (спеціальність 183, ВНТУ, 2026). Наукові керівники: д.т.н., проф. Петрук Р.В., д.т.н., с.н.с. Іващенко Т.Г. Актуальність зумовлена зростанням обсягів відходів, високим рівнем захоронення та обмеженістю традиційних методів (захоронення, спалювання), які спричиняють забруднення ґрунтів, вод і повітря, утворення діоксинів та втрату енергетичного потенціалу. Циркуляційний піроліз забезпечує ефективну термохімічну переробку з отриманням піролізної олії, горючого газу та вуглецевого залишку за рахунок рециркуляції парогазової суміші, стабільності режимів і зниження енерговитрат у межах циркулярної економіки. Об'єкт дослідження — процес утилізації твердих відходів методом циркуляційного піролізу. Предмет — вплив температури, часу перебування сировини, коефіцієнта рециркуляції та конструкції реактора на ефективність процесу. Мета — наукове обґрунтування та розроблення конструктивно-технологічних рішень для підвищення ефективності утилізації. Завдання: аналіз

стану утилізації відходів; формування методології (аналітичний огляд, теплотехнічні розрахунки, моделювання в ANSYS Fluent, експерименти); розробка математичної моделі теплообміну з урахуванням зигзагоподібного газоходу, теплоізоляції та оребрення; експериментальне дослідження впливу параметрів на вихід фракцій; обґрунтування рекомендацій. Наукова новизна: вперше розроблено розрахунковий підхід до оцінювання теплообмінних процесів у реакторі з урахуванням геометрії зигзагоподібного газоходу та оребрених елементів, що дозволяє визначати просторове температурне поле. Встановлено закономірності впливу температури (450–650 °C), часу перебування та коефіцієнта рециркуляції на вихід газової, рідкої і твердої фракцій. Обґрунтовано застосування оребрених поверхонь, які збільшують ефективну площу теплообміну у 1,59 раза. Удосконалено методи оцінювання технологічної та екологічної ефективності процесів для відходів різного морфологічного складу. Експериментально показано, що підвищення температури збільшує вихід газу та зменшує твердий залишок. Для полімерів вихід рідкої фракції знижується, для гуми та органіки — зростає. Збільшення коефіцієнта рециркуляції покращує прогрівання та зменшує залишок, але потребує раціонального діапазону для стабільності режиму. Практичне значення: модель дозволяє оцінювати тепловий стан реактора, зони нерівномірного нагрівання та втрати; оребрення придатне для модернізації установок; дані використовуються для вибору оптимальних параметрів. Результати апробовано при створенні промислової багатоконтурної установки та у публікаціях (Scopus, фахові видання). Робота виконана у 2022–2026 рр. у рамках НДР і госпдоговірних досліджень. Результати сприяють розвитку піролізних технологій, зменшенню захоронення та отриманню вторинних енергоресурсів. Ключові слова: тверді відходи, циркуляційний піроліз, теплообмін, математичне моделювання, рециркуляція, екологічна безпека.

2. The dissertation by O.V. Vlasenko “Scientific foundations of recirculating pyrolysis technology for solid waste recovery” is devoted to increasing environmental safety by improving recirculating pyrolysis of municipal and industrial solid waste (specialty 183, Vinnytsia National Technical University, 2026). Supervisors: Prof. R.V. Petruk, Dr. T.H. Ivashchenko. The relevance stems from growing waste volumes, high landfilling rates and limitations of traditional methods (landfilling, incineration), which cause soil, water and air pollution, dioxin formation and loss of energy potential. Recirculating pyrolysis enables efficient thermochemical processing yielding pyrolysis oil, combustible gas and carbon residue through vapor–gas recirculation, process stability and reduced energy consumption within the circular economy. The object is the solid waste recovery process by recirculating pyrolysis. The subject is the influence of temperature, feedstock residence time, recirculation coefficient and reactor design on process efficiency. The purpose is scientific substantiation and development of structural-technological solutions to improve recovery efficiency. Tasks: analysis of waste management status; development of methodology (analytical review, thermal calculations, ANSYS Fluent modeling, experiments); creation of a heat-transfer mathematical model accounting for zigzag gas duct, insulation and finned surfaces; experimental study of parameter effects on fraction yields; substantiation of recommendations. Scientific novelty: for the first time a calculation approach was developed for assessing heat-transfer processes in the reactor taking into account zigzag gas-duct geometry and finned elements, enabling determination of the spatial temperature field. Regularities of the influence of temperature (450–650 °C), residence time and recirculation coefficient on gaseous, liquid and solid fraction yields were established. Application of finned surfaces increasing effective heat-transfer area by 1.59 times was substantiated. Methods for evaluating technological and environmental efficiency for wastes of different morphological composition were improved. Experiments showed that temperature increase raises gas yield and reduces solid residue. For polymers liquid yield decreases; for rubber and organics it increases. Higher recirculation coefficient improves heating and reduces residue but requires a rational range for temperature stability. Practical significance: the model allows assessment of reactor thermal state, non-uniform heating zones and heat losses; finned surfaces are suitable for modernization; data support optimal parameter selection. Results were tested during creation of an industrial multi-circuit installation and published in Scopus and professional journals. The work was performed in 2022–2026 within research projects and applied contracts. Results contribute to pyrolysis technology development, landfill reduction and secondary energy recovery. Keywords: solid waste, recirculating pyrolysis, heat transfer, mathematical modeling, gas recirculation, environmental safety.

Державний реєстраційний номер ДіР: 0125U003685, 0125U003687, 0125U003666, 0120U102757

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Раціональне природокористування

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Широке застосування технологій більш чистого виробництва та охорони навколишнього природного середовища

Підсумки дослідження: Нове вирішення актуального наукового завдання

Публікації:

- 1. V. Bendiiuh, L. Markina, N. Matsai, I. Kyrpychova, S. Boichenko, S. Priadko, I. Shkilniuk, B. Komarysta, I. Yermakovych, O. Vlasenko. Integrated method for planning waste management based on the material flow analysis and lifecycle assessment. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2023. 1/10(121), PP. 6-18.
- 2. Markina, L., Kovach, V., Vlasenko, O. Analysis of the world market of waste management. Technology Audit and Production Reserves. 2024. 3(77), 36-43
- 3. Neyara Radwan, Oksana Illiash, Afzal Husain Khan, YusufAl-Turki, Rania A. Elmanfaloty, Liudmyla Markina, Oleh Vlasenko. Municipal solid waste management: A Case Study of Saudi Arabia provinces. Ecological Questions. 35 (2024) 4.
- 4. Ria Ghosh, Tumpa Hazra, Indranil Mukherjee, Svitlana Ushcats, Md. Wasim Akram, Md.Athar Akram, Mohd Sayeed Ul Hasan, Tinku Biswas, Sheela Malik, Md.Anzar Rabbani, Oleh Vlasenko. Evaluating the environmental effects of open dump sand waste farming: A CaseStudy. Ecological Questions 35 July (2024)
- 5. Маркіна Л.М., Власенко О.В., Ковтунов О.В. Визначення характеристик відходів для використання їх як сировини для отримання енергії. Екологічні науки. 2023. № 5(50). С. 179-187
- 6. Маркіна Л.М., Власенко О.В., Тодчук Д.В., Ковтунов О.В., Онопчук І.М. Управління процесами впливу на клімат технологій перетворення відходів на енергію на прикладі термічної деструкції. Екологічні науки. 2024. № 3(54). С. 105-112
- 7. Маркіна Л. М., Іващенко Т. Г., Власенко О. В. Моделювання процесів теплообміну в охолоджувальній системі реактора циркуляційного піролізу. Екологічна безпека та технології захисту довкілля. 2025. № 7. С. 92-104.
- 8. Маркіна Л. М., Іващенко Т. Г., Власенко О. В., Ковтунов О.В. Моделювання реактора експериментального стенду циркуляційного піролізу. Екологічні науки. 2025. № 1(58). С. 256-264.
- 9. Маркіна Л. М., Ушкац С. Ю., Жолобенко Н. Ю., Власенко О. В. Вплив шкідливих хімічних речовин складу пластикових відходів на навколишнє середовище та організм людини та утилізацію. Актуальні проблеми сучасної хімії: Матеріали V Всеукраїнської науково-практичної конференції студентів, аспірантів та молодих науковців. Миколаїв: Видавець Торубара В. В., 2021. С. 65-70.
- 10. Viola Vambol, Alina Kowalczyk-Juško, Markina Liudmyla, Oleh Vlasenko. Waste structure studying from Ukraineas a potential energy resource. 2 nd International PhD Student's Conference at the University of Life Sciences in Lublin, Poland: ENVIRONMENT - PLANT - ANIMAL - PRODUCT. Volume 2, 2023
- 11. Довбик А. Ю., Маркіна Л. М., Власенко О. В. Використання комп'ютерного зору для ідентифікації відходів. «Екологія. Довкілля. Енергозбереження» - 2023. Полтава: НУПП, 2023. С. 49-51
- 12. Людмила Маркіна, Олег Власенко, Олександр Ковтунов, Дмитро Тодчук. Розроблення програми поводження із твердими відходами територіальної громади. IV Міжнародна науково-практична конференція «Енергоощадні машини і технології». Київ, КНУБА, 2023. С. 219-223
- 13. Петрук Р. В., Власенко О. В. Використання систем комп'ютерної математики під час підготовки магістрів та аспірантів спеціальності «Технології захисту навколишнього середовища». Проблеми вищої математичної освіти: виклики сучасності: матеріали конференції, Вінниця, 2026.
- 14. Кобилянська І. М., Власенко О. В. Навчання у ЗВО утилізації твердих відходів в технології циркуляційного піролізу. Молодь в науці: дослідження, проблеми, перспективи (МН-2026) : матеріали

конференції, Вінниця, 2026.

- 15. Д'яченко Н., Власенко О., Ковальчук А. Оцінка факторів впливу видобутку вугілля на довкілля шляхом кореляційно-регресійного аналізу. Гірнича геологія та геоекологія. 2022. № 1(4). С. 47–66.
- 16. Type of industries, waste options, and their potential. Sergij Vambol, Liudmyla Markina, Viola Vambol, Andrzej Mazur, Parisa Ziarati, Pedro Antonio Martin-Cervantes, Pablo de Frutos Madrazo and Oleh Vlasenko. Advances in Energy from Waste: Transformation Methods, Applications and Limitations under Sustainability, 2024. Woodhead Publishing Advances in Pollution Research, pp. 175-221 (Book Chapter- SCOPUS).
- 17. Critical factors and risks affecting municipal solid waste management strategies and waste-to-energy generation. Liudmyla Markina, Sergij Vambol, Viola Vambol, Alina Kowalczyk-Juško, Oleh Vlasenko, Nadeem Ahmad Khan and Muhammad Salam. Advances in Energy from Waste: Transformation Methods, Applications and Limitations under Sustainability, 2024. Woodhead Publishing Advances in Pollution Research, pp. 371-402 (Book Chapter- SCOPUS).
- 18. Власенко О.В., Маркіна Л.М., Яцишин А.В., Ковтунов О.В. Дослідження системи управління інвестиційної діяльності інноваційних проєктів із переробки відходів. ЕКОЛОГІЯ. ДОВКІЛЛЯ. ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ – 2024: колективна монографія / під ред. О.Е.Ілляш. Полтава: Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», 2024. С. 139-154.

Наукова (науково-технічна) продукція: технології; методи, теорії, гіпотези

Соціально-економічна спрямованість: поліпшення стану навколишнього середовища

Охоронні документи на ОПВ:

Впровадження результатів дисертації: Планується до впровадження

Зв'язок з науковими темами: 0125U003685, 0125U003687, 0125U003666, 0120U102757

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Івашченко Тарас Григорович

2. Taras H. Ivashchenko

Кваліфікація: д. т. н., старший науковий співробітник, 21.06.01

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-6749-1009

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Державна наукова установа "Інститут екологічного відновлення та розвитку України"

Код за ЄДРПОУ: 45692642

Місцезнаходження: вулиця Митрополита Василя Липківського, 35, Київ, 03035, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Петрук Роман Васильович

2. Roman PETRUK

Кваліфікація: д.т.н., професор, 21.06.01

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-5128-4053

Додаткова інформація: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57191848691>

Повне найменування юридичної особи: Вінницький національний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070693

Місцезнаходження: вул. Хмельницьке шосе, Вінниця, Вінницький р-н., 21021, 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. Харламова Олена Володимирівна

2. Olena Kharlamova

Кваліфікація: д. т. н., професор, 21.06.01

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-8844-8368

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського

Код за ЄДРПОУ: 05385631

Місцезнаходження: вул. Університетська, Кременчук, Кременчуцький р-н., 39600, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Іваненко Олена Іванівна

2. OLENA IVANENKO

Кваліфікація: д.т.н., професор, 21.06.01

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-6838-5400

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: проспект Берестейський, Київ, 03056, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Полив'янчук Андрій Павлович

2. Andrii P. Polyvianchuk

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.05.03

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-9966-1938

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Вінницький національний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070693

Місцезнаходження: вул. Хмельницьке шосе, Вінниця, Вінницький р-н., 21021, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Сакалова Галина Володимирівна

2. Halyna SAKALOVA

Кваліфікація: д.т.н., професор, 21.06.01

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-9610-0967

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Вінницький національний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070693

Місцезнаходження: вул. Хмельницьке шосе, Вінниця, Вінницький р-н., 21021, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VIII. Заключні відомості

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

Іщенко Віталій Анатолійович

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

Іщенко Віталій Анатолійович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Іванчук Ярослав Володимирович

Реєстратор

Юрченко Тетяна Анатоліївна

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



Юрченко Тетяна Анатоліївна