Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0826U004349

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 06-08-2026

Статус: Наказ про видачу диплома

Реквізити наказу МОН / наказу закладу: Наказ ВНТУ № 383 від 21.09.2026р.

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Сандул Ольга Миколаївна
2. Olha Sandul

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: 04-09-2026

Спеціальність за освітою: викладач хімії, біології та основ здоров'я

Місце роботи здобувача: Організація відсутня

Код за ЄДРПОУ: 00000000

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 15267

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: 87.15.03, 87.53

Тема дисертації:

1. Комплексні технології вилучення промислових полютантів на сумішевих сорбентах.

2. Integrated technologies of industrial pollutants extraction on mixed sorbents.

Реферат/анотація:

1. Дисертаційна робота: 219 с., 47 табл., 30 рис., 5 дод., 232 джерело. КОМПЛЕКСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИЛУЧЕННЯ ПРОМИСЛОВИХ ПОЛЮТАНТІВ НА СУМІШЕВИХ СОРБЕНТАХ. Метою дисертаційної роботи є розроблення методів і технологій комплексного вилучення промислових полютантів із використанням регенерованого сумішевого сорбенту; отримання та дослідження нових C, N, S-вмісних пластичних мастил. Об'єктом дослідження є процеси комплексного вилучення хімічних сполук із промислових відходів. Предметом дослідження є адсорбційне видалення полютантів зі стічних вод деяких промислових виробництв; утилізація відпрацьованого сорбенту у складі мастильних матеріалів. Для вирішення поставлених завдань були використані такі методи дослідження: рентгенофазовий аналіз; інфрачервона спектроскопія; потенціометричне титрування; комплексонометричне титрування, статистичну обробку отриманих експериментальних даних здійснювали з використанням пакету прикладних програм Microsoft Excel 2016 (for Windows 10). Дисертаційна робота присвячена вирішенню важливого науково-практичного завдання сорбційного вилучення та комплексної переробки промислових полютантів, що дозволяє покращити

екологічний стан довкілля та отримати нову високоліквідну продукцію з доданою вартістю – пластичні мастила. У результаті дисертаційної роботи розроблено комбіновану технологічну схему регенерації мінеральних олив (дисперсійного середовища) та отримання модифікованої дисперсної фази, гомогенізація яких з введенням додатків (олеїнової кислоти, графіту, бороргані чного додатку) в один реактор дає змогу отримати нові високоефективні C, N, S-вмісні пластичні мастила. Проведено еколого-економічне обґрунтування ефективності виробництва розроблених C, N, S-вмісних пластичних мастил, складові яких – дисперсійне середовище і дисперсна фаза – отримані з відходів різних промислових виробництв шляхом сорбційного вилучення хімічних речовин. Практичне значення одержаних результатів полягає у комплексному вилученні хімічних складових деяких промислових відходів (непридатних пестицидних препаратів; головної фракції сирого бензолу коксохімічних виробництв; промивних вод гальванічних виробництв) із використанням попередньо регенерованого сумішевого сорбенту (АВ + К) виробництва безалкогольних напоїв з наступним отриманням нових C, N, S-вмісних пластичних мастил. За темою дисертації опубліковано 19 наукових праць, у тому числі 5 статей у наукових фахових виданнях України, з яких 3 статті – у виданнях категорії Б, 2 статті – у виданнях, що включені до міжнародної наукометричної бази Scopus, 5 патентів України на корисну модель та 9 тез доповідей на всеукраїнських та міжнародних конференціях.

2. Ph.D. thesis: 219 pages, 47 tables, 30 figures, 5 appendices, 232 references. INTEGRATED TECHNOLOGIES OF INDUSTRIAL POLLUTANTS EXTRACTION ON MIXED SORBENTS. The purpose of the dissertation is to develop methods and technologies for the complex removal of industrial pollutants using a regenerated mixed sorbent; to obtain and study new C, N, S-containing plastic lubricants. The object of the research is the processes of complex removal of chemical compounds from industrial waste. The subject of the research is the adsorption removal of pollutants from wastewater of some industrial productions; utilization of spent sorbent as part of lubricants. To solve the delivered tasks, the following research methods were used: X-ray phase analysis; infrared spectroscopy; potentiometric titration; complexometric titration, statistical processing of the obtained experimental data was performed using the Microsoft Excel 2016 (for Windows 10) application package. The dissertation is devoted to solving an important scientific and practical task of sorption extraction and integrated processing of industrial pollutants, which allows improving the ecological state of the environment and obtaining new highly liquid value-added products – plastic lubricants. As a result of the dissertation work a combined technological scheme for the regeneration of mineral oils (dispersion medium) and the production of a modified dispersed phase was developed, the homogenization of which, with the introduction of additives (oleic acid, graphite, organoboron additive) into a single reactor, makes it possible to obtain new highly effective C, N, S-containing plastic lubricants. An ecological and economic justification of the efficiency of the production of the developed C, N, S-containing plastic lubricants was carried out, the components of which – the dispersion medium and the dispersed phase – were obtained from the waste of various industrial productions through the sorption extraction of chemical substances. The practical significance of the results obtained lies in the complex removal of chemical components of some industrial wastes (unusable pesticide preparations; the main fraction of crude benzene from coke chemical production; washing waters from electroplating production) using a pre-regenerated mixed sorbent (AB + K) from the production of soft drinks with the subsequent production of new C, N, S-containing plastic lubricants. The main scientific findings and practical developments of the dissertation are presented in 19 scientific publications, including 5 articles listed in the index of Ukrainian scientific journals in specialty 183, 2 articles in the Scopus scientometric database, 9 conference proceedings, and 5 patents of Ukraine for a useful model.

Державний реєстраційний номер ДіР: 0119U000497, 0124U001586

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. Г. В. Сакалова, О. М. Сандул, А. П. Ранський, та Т. М. Василінич, «Очищення стічних вод молокопереробної промисловості сумішевими сорбентами,» Вісник Вінницького політехнічного інституту, № 3, с. 14–20, 2024. https://doi.org/10.31649/1997-9266-2024-174-3-14-20
- 2. А. П. Ранський, О. М. Сандул, Р. В. Коріненко, та О. А. Гордієнко, «Альтернативна енергетика. Повідомлення IV. Селективне очищення гідравлічної оливи AW-46,» Вісник Вінницького політехнічного інституту, № 6, с. 19–26. 2024.
- 3. А.П. Ранський, О.М. Сандул, Р.В. Коріненко, О.А. Гордієнко, Б.В. Коріненко, «ІЧ-Фур'є спектральні та рентгенофазові дослідження топохімічних реакцій на поверхні сумішевого сорбенту в процесі отримання багатофункціональних пластичних мастил», Вісник Вінницького політехнічного інституту, № 4, с. 38–48, 2025.
- 4. A. Ranskiy, O. Sandul, O. Gordienko, T. Titov, and N. Didenko. «Development of new C, S, N-containing plastic lubricants based on products from industrial waste integrated processing,» Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, Vol. 1, no 6(127), pp. 13–21. 2024.
- 5. O. Sandul, T. Titov, A. Kulyk, H. Sakalova, K. Shevchyk, and K. Petrushka, «Reuse of the spent sorbent mixture for wastewater treatment,» Environmental Problems, Vol. 9, no. 4, pp. 193–198. 2024
- 6. О. М. Сандул, Т. С. Тітов, та М. В. Хутько, «Використання та регенерація активованого вугілля,» на LII Науково-технічній конференції факультету будівництва, цивільної та екологічної інженерії, Вінниця: ВНТУ, 2023.
- 7. О. М. Сандул, та Г.В. Сакалова, «Гальванічні промивні води хромування та методи їх сорбційного очищення,» на LII Науково-технічній конференції факультету будівництва, цивільної та екологічної інженерії, Вінниця: ВНТУ, 2023.
- 8. О. М. Сандул, Т. С. Тітов, Т. І. Сидорук, М. М. Томчук, «Природні сорбенти та їх активування,» на LIII Науково-технічній конференції факультету будівництва, цивільної та екологічної інженерії, Вінниця: ВНТУ, 2024.
- 9. O. M. Sandul, «New C,S,N-containing plastic lubricants as products of complex processing of industrial waste,» на IX Міжнародному з'їзді екологів, Вінниця: ВНТУ, 2024.
- 10. Р. Коріненко, О. Сандул, А. Ранський, та Б. Коріненко, «Комплексна переробка різнопланових відходів у альтернативні джерела енергії,» на XII Міжнародній науково-технічній конференції «Поступ в нафтогазопереробній та нафтохімічній промисловості», Львів: Видавництво Львівської політехніки, с. 216, 2024.
- 11. A. Ranskiy, B. Korinenko, R. Korinenko, and O. Sandul, «The latest technologies of polyolefin waste processing,» in 1st Scientific conference with international participation «Innovative Directions of Chemistry Development – 2024», Одеса : Одес. нац. ун-т ім. І. І. Мечникова, 2024
- 12. A. Ranskiy, O. Sandul, O. Gordienko, T. Titov, and R. Korinenko, «Obtaining modified thickeners by topochemical transformations on a solid surface,» in 1st Scientific conference with international participation «Innovative Directions of Chemistry Development – 2024», Одеса: Одес. нац. ун-т ім. І. І. Мечникова, 2024.
- 13. О. А. Гордієнко, А. П. Ранський, Б. В. Коріненко, та О. М. Сандул, «Розроблення та дослідження нових пластичних мастил на основі вторинної сировини,» на «Theory and practice of rational use of traditional and alternative fuels and lubricants» IX International Scientific-Technical Conference, Київ, 2023
- 14. О. М. Сандул, А. П. Ранський, Т. І. Сидорук, та М. А. Рогатюк, «Сорбція, як метод регенерації/ очищення гідравлічних олив,» на LIV Всеукраїнській науково-технічній конференції підрозділів ВНТУ, Вінниця: ВНТУ, 2025

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

Соціально-економічна спрямованість: поліпшення стану навколишнього середовища

Охоронні документи на ОПІВ:

Винаходи, корисні моделі, промислові зразки

1. А. П. Ранський, О. А. Гордієнко, Т. С. Тітов, Т. І. Сидорук, М. В. Хутько, та О. М. Сандул, «Спосіб переробки пестицидних препаратів на основі похідних бензойної кислоти,» Патент України № 154133, 12.10.2023. 2. А. П. Ранський, О. М. Сандул, О. А. Гордієнко, Т. С. Тітов, Г. В. Сакалова, та Т. М. Василінич «Спосіб регенерації суміші активованого вугілля та кізельгуру,» Патент України № 158466, 12.02.2025. 3. А. П. Ранський, О. М. Сандул, О. А. Гордієнко, та Т. С. Тітов, «Спосіб переробки пестицидних препаратів на основі діетаноламонієвих солей похідних □-(арилокси)пропіонової кислоти,» Патент України № 160444, 11.09.2025. 4. А. П. Ранський, О. М. Сандул, О. А. Гордієнко, та Т. С. Тітов, «Спосіб переробки пестицидних препаратів на основі діалкіламонієвих солей похідних феноксіоцтової кислоти,» Патент України № 159957, 24.07.2025. 5. А. П. Ранський, О. М. Сандул, О. А. Гордієнко, Т. С. Тітов, та Т. І. Сидорук, «Спосіб переробки пестицидних препаратів на основі діалкіламонієвих солей похідних □-(арилокси)масляної кислоти,» Патент України № 160756, 09.10.2025.

Впровадження результатів дисертації: Планується до впровадження

Зв'язок з науковими темами: 0119U000497, 0124U001586

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Ранський Анатолій Петрович
2. ANATOLII RANSKIY

Кваліфікація: д. х. н., професор, 02.00.01

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-9671-3018

Додаткова інформація: https://scholar.google.com/citations?user=R753UuQAAAAJ&hl=en&authuser=1; https://www.webofscience.com/wos/author/record/I-6498-2018; https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=6507677790.

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:

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Вакал Сергій Васильович
2. Serhii Vakal

Кваліфікація: д. т. н., г.н.с, 21.06.01

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-3547-4930

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Сумський державний університет

Код за ЄДРПОУ: 05408289

Місцезнаходження: вул. Харківська, Суми, Сумський р-н., 40007, 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. Іщенко Віталій Анатолійович

2. Vitalii A. Ishchenko

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

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-8464-1096

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 ПЕТРУК Роман Васильович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні ПЕТРУК Роман Васильович

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