Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0823U100883

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 13-10-2023

Статус: Наказ про видачу диплома

Реквізити наказу МОН / наказу закладу: Наказ КНУТД від 12.12.2023 № 316-уч

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Тарасенко Наталія Владасівна
2. Nataliia Tarasenko

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-1062-5533

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: 22-11-2023

Спеціальність за освітою: Хімічна технологія тугоплавких неметалевих і силікатних матеріалів

Місце роботи здобувача: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: проспект Берестейський, буд. 37, Київ, 03056, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): 2408

Повне найменування юридичної особи: Київський національний університет технологій та дизайну

Код за ЄДРПОУ: 02070890

Місцезнаходження: вул. Мала Шияновська, буд. 2, Київ, 01011, 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: Київський національний університет технологій та дизайну

Код за ЄДРПОУ: 02070890

Місцезнаходження: вул. Мала Шияновська, буд. 2, Київ, 01011, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 61.67.91

Тема дисертації:

1. Створення хемосорбційних композиційних матеріалів на основі волокнистих відходів для очищення водних розчинів від іонів важких металів

2. Creation of chemisorption composite materials based on fibrous waste for purification of aqueous solutions from heavy metal ions

Реферат:

1. Дисертацію присвячено вирішенню важливого науково-прикладного завдання підвищення сорбційної здатності хемосорбційних композиційних матеріалів на основі відходів поліуретан-поліамідних хімічних волокон для очищення водних розчинів від іонів важких металів через введення в структуру композиційного матеріалу глинистих адсорбентів різних типів. Актуальність роботи обумовлена необхідністю утилізації виробничих відходів хімічних волокон з одного боку, та удосконалення технологій водоочищення з іншого боку, зокрема шляхом створення композиційних матеріалів із сорбційними властивостями на основі відходів поліуретан-поліамідних хімічних волокон, модифікованих глинистими мінералами. Це, в свою чергу, відкриває шлях до створення стійких, ефективних та екологічно безпечних технологій водоочищення для забезпечення населення чистою водою для різних потреб і збереження водних ресурсів. Метою дисертаційної роботи є створення хемосорбційних композиційних матеріалів на основі волокнистих відходів

для очищення водних розчинів від іонів важких металів. Для досягнення поставленої мети вирішувалися наступні завдання: аналіз існуючих технологій отримання хемосорбційних композиційних матеріалів на основі волокнистих відходів для очищення водних розчинів від іонів важких металів; дослідження хемосорбційних властивостей поліуретан-поліамідних волокон по відношенню до іонів Cr3+, Fe3+ та визначення ймовірного механізму взаємодії методом ІЧ спектроскопії з метою подальшої модифікації хімічних волокон для поліпшення їх сорбційних властивостей; дослідження глинистих мінералів, як адсорбентів у складі хемосорбційних композиційних матеріалів; порівняльний морфометричний аналіз частинок адсорбентів різних типів і марок для обґрунтованого їх застосування в процесах водоочищення; визначення впливу процесів попередньої механічної і кислотної активації на розмірні характеристики та форму частинок глинопорошків різного типу для подальшого застосування у складі композиційних матеріалів; визначення впливу структурних особливостей нетканих матеріалів, отриманих з волокнистих відходів поліуретан-поліамідних хімічних волокон, як основи для хемосорбційних композиційних матеріалів; розроблення методу скріплення нетканих матеріалів отриманих з відходів поліуретан-поліамідних хімічних волокон, з мінеральними глинами, зокрема шляхом просочення розчинами водорозчинних полімерів; визначення сорбційної здатності волокнистих матеріалів, модифікованими глинистими мінералами, для визначення можливості застосування створених матеріалів при очищенні водних розчинів від іонів важких металів; дослідження впливу типу та концентрації полімерної сполучної речовини та кількості введеного адсорбенту на реологічні характеристики наповнених полімерних дисперсій і фізико-механічні властивості комбінованих волокнистих матеріалів; розроблення алгоритму технологічного процесу створення хемосорбційних композиційних матеріалів на основі відходів хімічних волокон, наповнених глинопорошками. Об’єкт дослідження: процес формування хемосорбційних властивостей композиційних матеріалів на основі відходів хімічних волокон, наповнених глинопорошками, визначення ефективності їх застосування для очищення водних розчинів від іонів важких металів. Предмет дослідження: технологічний процес створення хемосорбційних композиційних матеріалів на основі відходів хімічних волокон, наповнених глинопорошками; неткані матеріали з відходів поліуретан-поліамідних хімічних волокон, як полімерна основа для одержання хемосорбційних композиційних матеріалів; глинопорошки монтморилонітового та палигорськітового типу Черкаського родовища виробництва АТ «Дашуківські бентоніти».

2. The dissertation is devoted to the solution of an important scientific and applied task of increasing the sorption capacity of chemisorption composite materials based on polyurethane-polyamide chemical fiber waste for the purification of aqueous solutions from heavy metal ions through the introduction of clay adsorbents of various types into the structure of the composite material. The ugrency of the work is due to the need to dispose of industrial waste chemical fibers on the one hand, and to improve water purification technologies on the other hand, in particular by creating composite materials with sorption properties based on waste polyurethane-polyamide chemical fibers modified with clay minerals. This, in turn, paves the way for the creation of sustainable, efficient and environmentally safe water purification technologies to provide the population with clean water for various needs and preserve water resources. The aim of the dissertation work is to create chemisorption composite materials based on fibrous waste for the purification of aqueous solutions from heavy metal ions. To achieve the goal, the following tasks were solved: analysis of existing technologies for obtaining chemisorption composite materials based on fibrous waste for cleaning aqueous solutions from heavy metal ions; research of chemisorption properties of polyurethane-polyamide fibers in relation to Cr3+, Fe3+ ions and determination of the probable mechanism of interaction by IR spectroscopy with the aim of further modification of chemical fibers to improve their sorption properties; research of clay minerals as adsorbents in chemisorption composite materials; comparative morphometric analysis of adsorbent particles of different types and brands for their justified use in water purification processes; determining the influence of the processes of preliminary mechanical and acid activation on the dimensional characteristics and shape of clay powder particles of various types for further use in the composition of composite materials; determination of the impact of structural features of non-woven materials obtained from fibrous waste polyurethane-polyamide chemical fibers as a basis for chemisorption

composite materials; development of a method of bonding non-woven materials obtained from waste polyurethane-polyamide chemical fibers with mineral clays, in particular by impregnation with solutions of water-soluble polymers; determination of the sorption capacity of fibrous materials modified with clay minerals to determine the possibility of using the created materials in the purification of aqueous solutions from heavy metal ions; study of the influence of the type and concentration of the polymer binder and the amount of introduced adsorbent on the rheological characteristics of filled polymer dispersions and the physical and mechanical properties of combined fibrous materials; development of an algorithm for the technological process of creating chemisorption composite materials based on waste chemical fibers filled with clay powders. The object of the research: the process of forming chemisorption properties of composite materials based on waste chemical fibers filled with clay powders, determining the effectiveness of their use for the purification of aqueous solutions from heavy metal ions. Research subject: technological process of creating chemisorption composite materials based on waste chemical fibers filled with clay powders; non-woven materials from waste polyurethane-polyamide chemical fibers, as a polymer basis for the production of chemisorption composite materials; clay powders of the montmorillonite and palygorskite type from the Cherkasy deposit produced by JSC "Dashukiv Bentonites".

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Раціональне природокористування

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Освоєння нових технологій виробництва матеріалів, їх оброблення і з'єднання, створення індустрії наноматеріалів та нанотехнологій

Підсумки дослідження: Нове вирішення актуального наукового завдання

Публікації:

- Yrii Budash, Viktoriia Plavan, Nataliia Tarasenko, Olena Ishchenko, Maksym Koliada. Effect of Acid Modification on Porous Structure and Adsorption Properties of Different Type Ukrainian Claysfor Water Purification Technologies. JournalofEcologicalEngineering. 2023, 24(5). P. 210–221. DOI: https://doi.org/10.12911/22998993/161691Scorpus.
- Тарасенко Н.В., Плаван В.П., Будаш Ю.О., Коляда М.К., Рачинська О.В. Дослідження хемосорбційних властивостей волокнистих сорбентів для очищення стічних вод від іонів Fe3+. Вісник КНУТД. Технічні науки. 2019, 5(138). С. 150-159. DOI: https://doi.org/DOI:10.30857/1813-6796.2019.5.17 Фахове видання.
- Тарасенко Н. В., Плаван В. П., Будаш Ю. О.,Ткаченко І. М. Дослідження сорбційних властивостей волокнистих матеріалів, модифікованих глинистими мінералами. Технології та інжиніринг. 2021, 3. С. 14 – 23. DOI: https://doi.org/10.30857/2786-5371.2021.3.7 Фахове видання.
- Будаш Ю. О.,Тарасенко Н. В., Плаван В. П., Затолокін І.М., Шилінцева Т.М. Вплив механічної активації на розмірні характеристики та форму частинок глинопорошків різного типу. Технології та інжиніринг. 2021, 4. С. 59-62. DOI: https://doi.org/10.30857/2786-5371.2021.4.6 Фахове видання.
- Плаван В. П., Тарасенко Н. В., Дутчин Т., Будаш Ю.О. Регулювання сорбційної здатності комбінованих волокнистих матеріалів, наповнених глинистими мінералами. Технічні науки та технології. 2021. 4(26). С.113-120. DOI: https://doi.org/10.25140/2411-5363-2021-4(26)-113-120 Фахове видання.
- Будаш Ю., Плаван В., Тарасенко Н., Іщенко О., Петрунько Р. Порівняльний аналіз розмірних характеристик частинок гібридних та мінеральних адсорбентів для процесів водоочищення. Технічні науки та технології. 2022, 3(29). С.114-125. DOI: https://doi.org/10.25140/2411-5363-2022-3(29)-114-125 Фахове видання.
- Плаван В. П., Іщенко О. В., Тарасенко Н. В., Будаш Ю. О., Колодій А. І. Застосування наповнених дисперсій водорозчинних полімерів для функціоналізації волокнистих матеріалів Технології та інжиніринг. 2023, 1(12). С. 73-85. DOI: https://doi.org/10.30857/2786-5371.2023.1.7 Фахове видання.
- Патент 147134, МПК G06T 7/40 (2017.01) Спосіб визначення текстурних характеристик композиційного матеріалу / Будаш Юрій Олександрович, Плаван Вікторія Петрівна, Іщенко Олена Володимирівна,

Резанова Наталія Михайлівна, Тарасенко Наталія Владасівна (UA), заявник і патентовласник - Київський національний університет технологій та дизайну (UA). - № u 2020 07326; заявл. 17.11.2020; опубл. 14.04.2021, Бюл. №15, 2021р.

- Plavan V., Tarasenko N., Kucherenko E., Rezanova N., Shevtsova D. Sorbents from chemical fibers waste for purification wastewater from metal ions II International Scientific Conference «Advanced polymer materials and technologies: theory and practice». Multi-authored monograph. Kyiv, Ukraine, September, 2018; KNUTD: Kyiv, 2018; P. 194-201.
- NataliiaTarasenko, Yurii Budash, Viktoriia Plavan, Maksym Koliada, R.Ya. Petrunko Development of a method of acid-polymeric surface modification of clay minerals for wastewater treatment. Advanced polymer materials and technologies: recent trends and current priorities.Multi-authored monograph. Kyiv, Lviv, Ukraine, 2022; LPNU, KNUTD: Kyiv, Lviv 2022; P. 32-37.
- Тарасенко Н.В., Плаван В.П., Кучеренко Є.В., Шевцова Д. Очищення стічних вод від іонів важких металів за допомогою волокнистих сорбентів. Тези доповідей VII Міжнародної конференції студентів, аспірантів тамолодих вчених з хімії та хімічної технології. Київ, Україна, 11-13 квітня, 2018; «КПІ ім. Ігоря Сікорського»: Київ, 2018; С.188.
- N. Tarasenko, V. Plavan, M. Koliada. Improvement of the fibrous sorbents properties for wastewater treatment from iron ions. OpenReadings 2019. 62 International conferencef orstudents of physics and natural sciences. Vilnius, Lithuania, March 19-22, 2019; P.172.
- Тарасенко Н.В., Плаван В.П. Процес хемосорбції іонів d- металів модифікованими хімічними волокнами. Наукові розробки молоді на сучасному етапі, Тези доповідей XVIII Всеукраїнської наукової конференції молодих учених та студентів. Т. 2, Київ, Україна, 18-19 квітня 2019; КНУТД: Київ, 2019; С. 435-436.
- Тарасенко Н.В., Юзупкіна Є.Е. Використання відходів легкої промисловості для очищення стічних вод від іонів важких металів. Сучасний вектор розвитку науки. Збірка наукових матеріалів XXXIX Міжнародна науково- практична інтернет-конференція. Ч.8, Вінниця, Україна, 20 січня, 2020; С.54-56.
- Tarasenko N., Koliada M., Plavan V., BudashYu. Obtaining the hybrid fibrous materials with adsorption properties. Chemistry and Chemical Technology 2021. Book of abstracts 16th International Conference Lithuanian Chemical Society. Vilnius, Lithuania, September 24, 2021; P.20.
- Тарасенко Н.В Аналіз існуючих видів сорбентів для процесів сорбції нафтопродуктів з поверхні води. Актуальні задачі хімії: дослідження та перспективи. Збірник матеріалів V Всеукраїнської наукової конференції. Житомир, Україна, 15 квітня 2021; ЖДУ ім. Івана Франка: Житомир, 2021; С. 47-48.

Наукова (науково-технічна) продукція: технології; матеріали

Соціально-економічна спрямованість: поліпшення стану навколишнього середовища; економія матеріалів

Охоронні документи на ОПІВ:

Винаходи, корисні моделі, промислові зразки

Патент 147134, МПК G06T 7/40 (2017.01) Спосіб визначення текстурних характеристик композиційного матеріалу / Будаш Юрій Олександрович, Плаван Вікторія Петрівна, Іщенко Олена Володимирівна, Резанова Наталія Михайлівна, Тарасенко Наталія Владасівна (UA), заявник і патентовласник - Київський національний університет технологій та дизайну (UA). - № u 2020 07326; заявл. 17.11.2020; опубл. 14.04.2021, Бюл. №15, 2021р.

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами: 0122U001821

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Плаван Вікторія Петрівна

2. Viktoriia Plavan

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.18.18

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-9559-8962

Додаткова інформація:
;https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=6603130130;https://orcid.org/0000-0001-9559-8962;https://scholar.google.com.ua/citations?hl=uk&user=dnG94W8AAAAJ

Повне найменування юридичної особи: Київський національний університет технологій та дизайну

Код за ЄДРПОУ: 02070890

Місцезнаходження: вул. Мала Шияновська, буд. 2, Київ, 01011, 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. Сакалова Галина Володимирівна

2. Halyna Sakalova

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

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-9610-0967

Додаткова інформація: ;https://scholar.google.com/citations?hl=ru&user=OkWIZV8AAAAJ

Повне найменування юридичної особи: Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського

Код за ЄДРПОУ: 02125094

Місцезнаходження: вул. Острозького, буд. 32, Вінниця, Вінницький р-н., 21100, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Масюк Андрій Сергійович

2. Andriy Masyuk

Кваліфікація: к. т. н., н.с, 05.17.06

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-0459-7217

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний університет "Львівська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02071010

Місцезнаходження: вул. Степана Бандери, буд. 12, Львів, 79013, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Сарібекова Юлія Георгієвна
2. Yuliia Saribekova

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.18.19

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-6430-6509

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Херсонський національний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 05480298

Місцезнаходження: Бериславське шосе, буд. 24, Херсон, 73008, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Панасюк Ігор Васильович
2. Ihor Panasiuk

Кваліфікація: д.т.н., професор, 05.05.10

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-6671-4266

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Київський національний університет технологій та дизайну

Код за ЄДРПОУ: 02070890

Місцезнаходження: вул. Мала Шияновська, буд. 2, Київ, 01011, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Сова Надія Володимирівна
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Сова Надія Володимирівна
Відповідальний за підготовку облікових документів	Букорос Тетяна Олександрівна
Реєстратор	УкрІНТЕІ
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Тетяна Анатоліївна