Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0824U002077

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 03-06-2024

Статус: Наказ про видачу диплома

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Босюк Альона Сергіївна

2. Alona Bosiuk

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-5254-2272

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 101

Назва наукової спеціальності: Екологія

Галузь / галузі знань: природничі науки

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: 101 Екологія

Дата захисту: 18-07-2024

Спеціальність за освітою: Еколог

Місце роботи здобувача: Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження: вул. Кирпичова, буд. 2, Харків, Харківський р-н., 61002, 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): ДФ 64.050.145-5967

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

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження: вул. Кирпичова, буд. 2, 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, буд. 2, 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: 87.15, 87.25, 87.26, 87.35, 87.53

Тема дисертації:

1. Інтенсифікації очистки багатокомпонентних стоків машинобудівного підприємства задля підвищення рівня екологічної безпеки

2. Intensification of multi-component wastewater treatment at mechanical-engineering companies due to enhance environmental safety

Реферат/анотація:

1. Дисертаційне дослідження присвячене вирішенню задач екологічної безпеки на виробництві машинобудівної галузі на основі інтенсифікації очистки багатокомпонентних стоків для вторинного використання очищеної води. Отримані результати сприяють розвитку ефективних та екологічно безпечних технологій управління стічними водами на машинобудівних підприємствах, розвитку концепції екологічного менеджменту щодо підвищення екологічної сталості та зменшення негативного впливу на довкілля. У вступі обґрунтовано вибір теми дослідження та наукову актуальність дисертаційної роботи, сформовано мету і задачі, визначено об’єкт, предмет і методи дослідження, показано зв’язок дисертаційного дослідження з

науково-практичною роботою кафедри, сформовано наукову новизну та наведено практичне значення отриманих результатів. У першому розділі надається комплексний аналіз науково-технічної інформації, що стосується сучасних технологій очищення стічних вод на машинобудівних підприємствах. Визначено ключові фактори, які впливають на екологічний стан природного середовища внаслідок скиду стічних вод машинобудівної галузі, проведено аналіз існуючих методів очищення стічних вод з відзначенням їх ефективності та актуальності. У другому розділі відзначені особливості складу стічних вод на машинобудівному підприємстві, проаналізовано методи відбору проб і методики дослідження їх характеристик, способи експериментального очищення в лабораторних умовах. Детально відзначені характеристики зразків реальних стічних вод з машинобудівного виробництва на рівні концентрацій основних забруднюючих речовин. Оцінка складу та властивостей стічних вод надана за результатами санітарно-хімічного аналізу. Експериментальні роботи з модельними зразками стічних вод проводилися на кафедрі хімічної техніки та промислової екології НТУ «ХПІ». Третій розділ присвячений результатам досліджень способів очищення стічних вод на машинобудівних підприємствах, аналізу закономірностей коагуляції та флокуляції модельних зразків. За результатами лабораторних експериментів з вивчення ефективності поєднання методів коагуляції та флокуляції були визначені розрахункові залежності для відзначення умов видалення забруднень з води. У четвертому розділі досліджені питання внесення пропозицій щодо інтенсифікації роботи системи екологічного менеджменту та управління на підприємстві на основі пропозицій з підвищення екологічної ефективності виробництва. Виокремлення можливостей екологічного розвитку здійснюється відповідно до результатів SWOT-аналізу, який дозволяє ідентифікувати сильні та слабкі сторони, можливості та загрози у контексті змін екологічної діяльності. У п'ятому розділі наведено науково-обґрунтовані рекомендації вибору технології обробки стічних вод машинобудівних підприємств для вторинного використання стічної води, що дозволяє зменшити витрати виробництва та навантаження на природні екосистеми від скидів. За висновками щодо ефективності дисертаційного дослідження відзначені такі наукові результати: 1) вперше науково обґрунтовано запровадження технології комплексного очищення стічних вод машинобудівних підприємств від багатокомпонентних забруднень на основі поєднання процесів коагуляції та флокуляції, що дозволило повторне використання очищеної води в технологічних процесах виробництва, і як результат отримати зменшення водоспоживання та підвищити екологічну ефективність підприємства; 2) вперше відзначені особливості перебігу процесу фізико-хімічного очищення багатокомпонентних стоків (емульсій, суспензій) машинобудівних підприємств від тонкодисперсних домішок при оптимізації кількості використаних коагулянту та флокулянту, що дозволило розробити науково-обґрунтовані рекомендації удосконалення технології обробки стічних вод; 3) удосконалено систему інтегрованої екологізації машинобудівного підприємства на основі екологічного менеджменту за рахунок впровадження перспективних технологій очищення стічних вод, що надає можливості отримання відповідності екологічним стандартам при зменшенні водоспоживання та збільшенні ефективності виробничих процесів; 4) отримали подальший розвиток теоретичні основи перебігу фізико-хімічних процесів агрегатоутворення при дестабілізації водно-шламових суспензій і водно-масляних емульсій під впливом поліелектролітів (іоногенних флокулянтів та коагулянтів), що дозволило рекомендувати засоби з інтенсифікації процесів очищення стічних вод з мінімальною витратою реагентів.

2. The dissertation research is devoted to solving the problems of environmental safety in the production of the machine-building industry on the basis of intensification of multicomponent wastewater treatment for the reuse of purified water. The results obtained contribute to the development of efficient and environmentally friendly wastewater management technologies at machine-building enterprises, the development of the concept of environmental management to improve environmental sustainability and reduce negative environmental impact. The introduction substantiates the choice of the research topic and the scientific relevance of the dissertation, formulates the goal and objectives, defines the object, subject and methods of the study, shows the connection of the dissertation research with the scientific and practical work of the department, forms the scientific novelty and provides the practical significance of the results. The first chapter provides a comprehensive analysis of scientific and technical information related to modern wastewater treatment technologies at machine-building enterprises.

The key factors that affect the ecological state of the environment as a result of wastewater discharge from the machine-building industry are identified, and the existing methods of wastewater treatment are analyzed, noting their effectiveness and relevance. The second section describes the peculiarities of the composition of wastewater at an engineering enterprise, analyzes the methods of sampling and methods for studying their characteristics, and methods of experimental treatment in the laboratory. The characteristics of samples of real wastewater from machine-building production at the level of concentrations of the main pollutants are noted in detail. The composition and properties of wastewater are evaluated based on the results of sanitary and chemical analysis. Experimental work with model samples of wastewater was carried out at the Department of Chemical Engineering and Industrial Ecology of NTU "KhPI". The third section is devoted to the results of research on wastewater treatment methods at machine-building enterprises, analysis of coagulation and flocculation patterns of model samples. Based on the results of laboratory experiments to study the effectiveness of combining coagulation and flocculation methods, calculation dependencies were determined to indicate the conditions for removing contaminants from water. The fourth section investigates the issues of making proposals to intensify the work of the environmental management and control system at the enterprise on the basis of proposals to improve the environmental efficiency of production. The identification of environmental development opportunities is carried out in accordance with the results of the SWOT analysis, which allows identifying strengths and weaknesses, opportunities and threats in the context of changes in environmental activities. The fifth section provides scientifically based recommendations for choosing a wastewater treatment technology for machine-building enterprises for the secondary use of wastewater, which reduces production costs and the burden on natural ecosystems from discharges. According to the conclusions on the effectiveness of the dissertation research, the following scientific results were noted: 1) for the first time, the introduction of the technology of integrated wastewater treatment of machine-building enterprises from multicomponent pollution based on a combination of coagulation and flocculation processes was scientifically substantiated, which allowed the reuse of purified water in production processes, and as a result, to reduce water consumption and increase the environmental efficiency of the enterprise; 2) for the first time, the peculiarities of the process of physical and chemical treatment of multicomponent wastewater (emulsions, suspensions) from machine-building enterprises from fine impurities were noted while optimizing the amount of coagulant and flocculant used, which allowed developing scientifically based recommendations for improving wastewater treatment technology; 3) improved the system of integrated ecologization of the machine-building enterprise on the basis of environmental management through the introduction of advanced wastewater treatment technologies, which provides opportunities to meet environmental standards while reducing water consumption and increasing the efficiency of production processes; 4) the theoretical foundations of the course of physical and chemical processes of water-sludge suspensions and water-oil emulsions under the influence of polyelectrolytes (ionic flocculants and coagulants) were further developed, which allowed us to recommend means for intensifying wastewater treatment processes with minimal reagent consumption.

Державний реєстраційний номер ДіР:

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:

- Босюк А.С., Шестопалов О.В. Аналіз сучасних технологій та методів очистки гальванічних стоків машинобудівних підприємств. Екологічні науки: науково-практичний журнал. 2022. №4 (43). С. 74–78. (Б). https://doi.org/10.32846/2306-9716/2022.eco.4-43.12

- Босюк А.С. Шестопалов О.В. Використання феритної обробки, як варіант модифікації реагентного методу очистки стічних вод від іонів важких металів. Екологічні науки: науково-практичний журнал. 2020. №6 (45). С. 21–25. (Б). https://doi.org/10.32846/2306-9716/2022.eco.6-45.3
- Bosiuk A., Filenko O., Shkop A., Kulinicn S., Tykhomyrova T., Shestopalov O. Environmental management implementation in wastewater treatment at a machine-building enterprise: From theory to practice. E3S Web of Conferences. 2023. 408, 01012. https://doi.org/10.1051/e3sconf/202340801012 (Scopus).
- Bosyuk A. S., Shestopalov O. V., Tikhomirova T. S., Sakun A. O., Kulinich S. S. SWOT-analysis using to assess the state and efficiency of intensification of multicomponent wastewater treatment at machine-building enterprises. Taurian Scientific Herald. 2023. V. 133 P. 298–304. (Б). https://doi.org/10.32782/2226-0099.2023.133.40
- Босюк А. С., Шестопалов О. В. Дослідження фізико-хімічних методів очищення стічних вод машинобудівного підприємства, які містять змащувально-охолоджуючі рідини. Вісник Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського. 2023. №143 (6). С. 49–59. (Б). https://doi.org/10.32782/1995-0519.2023.6.6
- Bosiuk A., Shestopalov O., Sacun A., Tykhomyrova T., Kulinich S. Correlation of environmental management and intensification of wastewater 144 treatment in the context of ensuring environmental safety of machine - building enterprises. Ecological Sciences. 2024. V. 1(1 (52)), P. 108–113. (Б). https://doi.org/10.32846/2306-9716/2024.eco.1-52.1.16
- Босюк А.С. Вивчення складу стічних вод машинобудівного підприємства та методів їх очистки. Тези доповідей XXIX міжнародної науково-практичної конференції «Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я: MicroCAD-2021». – Харків: НТУ «ХПІ», 2021. – С. 267.
- Босюк А.С. Удосконалення системи екологічного менеджменту в області очистки стічних вод на підприємствах машинобудівної промисловості. Матеріали XIV Міжнародної науково-технічної конференції «Проблеми екології та енергозбереження». – Миколаїв: НУК ім. адмірала Макарова, 2021. – С.148–149.
- Босюк А.С. Технології та методи для очистки стічних вод машинобудівних підприємств. Матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції «Водопостачання і водовідведення: проєктування, будівництво, експлуатація, моніторинг». – Львів: Національний університет «Львівська політехніка», 2021. – С. 33.
- Босюк А.С. Моніторинг за забрудненням виробничих стічних вод промислових підприємств. Тези доповідей XXX міжнародної науково-практичної конференції «Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я: MicroCAD-2022». – Харків: НТУ «ХПІ», 2022. – С.235.
- Босюк А.С. Впровадження природоохоронних технологій у гальванічному виробництві – перспектива розвитку машинобудівної промисловості. Сталий розвиток: захист навколишнього середовища. Енергоощадність. Збалансоване природокористування: VII Міжнародний молодіжний конгрес. – Львів: Збірник матеріалів. Київ, 2022. – С.66.
- Босюк А.С. Можливість використання замкнутих циклів на машинобудівних підприємствах. Матеріали I Міжнародної науково-практичної конференції «Подолання екологічних ризиків та загроз для довкілля в умовах надзвичайних ситуацій – 2022». – Полтава: НУПП, 2022. – С.124–125.
- Босюк А.С. Загальна характеристика гальванічних ванн та їх вибір у залежності від особливостей технологічного процесу на машинобудівних підприємствах. XVI Міжнародна науково-практична конференція магістрантів та аспірантів «Теоретичні та практичні дослідження молодих вчених». – Харків: Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», 2022. – С. 398–399.
- Босюк А.С. Оцінка впливу небезпечних речовин у стоках гальванічного виробництва. XI наукова конференція «Наукові підсумки 2022 року»: збірка наукових праць. – Харків: технологічний центр, 2022. – С. 54.
- Босюк А.С. Системи управління стічними водами на машинобудівних підприємствах України: виклики та рішення в контексті екологічної політики підприємства. Міжнародна наукова конференція «Актуальні

питання біотехнології, екології та природокористування». – Харків: ДБТУ, 2023. – С. 192–193.

- Босюк А.С., Шестопалов О.В. Екологічний менеджмент як ключовий фактор у вирішенні проблеми забруднення довкілля на машинобудівному підприємстві. Тези доповідей XXXI міжнародної науково-практичної конференції «Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я: MicroCAD-2021». – Харків: НТУ «ХПІ», 2023. – С.333.
- Босюк А.С. Екологічна безпека та інноваційні рішення: управління стічними водами на машинобудівному підприємстві. Матеріали II Всеукраїнської наукової конференції студентів та молодих вчених «Наукові досягнення та відкриття сучасної молоді». – Луцьк: ДВНЗ «ДонНТУ», 2023. – С.244–246.
- Босюк А.С. Інтегровані підходи до сталого використання ресурсів та ефективного управління відходами на машинобудівних підприємствах з метою забезпечення екологічної відповідальності та конкурентної переваги. матеріали XV Міжнародної науково-технічної конференції «Проблеми екології та енергозбереження». – Миколаїв: НУК ім. адмірала Макарова, 2023. – С.129–130.
- Босюк А.С. Забезпечення сталого розвитку машинобудівного сектору через зменшення впливу на довкілля за допомогою ефективної очистки стічної води в умовах міської забудови. Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «Екологічно сталий розвиток урбосистем: виклики та рішення в контексті євроінтеграції України». – Харків: ХНУМГ ім. О.М. Бекетова, 2023. – С.202–205.
- Босюк А.С. Оцінка впливу інтенсифікації очистки стічних вод на машинобудівних підприємствах на рівень сталого розвитку та конкурентоспроможності. Матеріали I Всеукраїнської науково-практичної конференції «Комплексне використання ресурсів довкілля». – Луцьк: ДВНЗ «ДонНТУ», 2023. – С.57-59.
- Босюк А.С., Шестопалов О.В., Матющенко О.В. Індустріальне забруднення нафтопродуктами: пошук інноваційних рішень. XII наукова конференція «Наукові підсумки 2023 року». – Харків: технологічний центр, 2023. – С. 97.
- Босюк А.С., Шестопалов О.В., Мельник І.В. Дослідження впливу концентрації завислих часток у розчині на ефективність їх флокуляції. Матеріали IX Міжнародного молодіжного конгресу «Сталий розвиток: захист навколишнього середовища. Енергоощадність. Збалансоване природокористування». – Київ: Національний університет «Львівська політехніка», 2024. – С.124.
- Босюк А.С. Ефективна екологізація та сталий розвиток на машинобудівному підприємстві як стратегічний підхід до забезпечення національної безпеки. Сучасне суспільство: глобальні трансформації. – Харків: СГ НТМ «Новий курс», 2024. С. 181–186.

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

Соціально-економічна спрямованість: поліпшення стану навколишнього середовища

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Шестопалов Олексій Валерійович

2. Oleksii Shestopalov

Кваліфікація: к. т. н., доц., 05.17.08

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-6268-8638

Додаткова інформація: https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57163710100; https://scholar.google.com.ua/citations?user=AMXH_FUAAAAJ

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

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження: вул. Кирпичова, буд. 2, 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. Юрченко Валентина Олександрівна

2. Valentina Iurchenko

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.23.04

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-7123-710X

Додаткова інформація: https://scholar.google.com.ua/citations?user=s6nOIGoAAAAJ&hl=uk; https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=55904046900

Повне найменування юридичної особи: Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова

Код за ЄДРПОУ: 02071151

Місцезнаходження: вул. Маршала Бажанова, буд. 17, 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. Комариста Богдана Миколаївна

2. Bohdana Komarysta

Кваліфікація: к.т.н., доц., 21.06.01

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-9542-6597

Додаткова інформація: https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=26654832900; https://scholar.google.com.ua/citations?user=TPQGR3gAAAAJ

Повне найменування юридичної особи: 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:

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Цейтлін Мусій Абрамович

2. Musii Tseitlin

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.17.08

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-2452-7814

Додаткова інформація: https://scholar.google.ru/citations?user=HhfFjzAAAAAJ&hl=ru; https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57193029305

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

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження: вул. Кирпичова, буд. 2, 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. Себко Вадим Вадимович

2. Vadym Sebko

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.11.13

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-3561-6281

Додаткова інформація: https://scholar.google.ru/citations?user=PrdPVBAAAAAJ&hl=ru; https://www.scopus.com/authid/detail.uri?origin=AuthorProfile&authorId=7003600972

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

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження: вул. Кирпичова, буд. 2, Харків, Харківський р-н., 61002, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Вамболь Сергій Олександрович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Вамболь Сергій Олександрович
Відповідальний за підготовку облікових документів	Босюк Альона Сергіївна
Реєстратор	УкрІНТЕІ
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Тетяна Анатоліївна