Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0519U000479

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 18-06-2019

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Шаманський Сергій Йосипович
2. Shamanskiy Sergii Yo.

Кваліфікація: к. т. н., 05.11.16

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 21.06.01

Назва наукової спеціальності: Екологічна безпека

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 06-06-2019

Спеціальність за освітою: Технологія машинобудування

Місце роботи здобувача: Національний авіаційний університет

Код за ЄДРПОУ: 01132330

Місцезнаходження: пр. Космонавта Комарова 1, м. Київ, Київська обл., 03058, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 26.062.09

Повне найменування юридичної особи: Національний авіаційний університет

Код за ЄДРПОУ: 01132330

Місцезнаходження: пр. Космонавта Комарова 1, м. Київ, Київська обл., 03058, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Національний авіаційний університет

Код за ЄДРПОУ: 01132330

Місцезнаходження: пр. Космонавта Комарова 1, м. Київ, Київська обл., 03058, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 87.33.35

Тема дисертації:

1. Науково-технологічні засади удосконалення екологічно безпечних процесів водовідведення

2. Scientifical and technological foundations of improvement of ecological safety processes of sewerage

Реферат/анотація:

1. Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора технічних наук за спеціальністю 21.06.01 – Екологічна безпека. – Національний авіаційний університет. – Київ, 2019. Дисертацію присвячено вирішенню науково-прикладної проблеми підвищення екологічної безпеки функціонування систем водовідведення шляхом удосконалення наявних та створення нових екологічно безпечних технологічних процесів та створення устаткування, що забезпечить раціональне використання наявних відновлюваних ресурсів та зменшення шкідливих впливів систем водовідведення на довкілля. Розглянуто різні методи організації водовідведення, охарактеризовано їх основні спільні недоліки. Показано, що сучасні технології водовідведення не дозволяють досягати належного рівня екологічної безпеки переважно через недостатній ступінь очищення стічних вод від біогенних елементів та наявні екологічні ризики, пов'язані з утилізацією їх осадів. Зроблено висновок, що під час застосування традиційних механічних і біологічних методів очищення виникає необхідність у доочищенні стічних вод від біогенних елементів та в удосконаленні способів оброблення і утилізації їх осадів. Як один з найбільш перспективних методів доочищення запропоновано використання

стічних вод як середовища для культивування енергетичних мікроводоростей у фотобіореакторах закритого типу з подальшим виробництвом рідкого біопалива третього покоління. Як один з найбільш перспективних методів оброблення та утилізації осадів запропоновано інтенсивне анаеробне зброджування з організацією процесу у відповідностіз кінетикою процесів бродіння та подальшим використанням забродженої маси як органічного добрива. Обґрунтовано необхідність та розроблено засоби вимірювання витрат стічних вод змінного перепаду тиску. Обґрунтовано доцільність використання та запропоновано конструкцію шнекового насоса з високим ККД. На підставі цього запропоновано оновлену концепцію водовідведення, що дозволяє підвищити ступінь очищення стічних вод, отримувати відновлювані енергоносії для часткового чи повного забезпечення потреб підприємства у тепловій та електричній енергії, а в разі надлишку – товарні відновлювані енергоносії, отримувати екологічно безпечне органічне добриво, товарний вуглекислий газ, а також зменшити викиди вуглекислого газу в атмосферу. Ключові слова: біогаз, біопаливо, екологічна безпека, осад стічних вод, технологічні засади, удосконалення технологічних процесів, водовідведення.

2. Thesis for the degree of doctor of technical sciences in specialty 21.06.01 – Ecological safety. – National Aviation University. – Kyiv, 2019. Thesis is dedicated to solving scientifically applied problem of increasing of ecological safety of sewage systems functioning by improvement of existing technological processes and creation of new ecologically safe technological processes. It is also dedicated to creation of equipment, which will provide rational use of present renewable resources and diminishing of harmful influences of sewage systems on natural environment. The different methods of organization of sewage systems are considered and their basic general drawbacks are described. It is shown that modern technologies of sewerage do not allow achieving the proper level of ecological safety mainly through the insufficient degree of sewage water treatment and ecological risks, related to utilization of their sludges. A conclusion is drown, that at application of traditional mechanical and biological methods of treatment there is necessity for additional purification of sewage waters from biogenic elements and in improvement of methods of treatment and utilization of their sludges. Biogenic elements, such as nitrogen and phosphorus, are present in wastewater in the form of various compounds. While getting into the water bodies, they can cause eutrophication processes, which leads to the death of aquatic organisms and decrease in environmental safety. Ecological risks are especially high in the case of using the water body for recreational purposes or for water supply. Eutrophication results in cyanobacteria development, which leads to the appearance of cyanotoxins in the water. The last ones are regarded as pathogens, despite the fact that they do not develop in the human body. At the same time, it has been shown that cultivation of microalgae for biofuel production on an industrial scale faces a number of difficulties, primarily economic ones. Ensuring the metabolism of microorganisms requires large amounts of water, nutrient (biogenic elements), as well as electricity for mixing in order to ensure uniform illumination. In the cold period, heating and temperature stabilization are also necessary. As one of the most perspective methods of additional treatment is offered using of sewage waters as environments for cultivation of power microalgae in photobioreactors of the closed type with subsequent production of liquid biofuel of the third generation. As one of the most perspective methods of treatment and utilization of sludges is offered intensive anaerobic digestion with organization of the process in accordance with kinetics of digestion and subsequent using of digested biomass as organic fertilizer. There is justified necessity of sewage water measuring and facilities are developer for measuring. There is justified reasonability of using screw pumps for sewage water and sludge pumping and the construction of a screw pump of high efficiency. Based on the new strategy of sewerage, which allows promoting the degree of sewage water purification, getting renewable energy sources is possible for partial or complete providing of necessities of enterprise in thermal and electric energy. In the case of having surplus of renewable energy sources, it is possible to sell them. It allows obtaining safe organic fertilizer, carbon dioxide and it allows decreasing discharge of carbon dioxide in atmosphere. Keywords: biogas, biofuel, ecological safety, sewage sludge, technological foundations, improvement of technological processes, sewerage.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Підсумки дослідження:

Публікації:

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Бойченко Сергій Валерійович
2. Boichenko Sergii V.

Кваліфікація: д. т. н., 05.17.07

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Бойченко Сергій Валерійович
2. Boichenko Sergii V.

Кваліфікація: д. т. н., 05.17.07

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Дичко Аліна Олегівна

2. Dychko Alina O

Кваліфікація: д. т. н., 21.06.01

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Петрук Василь Григорович

2. Petruk Vasyl G.

Кваліфікація: д. т. н., 05.11.13

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Адаменко Ярослав Олегович

2. Adamenko Yaroslav O.

Кваліфікація: д. т. н., 21.06.01

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Запорожець Олександр Іванович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Запорожець Олександр Іванович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності Юрченко Т.А.