Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0419U002872

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 13-06-2019

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Зберовський Віктор Олександрович

2. Zberovskyi Viktor O.

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат 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: 07-06-2019

Спеціальність за освітою: Автомобілі та автомобільне господарство

Місце роботи здобувача: Дніпровський державний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070737

Місцезнаходження: вул. Дніпробудівська, 2, м. Кам'янське, Дніпропетровська обл., 51918, 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): К 45.052.05

Повне найменування юридичної особи: Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського

Код за ЄДРПОУ: 05385631

Місцезнаходження: Першотравнева, 20, м. Кременчук, Кременчуцький р-н., Полтавська обл., 39600, 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: Дніпровський державний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070737

Місцезнаходження: вул. Дніпробудівська, 2, м. Кам'янське, Дніпропетровська обл., 51918, 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. Підвищення рівня екологічної безпеки експлуатації великовантажних кар'єрних автосамоскидів

2. Improvement of ecological safety level of operation of open-pit large dump trucks

Реферат/анотація:

1. Приведено наукові та практичні результати досліджень забруднення атмосферного повітря вихлопними газами під час роботи великовантажних кар'єрних автосамоскидів, запропоновано та обґрунтовано нові інженерні заходи контролю та зниження викидів ви-хлопних газів в атмосферу в процесі експлуатації автосамоскидів. Запропоновано нормувати швидкість руху кар'єрних автосамоскидів за екологічним фактором з використанням нової математичної моделі режимів руху кар'єрного автотран-спорту і методики розрахунку раціональних швидкостей, які базуються на поєднанні кла-сичної теорії автомобіля з інформаційними технологіями та у сукупності забезпечують визначення мінімальної витрати палива і зниження викиду вихлопних газів в атмосферу. Встановлені нові залежності зміни швидкості руху автосамоскидів від поздовжньо-го ухилу дороги в кар'єрах, які дозволяють заздалегідь спрогнозувати та визначати раціо-нальні швидкості руху автосамоскидів на цих ділянках траси. Розроблена система

екологічного контролю роботи великовантажних автосамоскидів у кар'єрах із застосуванням прогнозного моделювання, ГІС і GPS технологій, яка дозволяє забезпечити екологічно орієнтовану організацію дорожнього руху та дотримання автосамоскидами раціональних швидкостей руху за екологічним фактором в автоматичному режимі. Система апробована в умовах кар'єрів Вільногірського ГМК і дозволяє зменшити витрати палива при русі автосамоскидів в кар'єрі на 460,7 тис. л в рік та знизити річні викиди вихлопних газів в атмосферу більш ніж на 27,3 т. Система запропонована до впровадження у виробництво ТОВ «Мотронівський ГЗК» з очікуваної розрахункової чистої приведеної вартістю економії поточних витрат до 877,75 тис. грн. Визначені геологічні, фізико-хімічні та сорбційні властивості розкривних глинистих порід Малишевського родовища. Встановлено, що червоно-бурі та зеленувато-сірі глини з Вільногірського ГМК та Мотронівського кар'єра володіють високою ємністю катіонного обміну (100-150 мг-екв/100г) та є природними глинистими сорбентами, які можна використовувати для очистки вихлопних газів кар'єрних автосамоскидів. Розроблено новий спосіб та конструкції пристроїв сажових фільтрів, що використовують природні глинисті сорбенти для очищення вихлопних газів автосамоскидів. Односекційний фільтр призначений для холодного періоду року встановлюється всередині каналу для обігріву стінок кузова автосамоскида. Другий, двосекційний регенеративний фільтр, призначений для теплого періоду року, розміщується на вихлопній трубі автосамоскида після випускного колектора. Очищення вихлопних газів здійснюється за рахунок інерційного осадження сажі на поверхні гранул глинистого сорбенту та часткового уловлювання газоподібних токсичних компонентів в результаті хімічного і адсорбційного зв'язування. Проведені дослідження експериментального зразка односекційного сажового фільтра на прикладі дизельного двигуна кар'єрного автосамоскида БелАЗ в умовах Мотронівського кар'єра показали, що ефективність очищення вихлопних газів від сажі на низьких обертах двигуна становить 55-60 %, на номінальних обертах 20-25%, на високих обертах 15-23%. Отримані в дисертаційній роботі теоретичні та експериментальні результати можуть бути використані при здійсненні моніторингу забруднення атмосфери та захисту навколишнього середовища від вихлопних газів при експлуатації великовантажних автосамоскидів в кар'єрах з різними гірничо-геологічними умовами.

2. The dissertation is devoted to solving the problem of the ecological safety level increas-ing by introducing an advanced technology of the MSW food component composting. Since up to 40% of solid waste is classified as easily decomposable organic waste, removing this part of waste from landfills by composting and turning waste into secondary material resources will substantially reduce the environmental burden of actually and potentially planned landfills on the environment. The identification and assessment of ecological aspects of the functioning of landfills is carried out, the ecological danger formation’s mechanism under their influence is determined. The analysis and assessment of the environmental hazard level using the system of complex indicators characterizing the probability of occurrence and the ecological hazard degree is carried out. An algorithm for ecological safety management of landfill sites is developed, where the object of management is the waste morphological composition that is capable of methanogenesis and is the main source of greenhouse gas formation and emergence of an emergency situation. Emissions of greenhouse gases were assessed and methane formation volumes were determined on the landfill site. The degree of their reduction was estimated through the introduction of a composting technology of the MSW’s food part with the introduction of microbiological or mineral additives. In order to improve the composting technology of the MSW's food component, it is substantiated that the mineral or microbiological additives, introducing into the compost mixture, will lead to the activation of microbial activity in the initial stages of the process. During the experiment, the abiotic, biotic and maturity indices of the obtained compost were studied. It is proved that the process of maturation of the compost when adding the mineral additive is accelerated by 2.2 times under the thermophilic conditions and 1.4 times by the mesophilic ones, and the process of maturation of the compost when the microbiological additive is applied is accelerated by 3.3 and 2.1 times, respectively. The implementation of the improved technology of the MSW's food component's composting will significantly reduce the amount of stored waste, greenhouse gas emissions, including methane, and will obtain high quality organo-mineral fertilizers as a final product of processing.

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. Коробочка Олександр Миколайович
2. Korobochka Alexander M.

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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Вамболь Сергій Олександрович
2. Vambol Serhii 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. Павличенко Артем Володимирович

2. Pavlychenko Artem V.

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 Шмандій Володимир Михайлович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Шмандій Володимир Михайлович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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