Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0519U000417

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 05-05-2019

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Баланюк Володимир Мірчович
2. Balanyuk Volodymyr Mirchovych

Кваліфікація: к. т. н., 21.06.02

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

Шифр наукової спеціальності: 21.06.02

Назва наукової спеціальності: Пожежна безпека

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 16-05-2019

Спеціальність за освітою: 21.06.02. Пожежна безпека

Місце роботи здобувача: Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Код за ЄДРПОУ: 08571340

Місцезнаходження: вул. Клепарівська, 35, м. Львів, Львівська обл., 79007, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Державна служба України з надзвичайниїх ситуацій

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 26.880.01

Повне найменування юридичної особи: Державний заклад "Державна екологічна академія післядипломної освіти та управління"

Код за ЄДРПОУ: 19491035

Місцезнаходження: вул. Митрополита Василя Липківського, 35, корп. 2, м. Київ, Київ, 03035, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство екології та природних ресурсів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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

Повне найменування юридичної особи: Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Код за ЄДРПОУ: 08571340

Місцезнаходження: вул. Клепарівська, 35, м. Львів, Львівська обл., 79007, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Державна служба України з надзвичайниїх ситуацій

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 43.01.92, 87.33.35

Тема дисертації:

1. Наукові основи зменшення впливу на довкілля пожеж на їх початковій стадії дією ударних хвиль

2. Scientific basis for reducing the environmental impact of fires at their initial stage by the action of shock waves

Реферат/анотація:

1. В дисертаційній роботі на основі аналізу характеристик існуючих засобів пожежогасіння створено наукові основи зменшення негативного впливу пожеж на довкілля, які враховують особливості та закономірності дії чинників на ефективність припинення горіння горючих середовищ на початковій стадії розвитку пожеж ударними хвилями, у тому числі за комбінованого їх застосування з екологічно прийнятними газовими та аерозолевими вогнегасними речовинами. Експериментально встановлено, що серії з 3-х ударних хвиль при частоті 8- 12 Гц забезпечують підвищення вогнегасної ефективності вогнегасних речовин об'ємної дії до 20 % в умовах експериментальної камери порівняно з дією одинарної ударної хвилі. Виявлено ефект синергізму між компонентами комбінованої вогнегасної системи який проявляється у зниженні вогнегасної концентрації CO2 до 4,8 %, та азоту до концентрації 10.2 % при умові впливу на полум'я одинарних та потрійних серій ударних хвиль з зазначеною частотою, що полягає у зниженні їх вогнегасних концентрацій

до 7 разів у порівнянні з їх індивідуальними значеннями. Науково обґрунтовано схемні рішення і параметри та створено технічні засоби, які реалізують технологію припинення горіння на початковій стадії розвитку пожежі застосуванням ударних хвиль або їх комбінацій із екологічно прийнятними вогнегасними речовинами об'ємної дії, що забезпечує запобігання поширенню горіння та зменшення забруднення довкілля. Генератори ударних хвиль можуть бути як у складі пристрою, так і встановлюватись окремо та використовуватись разом з окремо встановленими генераторами ударних хвиль. При цьому, тривалість емісії та обсяги шкідливих для довкілля речовин внаслідок пожеж значно зменшуються, що призводить до підвищення ефективності забезпечення екологічної безпеки населення і територій України. Проведені полігонні випробування показали прогнозовано високу вогнегасну ефективність розроблених генераторів вогнегасного аерозолю, автономних аерозольних установок попередження горіння та пожежогасіння, а також пристроїв комбінованого гасіння та попередження пожежі. При цьому вогнегасна концентрація вогнегасних компонентів при комбінованій дії в великогабаритних приміщеннях зменшується до 3 разів, що стосується вогнегасного аерозолю та для газових вогнегасних речовин (CO2, N2) до 6 разів порівняно з їх індивідуальними значеннями при дії на середовище серій ударних хвиль потужністю до 2500 Па та частотою близько 10 Гц. Результати дисертаційного дослідження є науковим підґрунтям зниження шкідливого впливу на довкілля продуктів горіння та вогнегасних речовин за рахунок значного підвищення ефективності вогнегасного аерозолю і газів та зменшення часу гасіння пожеж при дії ударних хвиль. Встановлено, що зазначений спосіб гасіння забезпечуватиме зменшення викиду парникового газу - діоксиду вуглецю у 3 рази порівняно з його індивідуальною вогнегасною концентрацією, а у комплексі з вогнегасними аерозолями та ударними хвилями до 6 разів.

2. On the basis of the analysis of the characteristics of the existing fire extinguishing agents, the scientific basis for reducing the negative impact of fires on the environment was created, taking into account the features and regularities of the factors affecting the effectiveness of the combustion of combustible environments at the initial stage of the development of fires with shock waves, including their combined application with environmentally acceptable gas and aerosol fire substances. It has been experimentally established that a series of 3 shock waves at a frequency of 8 - 12 Hz provide an increase the fire-extinguishing efficiency of extinguish ants with volumetric effect up to 20% in the experimental chamber compared with the action of a single shock wave. It was discovered the effect of synergy between the components of the combined fire extinguishing system, which manifests itself in reducing the extinguish ant concentration of CO2 to 4.8%, and nitrogen to the concentration of 10.2% under the condition of the influence of the single and triple shock waves series with the specified frequency, which lies down to reduction of their fire-extinguishing concentrations up to 7 times in comparison with their individual values. It was scientifically substantiated schematic decisions and parameters and created the technical means that implement the technology of ceasefire at the initial stage of the development by using shock waves or their combinations with environmentally acceptable extinguishants of volumetric action, which prevents the spread of combustion and reduce environmental pollution. Shock wave generators can be both present in the device and installed separately and be used together with separately installed shock wave generators. At the same time, the duration of emissions and the volume of harmful substances to the environment as a result of fires are significantly reduced, which leads to an increase in the efficiency of ensuring the environmental safety of the population and territories of Ukraine. The conducted field tests showed predictably high extinguishing efficiency of developed fire extinguishers aerosol generators, autonomous aerosol combustion and fire fighting combustion units, as well as combined fire extinguishing and fire prevention devices. At the same time, the extinguishing concentration of fire extinguishing components with combined action in large-sized premises reduces up to 3 times for fire extinguishers and for gas extinguishing substances (CO2, N2) up to 6 times in comparison with their individual values under the influence on the environment of series of shock waves with the capacity up to 2500 Pa and a frequency of about 10 Hz. The results of the dissertation research are the scientific basis for reducing the harmful effects on the environment of combustion products and extinguishant substances by significant increasing the efficiency of extinguishant aerosol and gases and reducing the fire extinction time under the action of shock waves. It was found that mentioned quench method would reduce the emission of greenhouse gases - carbon

dioxide up to 3 times compared with its individual extinguishing concentration, and in combination with extinguishant aerosols and shock waves up to 6 times.

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. Ковалишин Василь Васильович
2. Kovalyshyn Vasyl Vasyliovych

Кваліфікація: д. т. н., 21.06.02

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. Ковалишин Василь Васильович
2. Kovalyshyn Vasyl Vasyliovych

Кваліфікація: д. т. н., 21.06.02

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. Кірєєв Олександр Олександрович
2. Kireev Oleksandr Oleksandrovych

Кваліфікація: д. т. н., 21.06.02

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. Чумаченко Сергій Миколайович
2. Чумаченко Сергій Миколайович

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. Костенко Віктор Климентович

2. Kostenko Viktor Klymentovych

Кваліфікація: д. т. н., 21.06.02

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	Антонов Анатолій Васильович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Антонов Анатолій Васильович
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Т.А.

