Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0826U002961

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 29-06-2026

Статус: Наказ про видачу диплома

Реквізити наказу МОН / наказу закладу: Наказ ЛДУБЖД № 1116-НК/90 від 03.09.2026

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Мирошкін Володимир Сергійович
2. Volodymyr S. Myroshkin

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-3907-6945

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 261

Назва наукової спеціальності: Пожежна безпека

Галузь / галузі знань:

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Пожежна безпека

Дата захисту: 14-08-2026

Спеціальність за освітою: Пожежна безпека

Місце роботи здобувача: Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Код за ЄДРПОУ: 08571340

Місцезнаходження: вул. Клепарівська, Львів, 79007, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Державна служба України з надзвичайних ситуацій

Ідентифікатор ROR:

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): PhD 15067

Повне найменування юридичної особи: Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Код за ЄДРПОУ: 08571340

Місцезнаходження: вул. Клепарівська, Львів, 79007, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Державна служба України з надзвичайних ситуацій

Ідентифікатор ROR:

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, Львів, 79007, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Державна служба України з надзвичайних ситуацій

Ідентифікатор ROR:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 81.92.17, 81.92.17.13, 81.92.17.15

Тема дисертації:

1. Гасіння пожеж горючих рідин вогнегасними аерозолями на відкритому просторі
2. Extinguishing flammable liquid fires with fire-extinguishing aerosols in open areas

Реферат/анотація:

1. Дисертаційне дослідження розв'язує актуальне науково-прикладне завдання підвищення ефективності гасіння пожеж горючих рідин на відкритому просторі шляхом теоретичного обґрунтування, математичного моделювання та експериментального дослідження застосування вогнегасних аерозолів. Актуальність роботи зумовлена зростанням кількості пожеж на об'єктах критичної інфраструктури, нафтогазового та енергетичного комплексів, особливо в умовах воєнного стану, а також обмеженнями традиційних засобів пожежогасіння щодо використання на відкритих майданчиках. У роботі проведено аналіз процесів горіння горючих рідин та сучасних технологій їх гасіння, досліджено особливості формування аерозольної хмари, її взаємодію з полум'ям та вплив на параметри теплового випромінювання. На основі теоретичних досліджень розроблено фізико-математичну модель процесу гасіння пожеж горючих рідин вогнегасними аерозолями на відкритому просторі, яка враховує перенесення дисперсної фази, тепло- та масообмін, вплив теплового

випромінювання та вітрового навантаження. Емпіричною базою дослідження стали лабораторні та натурні експерименти з використанням спеціально розробленої установки для випробувань генераторів вогнегасного аерозолю. За результатами досліджень встановлено закономірності впливу параметрів подачі аерозолю на процес припинення горіння та зниження теплового випромінювання. Експериментально підтверджено, що застосування вогнегасних аерозолів забезпечує зменшення густини теплового потоку більш ніж на 30 % та ефективне гасіння модельних осередків пожеж горючих рідин. Вперше розроблено узгоджену двофазну модель процесу гасіння пожеж горючих рідин аерозолями на відкритому просторі, визначено раціональні параметри подачі аерозолю та встановлено кількісні характеристики зниження теплового випромінювання аерозольною хмарою. Удосконалено методику оцінювання вогнегасної ефективності аерозолів з урахуванням теплового впливу та зовнішніх чинників. Подальшого розвитку набули наукові положення щодо проєктування автономних аерозольних систем пожежогасіння для відкритих майданчиків та об'єктів критичної інфраструктури. Практичне значення отриманих результатів полягає у розробленні рекомендацій щодо впровадження автономних аерозольних систем пожежогасіння на резервуарних парках, відкритих електричних підстанціях, нафтобазах та інших об'єктах підвищеної пожежної небезпеки, що сприяє зменшенню часу реагування на пожежу, підвищенню безпеки персоналу та зниженню потенційних збитків від пожеж.

2. The dissertation solves an important scientific and applied problem of improving the efficiency of extinguishing flammable liquid fires in open spaces through theoretical substantiation, mathematical modelling and experimental investigation of fire-extinguishing aerosol application. The relevance of the study is determined by the increasing number of fires at critical infrastructure facilities, oil and gas installations, and power industry objects, especially under wartime conditions, as well as by the limitations of conventional fire-extinguishing agents in open environments. The research includes an analysis of flammable liquid combustion processes and modern fire suppression technologies. Particular attention is paid to the formation of aerosol clouds, their interaction with flames and their influence on thermal radiation parameters. Based on theoretical investigations, a physical and mathematical model of extinguishing flammable liquid fires with fire-extinguishing aerosols in open spaces was developed, taking into account aerosol transport, heat and mass transfer, thermal radiation and wind effects. The experimental basis of the study consisted of laboratory and full-scale tests using a specially designed test facility for aerosol generators. The obtained results revealed the influence of aerosol discharge parameters on flame suppression and thermal radiation reduction. Experimental studies confirmed that the use of fire-extinguishing aerosols can reduce heat flux density by more than 30% and effectively suppress model flammable liquid fires. For the first time, a comprehensive two-phase model of flammable liquid fire suppression by aerosols in open environments was developed. Rational aerosol discharge parameters and quantitative characteristics of thermal radiation attenuation by aerosol clouds were determined. The methodology for evaluating aerosol extinguishing efficiency was improved by considering thermal effects and environmental factors. Scientific principles for the design of autonomous aerosol fire suppression systems for open industrial sites and critical infrastructure facilities were further developed. The practical significance of the obtained results lies in the development of recommendations for implementing autonomous aerosol fire suppression systems at tank farms, open electrical substations, fuel storage facilities and other high fire-risk objects. The proposed solutions contribute to reducing fire response time, improving personnel safety and minimizing potential fire losses.

Державний реєстраційний номер ДіР: 0122U200151

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Фундаментальні наукові дослідження з найбільш важливих проблем розвитку науково-технічного, соціально-економічного, суспільно-політичного, людського потенціалу для забезпечення конкурентоспроможності України у світі та сталого розвитку суспільства і держави

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Освоєння нових технологій транспортування енергії, впровадження енергоефективних, ресурсозберігаючих технологій, освоєння альтернативних джерел енергії

Підсумки дослідження: Нове вирішення актуального наукового завдання

Публікації:

- 1. Volodymyr Balanyuk*, Volodymyr Myroshkin, Oleksandr Harasimiuk, Yuriu Kopystinsky Стаття «Screening Ability of Environmentally Friendly Aerosols for Thermal Radiation» Scientific.Net. Publisher in Materials Science § Engineering Trans Tech Publications. Materials and Energy Engineering. Key Engineering Materials Vol. 954. Zurich, Switzerland Protection 08.2023. P. 195-200. https://doi.org/10.4028/p-PQs6tx;
- 2. BALANYUK Volodymyr 1,a*, MYROSHKIN Volodymyr 2,b,, KOPYSTINSKY Yuriu 4,d, GARASYMYUK Oleksandr, GIRSKUY Oleg, GUSAR Nazar Стаття «Study of Efficiency Parameters for Using Fire Extinguishing Aerosols to Suppress Flammable Liquid Fires in Open Spaces» Key Engineering Materials (Volume 1020) Publisher in Materials Science § Engineering Trans Tech Publications Ltd (Zurich, Switzerland) August 2025 p. 141-151 https://doi.org/10.4028/p-7xOPiH;
- 3. Roman Palchykov, Vadym Nizhnyk, Viktor Mykhailov, Yevhen Linchevskyi, Vasyl Loik, Roman Lozynskyi, Roman Sukach, Dmytro Voytovych, Marta Peleshko, and Volodymyr Myroshkin. Стаття «Application of time/temperature fire curves for the estimation of fire resistance of transformer within protective structures» подано до Metallurgical & Materials engineering ISSN https://doi.org/10.63278/1393;
- 4. Balanyuk, V., Myroshkin, V., Kopystinsky, Y., Hirskyi, O., & Gerasimiuk, O «Порівняння вогнегасних речовин для гасіння пожеж легкозаймистих та горючих рідин» Збірник наукових праць «Пожежна безпека» 2022. №41. С. 12-19 https://doi.org/10.32447/20786662.41.2022.02;
- 5. Balanyuk, V., HirskyiO., Garasimyuk, O., Myroshkin, V., & Pykus, V. «Проблеми нормативно-технічного забезпечення випробувань та якості продукції вогнегасних систем та засобів в Україні" Вісник ЛДУ БЖД 2022. №26. С. 67-72 https://doi.org/10.32447/20784643.26.2022.08;
- 6. Balanyuk, V., Myroshkin, V., Huzar, N., Garasimyuk, O., & Kopystynskyi, Y.Стаття «Підвищення ефективності гасіння пожеж на відкритих електричних підстанціях шляхом використання вогнегасних аерозолів» Пожежна безпека, https://doi.org/10.32447/20786662.43.2023.02;
- 7. Balanyuk, V. M., Myroshkin, V. S., Huzar, N. I., Pykus, V. S., & Girskyi, O. I. Стаття «Чинники впливу на швидкість горіння сполук, із яких утворюються вогнегасні аерозолі. Пожежна безпека, 45, 5-9.; https://doi.org/https://doi.org/10.32447/20786662.45.2024.01;
- 8. Мирошкін В. Пелешко М. Ковалишин В. Грідасов І. Стаття «Нормативно-правове забезпечення безпеки під час використання похилих підйомників для евакуювання людей в разі пожежі» Пожежна безпека, 46,89-96; https://doi.org/https://doi.org/10.32447/20786662.46.2025.09;
- 9. В.М. Баланюк, О.І. Герасим'юк, Ю.О. Копистинський, П.В. Пастухов, В.С. Мірошкін, О.І. Гірський «Умови та перспективи застосування вогнегасного аерозолю для гасіння пожеж на об'єктах підвищеної небезпеки» Актуальні проблеми пожежної безпеки та запобігання надзвичайним ситуаціям в умовах сьогодення: матеріали Всеукраїнської наук.-прак. конф. з міжн. участю м. Львів 12-13 жовтня 2022р. С. 291-295;
- 10. В. БАЛАНЮК, О. ГІРСЬКИЙ, В. МИРОШКІН, В. ПИКУС «Щодо питання визначення характеристик вогнегасних засобів в Україні» Теорія і практика гасіння пожеж та ліквідації надзвичайних ситуацій: матеріали XIV Міжнародної науково-практичної конференції м. Черкаси 27 квітня 2023р. С. 127-129;
- 11. Пастухов П.В. Баланюк В. М., Мирошкін В.С.,Гарасим'юк О.І. «Особливості екранування теплового випромінювання вогнегасними аерозолями» Проблеми надзвичайних ситуацій: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції. м. Харків 19 травня 2023року с. 214-216;
- 12. Олег ГІРСЬКИЙ Володимир БАЛАНЮК, Володимир МИРОШКІН, Назарій ГУЗАР, Олександр ГАРАСИМ'ЮК «Перспектива гасіння розливів горючих рідин об'ємними засобами пожежогасіння» XV Міжнародна науково-практична конференція Теорія і практика гасіння пожеж та ліквідації надзвичайних ситуацій 2024/4/25 с. 7-8;
- 13. Володимир Баланюк, Володимир Мирошкін, Назар Гузар, Олег Гірський, Віктор Пикус «Визначення параметрів ефективності використання вогнегасного аерозолю на відкритому просторі» Міжнародна

науково-практична конференція «Актуальні проблеми пожежної безпеки та запобігання надзвичайним ситуаціям в умовах сьогодення 13 грудня 2024 року;

- 14. Володимир Мірчович Баланюк, Володимир Сергійович Мирошкін, Назарій Ігорович Гузар, Олександр Іванович Гарасим'юк, Олег Ігорович Гірський «Аналіз ефективності гасіння пожеж на відкритих електричних підстанціях» 2024/4/25 XV Міжнародна науково-практична конференція «Теорія і практика гасіння пожеж та ліквідації надзвичайних ситуацій» с. 8-9;
- 15. Баланюк В., Мирошкін В. Банерна доповідь «Гасіння пожеж горючих рідин вогнегасними аерозолями на відкритому просторі» 8-й міжнародний симпозіум молодих вчених «Smart lion» «Війна в Україні. Види медичного втручання»;
- 16. Мирошкін В., Баланюк В. Пазен О Тези «Проблематика забезпечення інклюзивності шляхів евакуації на діючих об'єктах в Україні» IV міжнародна науково-практична конференція з нагоди відзначення Дня прав людини. С. 302-306 https://docs.google.com/document/d/1XxMmDhdtEL7BMvsfIbqjA7Lz8Yww7jum/edit?tab=t.0;
- 17. Баланюк В. М., Гузар Н. І., Мирошкін В. С., Гірський О. І., Пикус С. Небезпечні чинники пожеж на трансформаторних підстанціях в умовах війни. Цивільний захист в умовах війни: збірник тез доповідей І Міжнародної науково-практичної конференції. Львів: Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, 17–18 квітня 2025 р.;
- 18. Баланюк В. М., Гузар Н. І., Мирошкін В. С., Пикус С., Гірський О. І. Небезпечні сценарії розвитку пожеж в умовах війни. Цивільний захист в умовах війни: збірник тез доповідей І Міжнародної науково практичної конференції. Львів: Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, 17–18 квітня 2025 р.;
- 19. Грідасов І., Пелешко І., Ковалишин М., Мирошкін В. С. Напрямки вдосконалення підготовки фахівців у сфері цивільного захисту в умовах війни. Цивільний захист в умовах війни: збірник тез доповідей І Міжнародної науково-практичної конференції. Львів: Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, 17–18 квітня 2025 р.;
- 20. Мирошкін В. С. Злочинна недбалість у сфері пожежної безпеки критичної інфраструктури: проблеми кримінально-правової відповідальності. Актуальні питання забезпечення службово-бойової діяльності сил сектору безпеки і оборони: матеріали IV Всеукраїнської науково-практичної конференції. 2025.;
- 21. Мирошкін В. С. Пожежі на нафтобазах унаслідок обстрілів: екологічні ризики пінного гасіння горючих рідин. Біологічні, хімічні та екологічні загрози в умовах війни: матеріали І Міжнародної науково практичної конференції. Львів: Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, 2025.;
- 22. Мирошкін В. С. Адаптивні системи пожежогасіння для об'єктів критичної інфраструктури з урахуванням змінних загроз та умов експлуатації. Інновінг сучасних трендів в менеджменті безпеки: національна безпека та оборона: матеріали Всеукраїнської науково практичної конференції. Львів: Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, 23 травня 2025 р.;
- 23. Баланюк В. М., Мирошкін В. С. Гасіння пожеж горючих рідин вогнегасними аерозолями на відкритому просторі. Біологічні, хімічні та екологічні загрози в умовах війни: матеріали І Міжнародної науково практичної конференції. Львів: Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, 2025.;
- 24. Баланюк В. М., Мирошкін В. С., Гузар Н. І. Щодо питання моделювання параметрів концентрації та геометрії аерозольної хмари під час гасіння горіння на відкритому просторі. Міжнародна науково практична конференція «Проблеми надзвичайних ситуацій» Черкаси. 21 травня 2026року с. 8;

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

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами: 0122U200151

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Баланюк Володимир Мірчович

2. Volodymyr M. Balaniuk

Кваліфікація: д. т. н., доц., 21.06.02

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-0853-4229

Додаткова інформація: https://scholar.google.com/citations?user=V8UDeb8AAAAJ&hl=ua; https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57190445223; https://www.webofscience.com/wos/author/record/CAG-6041-2022

Повне найменування юридичної особи: Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Код за ЄДРПОУ: 08571340

Місцезнаходження: вул. Клепарівська, Львів, 79007, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Державна служба України з надзвичайних ситуацій

Ідентифікатор ROR:

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Тищенко Олександр Михайлович

2. Oleksandr M. Tyshchenko

Кваліфікація: д. т. н., професор, 21.02.03

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-7303-6360

Додаткова інформація: https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=58908566900; https://www.webofscience.com/wos/author/record/3294726

Повне найменування юридичної особи: Черкаський державний технологічний університет

Код за ЄДРПОУ: 05390336

Місцезнаходження: бульвар Шевченка, Черкаси, Черкаський р-н., 18006, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Балло Ярослав В'ячеславович

2. Yaroslav V. Ballo

Кваліфікація: д. т. н., с.д., 21.06.02

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-9044-1293

Додаткова інформація: https://scholar.google.com.ua/citations?user=vkR-vFoAAAAJ&hl=uk&oi=ao; https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57791649300; https://www.webofscience.com/wos/author/record/37772675

Повне найменування юридичної особи: Інститут наукових досліджень з цивільного захисту Національного університету цивільного захисту України

Код за ЄДРПОУ: 45907479

Місцезнаходження: вул.Центральна, с. Дмитрівка, Бучанський р-н., 08112, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR:

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Марич Володимир Михайлович

2. Volodymyr M. Marych

Кваліфікація: к. т. н., доц., 21.06.02

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-7051-4494

Додаткова інформація: https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57207856437; https://scholar.google.com/citations?user=y3wL-w4AAAAJ&hl=ua

Повне найменування юридичної особи: Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Код за ЄДРПОУ: 08571340

Місцезнаходження: вул. Клепарівська, Львів, 79007, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Державна служба України з надзвичайних ситуацій

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Кушнір Андрій Петрович

2. Andrii P. Kushnir

Кваліфікація: к. т. н., доц., 21.06.02

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-6946-8395

Додаткова інформація: https://scholar.google.com/citations?hl=uk&user=eI1TkTcAAAAJ; https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57211145983

Повне найменування юридичної особи: Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Код за ЄДРПОУ: 08571340

Місцезнаходження: вул. Клепарівська, Львів, 79007, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Державна служба України з надзвичайних ситуацій

Ідентифікатор ROR:

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Ковалишин Василь Васильович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Ковалишин Василь Васильович
Відповідальний за підготовку облікових документів	Романець Христина Миколаївна
Реєстратор	Юрченко Тетяна Анатоліївна
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Тетяна Анатоліївна

