

Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0220U103796

Державний реєстраційний номер: 0119U002941

Відкрита

Дата реєстрації: 19-11-2020



1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розроблення програми робіт за темою. Вивчення проблеми дослідження. Вибір методик та алгоритмів. Випробування у лабораторних умовах та на полігоні. Розробка рекомендацій щодо вирішення проблем дослідження, удосконалення методик. Підготовка звіту за темою.

Початок етапу: 06-2019

Закінчення етапу: 06-2020

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Код ЄДРПОУ/ІПН: 08571340

Підпорядкованість: Державна служба України з надзвичайних ситуацій

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

Телефон: 380671778187

Телефон: 380322330088

E-mail: ldubzh.lviv@mns.gov.ua

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Код ЄДРПОУ/ІПН: 08571340

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

Підпорядкованість: Державна служба України з надзвичайних ситуацій

Телефон: 380671778187

Телефон: 380322330088

E-mail: ldubzh.lviv@mns.gov.ua

4. Джерела та напрями фінансування

Підстава для проведення робіт: 43 - власна ініціатива (якщо робота виконується з власної ініціативи за кошти виконавця НДР або безкоштовно)

КПКВК:

Напрямок фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7704 - власні кошти, кошти підприємств, установ, організацій, фізичної особи на виконання ініціативних робіт

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 16 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Визначення параметрів "підшарового" гасіння для вітчизняних піноутворювачів

Назва роботи (англ)

Determination of the parameters of "sublayer" quenching for domestic blowing agents

Реферат (укр)

Звіт про НДР: 94 с., 8 табл., 50 рис., 62 джерела. ВИЗНАЧЕННЯ ПАРАМЕТРІВ "ПІДШАРОВОГО" ГАСІННЯ ДЛЯ ВІТЧИЗНЯНИХ ПІНОУТВОРЮВАЧІВ. Об'єкт досліджень – пожежогасіння вертикальних сталевих резервуарів з нафтою та нафтопродуктами фторсинтетичними плівкоутворюючими піноутворювачами вітчизняного виробництва "підшаровим" способом. Мета роботи – визначити вогнегасну ефективність піноутворювачів загального і спеціального призначення вітчизняного виробництва при "підшаровому" гасінні резервуарів. Методи дослідження: метод обробки статистичних даних; методи математичного моделювання; фізико-хімічні методи – термодинамічний. Викладені проблеми гасіння пожеж в резервуарах, а також особливості їх ліквідації за допомогою подачі фторсинтетичних піноутворювачів під шар горючої речовини. Спроектовано експериментальну установку для моделювання таких пожеж. Проведено експериментальні дослідження з визначення вогнегасної ефективності піноутворювачів вітчизняного виробництва при "підшаровому" гасінні резервуарів. Встановлено, що існуючі вітчизняні нормативні документи потребують змін щодо інтенсивності подачі піноутворювачів при "підшаровому" гасінні нафти і нафтопродуктів в резервуарах. Представлено математичну модель руху затопленого невідільного пінного струменя в середовищі моторного палива, яка адекватно описує реальні фізичні процеси, що відбуваються при "підшаровому" гасінні пожеж у вертикальних сталевих резервуарах. Визначено параметри руху затоплених струменів піни низької кратності в резервуарі з моторним паливом, які будуть оптимальними для транспортування піни через товщу палива на його поверхню. Впроваджені від реалізації математичної моделі рішення повністю узгодилися з результатами, отриманими під час експериментальних досліджень з гасіння макетної пожежі класу В на спроектованій установці, яка є зменшеним варіантом резервуара "PBC-5000".

Реферат (англ)

Research report: 94 p., 8 tables, 50 figures, 62 sources. DETERMINATION OF PARAMETERS OF "SUBLAYER" EXTINGUISHING FOR DOMESTIC FOAMING AGENTS. The object of research is fire extinguishing of vertical steel tanks with oil and oil products using fluorosynthetic film-forming foaming agents of domestic production by the "under-layer" method. The purpose of the work is to determine the fire-extinguishing efficiency of domestic-made general and special-purpose foam concentrates in "under-layer" extinguishing of tanks. Research methods: method of processing statistical data; methods of mathematical modeling; physicochemical methods - thermodynamic. The outlined problems of extinguishing fires in tanks, as well as the peculiarities of their elimination by supplying fluorosynthetic foaming agents under a layer of a combustible substance. An experimental setup has been designed to simulate such fires. Experimental studies have been carried out to determine the fire extinguishing efficiency of domestically produced foam concentrates in the "under-layer" extinguishing of tanks. It has been established that the existing domestic regulatory documents require changes in the intensity of the foaming agent supply during "under-layer" extinguishing of oil and oil products in tanks. A mathematical model of the motion of a submerged non-free foam jet in a motor fuel medium is presented, which adequately describes the real physical processes occurring during "under-layer" extinguishing of fires in vertical steel tanks. The parameters of motion of flooded jets of low expansion foam in a tank with motor fuel have been determined, which will be optimal for transporting foam through the fuel layers to its surface. Implemented solutions from the implementation of the mathematical model are fully consistent with the results obtained in the course of experimental research on extinguishing a mock class B fire on the designed installation, which is a reduced version of the "RVS-

5000" tank.

Індекс УДК: 614.84, 614.8

Коди тематичних рубрик НТІ: 81.92

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Визначення параметрів «підшарового» гасіння для вітчизняних піноутворювачів

Назва продукції (англ): Determination of the parameters of "sublayer" quenching for domestic blowing agents

Очікувані результати: Нормативні документи

Галузь застосування: КВЕД L 75.25.0

Опис продукції (укр): Розроблені математичні моделі, методи випробувань та експериментальні установки дозволили підвищити ефективність гасіння плівкотворюючими піноутворювачами «підшаровим» способом. Також результати досліджень є основою для подальшого удосконалення нормативної бази, що стосується «підшарового» гасіння.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Створення принципово нової продукції (матеріалів, технологій тощо) для забезпечення експортного потенціалу та заміщенню імпорту

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Впроваджено

Строки впровадження: 06.2019-06.2020

Виробник продукції: Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Споживачі продукції: Наукові установи та вищі навчальні заклади, підрозділи ДСНС України, виробники протипожежного обладнання

Перспективні ринки: Україна та інші країни світу

Права інтелектуальної власності: «Ноу-хау»

Форми та умови передачі продукції: Продаж «Ноу-хау»

7. Бібліографічний опис

1. Войтович Т. М., Ковалишин В. В., Новіцький Я. М., Войтович Д. П., Пастухов П. В., Фірман В. М. Вплив параметрів руху затоплених пінних струменів на «підшарове» гасіння пожеж в резервуарах з нафтопродуктами. Східно-Європейський журнал передових технологій, [S.l.], v. 3, n. 10 (105), p. 6-17, jun. 2020. ISSN 1729-4061. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2020.206032>.

2. Войтович Т. М., Ковалишин В. В., Чернецький В. В. Особливості проектування і розрахунку системи «підшарового» гасіння. Пожежна безпека. 2019. № 34. С. 21–27.

3. Войтович Т. М., Гусар Б. М., Ковалишин В. В., Кошеленко В. В., Грушовінчук О. В. Дослідження вітчизняних піноутворювачів для «підшарового» гасіння. Пожежна безпека. 2018. № 32. С. 5–14.

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 94

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Войтович Тетяна Мирославівна

Петровський Віталій Львович

Керівник організації:

Кузик Андрій Данилович

Керівники роботи:

Ковалишин Василь Васильович (д. т. н., професор)

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності
УкрІНТЕІ



Юрченко Т.А.