

**ДЕРЖАВНА СЛУЖБА УКРАЇНИ З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ**

---

# **МАТЕРІАЛИ**

**міжнародної науково-практичної конференції  
молодих учених**

**«Проблеми та перспективи  
забезпечення цивільного захисту»**

**Харків – 2019**

Проблеми та перспективи забезпечення цивільного захисту: матеріали міжнародної науково-практичної конференції молодих учених. – Харків: НУЦЗУ, 2019. – 494 с. Українською, російською, англійською та болгарською мовами.

Включено матеріали, які доповідались на міжнародній науково-практичній конференції молодих учених на базі Національного університету цивільного захисту України.

Розглядаються аспекти вдосконалення цивільного захисту держави.

Матеріали розраховані на інженерно-технічних працівників Державної служби України з надзвичайних ситуацій, науково-педагогічний склад та здобувачів вищої освіти навчальних закладів України та інших країн світу.

## СКЛАД ОРГКОМІТЕТУ КОНФЕРЕНЦІЇ

### Голова:

**САДКОВИЙ**

**Володимир Петрович**

ректор Національного університету цивільного захисту України, генерал-лейтенант служби цивільного захисту, доктор наук з державного управління, професор

### Заступник голови:

**АНДРОНОВ**

**Володимир Анатолійович**

проректор з наукової роботи Національного університету цивільного захисту України, полковник служби цивільного захисту, Заслужений діяч науки та техніки України, доктор технічних наук, професор

### Члени оргкомітету:

**КАМЛЮК**

**Андрій Миколайович**

заступник начальника з наукової та інноваційної діяльності Університету цивільного захисту Міністерства надзвичайних ситуацій Республіки Білорусь, підполковник внутрішньої служби, кандидат фізико-математичних наук, доцент, Республіка Білорусь

**КРИВУЛЬКІН**

**Ігор Михайлович**

директор науково-дослідного, проектно-конструкторського та технологічного інституту мікрографії, кандидат фізико-математичних наук

**КУФТЕРІНА**

**Наталія Сергіївна**

голова ради молодих вчених при Харківській обласній державній адміністрації, кандидат медичних наук, доцент

**МІРЧЕВ**

**Ангел Блажев**

завідувач кафедри економіки та менеджменту Університету «Проф. д-р Асен Златаров», доктор економічних наук, професор, Республіка Болгарія

**ПАВЛЕНКО**

**Олена Пантеліївна**

завідувач кафедри менеджменту природоохоронної діяльності Одеського державного екологічного університету, кандидат економічних наук, доцент

**РАИМБЕКОВ**

**Кендебай Жанабильович**

заступник начальника з наукової роботи Кокшетауського технічного інституту Комітету з надзвичайних ситуацій Міністерства внутрішніх справ Республіки Казахстан, кандидат фізико-математичних наук, полковник цивільного захисту, Республіка Казахстан

**СИЛОВС**

**Марек Гунарович**

заступник директора Коледжу пожежної безпеки та цивільного захисту Латвії, Республіка Латвія

**СОФІЄВА**

**Ханим Рамізкизи**

начальник відділу організації медичної і психологічної допомоги Головного управління організації з ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій МНС Республіки Азербайджан, майор медичної служби, Республіка Азербайджан

**TIKHONENKOV Igor**

Department of Chemistry, Ben-Gurion University of Negev, Beer-Sheva, Ph.D. on physics&mathematics, Israel

## ЩОДО ПОЖЕЖОГАСІННЯ ГЕЛЕУТВОРЮЮЧИМИ СКЛАДАМИ

Остапов К.М., к.т.н., НУЦЗУ

Питання підвищення ефективності пожежогасіння є важливою задачею Державної служби з надзвичайних ситуацій України, яка далека від свого вирішення. Дослідження і впровадження в практику пожежогасіння нових вогнегасних речовин (ВГР) і прийомів їх подачі відповідними засобами залишаються актуальними.

Суттєво зменшити втрати вогнегасних речовин, а отже, прямі і побічні збитки, дозволяє застосування гелеутворюючих сполук (ГУС).

Дійсно, сучасні ГУС складаються, в основному, з двох окремо збережених компонент, що можуть роздільно-одночасно подаватися в осередок пожежі. Одна з них являє собою розчин гелеутворюючого силікату лужного металу, інша – розчини речовин, які взаємодіючи з силікатами утворюють стійкий гель.

Гель на поверхні об'єкту пожежогасіння (палаючого або поруч розташованого) створює вогнезахисний шар, що перешкоджає поширенню горіння. Цей шар досить міцно самостійно закріплюється на похилих і вертикальних поверхнях (навіть на стелі), що, в порівнянні з використанням при пожежогасінні тільки води, значно зменшує втрати, пов'язані з стіканням вогнегасних речовин (ВГР).

Разом з тим специфічні особливості прийомів подачі ГУС на об'єкти пожежогасіння та їх тактико-технічні аспекти на даний момент не розглядалися, що в принципі не дозволило до цього часу ефективно і широко використовувати ГУС в умовах реальних пожеж [1].

Заповнюючи цю прогалину, в роботі вивчено стан питання про конструктивні особливості створення технічних засобів та прийоми подачі ГУС до осередків пожежі. Застосовуючи розроблені математичні моделі і методи, що базуються на експериментальному матеріалі фізичного моделювання запропоновано удосконалення відомих пристроїв і установок пожежогасіння.

Таким чином використання на пожежах більш ефективних ВГР, зокрема ГУС, а також прийомів їх оптимального (раціонального) використання – це комплексна задача двоєдиного завдання з вдосконалення заходів протипожежного захисту. Одним з перспективних шляхів їх вирішення є формування більш ефективних фізико-хімічних властивостей вогнегасних речовин – сумішей гелеутворюючих складових. Інший, не менш важливий напрям, відноситься до вдосконалення пристроїв і за їх допомогою дистанційної доставки ВГР/ГУС до осередків загоряння раціональними тактико-технічними прийомами. Тобто не викликає сумнівів, що в наш час питання створення нової перспективної техніки пожежогасіння, її раціонального використання є актуальною задачею.

### ЛІТЕРАТУРА

3. Анализ процесса подачи и траектории потока струй огнетушащего вещества установкой АУТГОС / С.В. Росоха, Ю.Н. Сенчихин, А.А. Киреев, К.М. Остапов // Проблемы пожарной безопасности – Харків: НУЦЗУ, 2015. – Вип. 38. – С. 56–65. – Режим доступу: <http://repositc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/3311>

### Секція 3. Гасіння пожеж та аварійно-рятувальні роботи

<i>Агашков С.С., НУЦЗУ</i> Основні етапи проведення оперативного розгортання сил та засобів.....	107
<i>Баглюк Є.Ю., НУЦЗУ</i> Особливості проведення рятувальних робіт при транспортуванні потерпілого через водну перешкоду.....	108
<i>Борзенков Д.А., НУЦЗУ</i> Основні поняття про процес «горіння» та принципи припинення горіння.....	109
<i>Вачков И.Ю., НУГЗУ</i> Изучение параметров средств огнезащиты древесины.....	110
<i>Виноградов Є.В., НУЦЗУ</i> Використання штурмової драбини, в пожежнорятувальній підготовці для особового складу ДСНС під час розбиття металево-пластикових вікон.....	111
<i>Гаврилов Б.В., НУЦЗУ</i> Застосування дрібнорозпиленої води для гасіння електромобілів.....	112
<i>Жечев М.А., НУЦЗУ</i> Аналіз системи запобігання виникненню надзвичайних ситуацій на об'єктах суб'єктів господарювання.....	113
<i>Загороднюк В.С., Шенілов А.А., ЧПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗУ</i> Web-сервіс визначення масштабів хімічних аварій.....	114
<i>Задорожний В.А., НУЦЗУ</i> Основні принципи концепції проведення аварійно-рятувальних робіт при дорожньо-транспортних пригодах.....	115
<i>Зелик О.В., НУЦЗУ</i> Визначення кількості сил та засобів для гасіння пожежі за допомогою номограми.....	116
<i>Краснов В.А., НУГЗУ</i> Расчет сил и средств при тушении проливов горючих жидкостей на установках комплексной подготовки газа.....	117
<i>Крісько М.М., НУЦЗУ</i> Використання рятувальних дронів для аварійно-рятувальних робіт.....	118
<i>Кулакова Г.О., НУЦЗУ</i> Експериментальне визначення теплового впливу пожежі розливу горючої рідини на вертикальний сталевий лист.....	119
<i>Литовченко Д.Р., НУЦЗУ</i> До питання контролю фізичного стану пожежного рятувальника при виконанні рятувальних робіт на висоті.....	120
<i>Мних М.-М.Р., ЛДУ БЖД</i> Підвищення пожежної стійкості та гасіння пожеж торфополів з використанням фосфатних добрив.....	121
<i>Морозюк О.О., НУЦЗУ</i> Визначення необхідної кількості приладів для запобігання розповсюдження хмари аміаку.....	122
<i>Найдьонов А.О., НУЦЗУ</i> Особливості моделювання гасіння пожежі у комп'ютерному тренажері.....	123
<i>Никоненко С.П., НУЦЗУ</i> Моделювання розвитку пожежі у комп'ютерному тренажері.....	124
<i>Новак М.В., НУЦЗУ</i> Проблеми формування сучасних методів навчання проведенню рятувальних робіт на висоті.....	125
<i>Новак М.В., НУЦЗУ</i> Забезпечення пожежної безпеки населення. сучасний стан проблеми.....	126
<i>Огороднійчук О.Ю., НУЦЗУ</i> Втрати напору у плоскозгорнутих рукавах різного діаметру.....	127
<i>Опирайло М.О., НУЦЗУ</i> Основні дії начальника караулу при виїзді та прямуванні до місця пожежі.....	128
<i>Останов К.М., НУЦЗУ</i> Щодо пожежогасіння гелеутворюючими складами.....	129
<i>Пахота М.М., НУЦЗУ</i> Основні поняття про процес ліквідації надзвичайної ситуації з викидом небезпечних хімічних речовин.....	130