



**ЧЕРКАСЬКИЙ ІНСТИТУТ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ  
ІМЕНІ ГЕРОЇВ ЧОРНОБИЛЯ  
НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ**

**CHERKASY INSTITUTE OF FIRE SAFETY NAMED AFTER CHORNOBYL  
HEROES OF NATIONAL UNIVERSITY OF CIVIL DEFENCE OF UKRAINE**

**НАУКА ПРО ЦИВІЛЬНИЙ ЗАХИСТ  
ЯК ШЛЯХ СТАНОВЛЕННЯ МОЛОДИХ ВЧЕНИХ**

**SCIENCE ON CIVIL PROTECTION  
AS A WAY OF BECOMING YOUNG SCIENTISTS**

**МАТЕРІАЛИ**

**Всеукраїнської науково-практичної конференції  
курсантів і студентів**

**PROCEEDINGS of  
the All-Ukrainian Scientific and Practical Conference  
of Cadets and Students**

**13 травня 2021 року**

**May 13, 2021**

**м. Черкаси  
Cherkasy**

Наука про цивільний захист як шлях становлення молодих вчених / Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції курсантів і студентів. – Черкаси: Черкаський інститут пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля НУЦЗ України, 2021. – 356 с.

Science on civil protection as a way of becoming young scientists / Proceedings of the All-Ukrainian Scientific and Practical Conference of Cadets and Students. – Cherkasy: Cherkasy Institute of Fire Safety named after Chornobyl heroes of National university of civil defence of Ukraine, 2021. – 356 p.

*Рекомендовано до друку на засіданні Наукового товариства курсантів (студентів), ад'юнктів (аспірантів), докторантів та молодих вчених ЧІПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗ України (протокол № 4 від 28.04.2021)*

*It is recommended for publication at the meeting of the Scientific Community of Cadets (Students), Service Students (Postgraduates), Postdoctoral Students and Young Scientists of Cherkasy Institute of Fire Safety named after Chornobyl Heroes of National University of Civil Defence of Ukraine (protocol № 4 from 28.04.2021)*

*Дозволяється публікація матеріалів збірника у відкритому доступі комісією з питань роботи із службовою інформацією в Черкаському інституті пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля НУЦЗ України (протокол № 6 від 06.05.2021)*

*The publication of the proceedings of the collection available to the public is allowed by the commission for work with the restricted access information in Cherkasy Institute of Fire Safety named after Chornobyl Heroes of National University of Civil Defence of Ukraine (protocol № 6 from 06.05.2021)*

Запропонований пристрій з автономним живленням відзначається демонстративною складовою, простотою виготовлення, незначними енерговитратами та газовитратами, розмірами, які дозволяють розміщувати його безпосередньо на робочих столах навчальних лабораторій, безпечністю та зручністю використання для створення пилоповітряних сумішей.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Єлагін Г. І., Шкарабура М. Г., Кришталь М. А., Тищенко О. М. Є 47 Основи теорії розвитку і припинення горіння: Підручник. – Частина І. – Черкаси: ЧІПБ, 2005. – 276 с.

2. Статистика пожеж та їх наслідків в Україні за 2009-2012 роки: Статистичний збірник аналітичних матеріалів. За загальною редакцією В. С. Кропивницького. К.: УкрНДІЦЗ, 2018. 102 с.

3. Статистика пожеж та їх наслідків в Україні за 2013-2016 роки: Статистичний збірник аналітичних матеріалів. За загальною редакцією В. С. Кропивницького. К.: УкрНДІЦЗ, 2018. 100 с.

4. Український науково-дослідний інститут цивільного захисту [Електронний ресурс]: – Режим доступу до матеріалу. : [https://undicz.dsns.gov.ua/files/2020/1/27/Analitychna%20dovidka%20pro%20pojeji\\_12.2019.pdf](https://undicz.dsns.gov.ua/files/2020/1/27/Analitychna%20dovidka%20pro%20pojeji_12.2019.pdf).

#### ОСНОВНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ АВАРІЙ З ВИКИДОМ НЕБЕЗПЕЧНИХ ХІМІЧНИХ РЕЧОВИН

*Дишкант М. М.*

*Бас О. В., канд. техн. наук*

*Черкаський інститут пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля  
Національного університету цивільного захисту України*

Безпека функціонування хімічно небезпечних об'єктів (ХНО) залежить від багатьох факторів, серед яких: фізико-хімічні властивості сировини, напівпродуктів і продуктів; характер технологічного процесу; конструкція та надійність обладнання; умови зберігання і транспортування хімічних речовин; стан контрольно-вимірювальних систем; ефективність засобів протиаварійного захисту та інших факторів.

Аналіз структури хімічно небезпечних підприємств показує, що в їх технологічних лініях знаходиться незначна кількість НХР, а більша кількість НХР знаходиться на складах підприємств. Це призводить до того, що під час аварій у цехах підприємства в більшості випадків має місце локальне зараження повітря, при цьому ураження може отримати переважно виробничий персонал. При аваріях на складах зберігання НХР, коли руйнуються великі ємності, НХР розповсюджується за межі підприємства, спричиняє масове ураження не тільки персоналу підприємства, але й населення, яке мешкає поблизу [1].

Здатність небезпечних хімічних речовин (далі-НХР) переходити в основний уражаючий стан і створювати уражаючі концентрації визначається їх фізико-хімічними властивостями. Найбільше значення у випадку ураження людини має агрегатний стан речовини, розчинність її у воді й органічних розчинах, щільність розчину та її летючість, питома теплота випарування і теплоємність рідин, насиченість парів та температура кипіння.

В аварійних ситуаціях необхідно визначити найбільш небезпечний вплив НХР на людину з метою надання своєчасної і кваліфікованої допомоги потерпілим. Найбільше поширення має класифікація НХР на основі переважного синдрому, що формується при гострій інтоксикації.

Відповідно до токсикологічної класифікації всі НХР поділяють на шість груп речовин: з переважно задушливою дією; переважно загальної токсичної дії; яким властива задушлива і загально отруйна дія, нейротропні отрути, із задушливою і нейротропною дією та метаболічні отрути [1].

Критерієм для визначення хімічної безпеки хімічно-небезпечного об'єкта є кількість населення, що потрапляє до прогнозованої зони хімічного забруднення під час аварії на об'єкті, яка є площею круга з радіусом, що дорівнює найбільшій глибині розповсюдження хмари забрудненого повітря з пороговою концентрацією [2].

Під час аварії на хімічно-небезпечному об'єкті (далі-ХНО) виникають зони хімічного забруднення (ЗХЗ). Ця територія забруднення НХР у небезпечних для життя людей межах включає місце безпосереднього впливу НХР унаслідок аварії і територію, на яку поширилися пари НХР в уражаючих концентраціях. Розміри ЗХЗ визначаються кількістю викиду НХР унаслідок аварії, їхніми фізико-хімічними властивостями, метеорологічними чинниками [3, 4].

Для будь-якої аварійної ситуації характерні стадії виникнення, розвитку і спаду безпеки. На хімічно небезпечному об'єкті в розпал аварії можуть діяти, як правило, кілька уражаючих факторів – пожежа, вибухи, хімічне забруднення місцевості та повітря, а за межами об'єкту – забруднення навколишнього середовища. Головним уражаючим фактором під час аварій на хімічно небезпечному об'єкті є хімічне забруднення приземного шару атмосфери, яке призводить до ураження людей у зоні дії НХР. Хімічне забруднення визначається параметрами хмари забруднення повітря і розмірами зон хімічного забруднення. Масштаби хімічного забруднення характеризують розмірами зон зараження зі смертельними, такими, що виводяться, або пороговими токсодозами.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Захист населення і територій від надзвичайних ситуацій. Т. 1. Техногенна та природна безпека. / За загальною редакцією В. В. Могильниченка.– К.: КІМ, 2007.– 636 с.

## ЗМІСТ

### СЕКЦІЯ 1. ПОЖЕЖНА ТА ТЕХНОГЕННА БЕЗПЕКА

<i>Базило В. Є., Алексєєва О. С.</i> <b>ЗАПОБІГАННЯ ВИНИКНЕННЮ ПОЖЕЖ НА ТОРФОВИЩАХ</b> .....	7
<i>Береза В. В., Биченко А. О.</i> <b>ОСОБЛИВОСТІ ПОБУДОВИ СИСТЕМ РАНЬОГО ВИЗНАЧЕННЯ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ</b> .....	8
<i>Берещук Р. В., Кириченко О. В., Кириченко Є. П., Гончар С. В.</i> <b>АНАЛІЗ ПОЖЕЖНОЇ НЕБЕЗПЕКИ ОБ'ЄКТІВ ЗБЕРІГАННЯ ВИБУХОНЕБЕЗПЕЧНИХ ПІРОТЕХНІЧНИХ РЕЧОВИН</b> .....	10
<i>Бобух Е. О., Ковальов А. І.</i> <b>ВОГНЕСТІЙКІСТЬ ВОГНЕЗАХИЩЕНИХ СТАЛЕВИХ КОНСТРУКЦІЙ</b> .....	12
<i>Бобух Е. О., Ковальов А. І.</i> <b>МОДЕЛЮВАННЯ ТЕПЛОВОГО СТАНУ ВОГНЕЗАХИЩЕНИХ СТАЛЕВИХ КОНСТРУКЦІЙ</b> .....	14
<i>Вікторова Є. М., Ковальський В. П.</i> <b>ДЖЕРЕЛА ПРИРОДНОГО ІОНІЗУЮЧОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ</b> .....	15
<i>Вовк А. Ю., Марченко І. А., Майборода А. О.</i> <b>ДЕМОНСТРАЦІЯ ВИНИКНЕННЯ ТА ПРИПИНЕННЯ ГОРІННЯ ПИЛОПОВІТРЯНИХ СУМІШЕЙ</b> .....	17
<i>Дишкант М. М., Бас О. В.</i> <b>ОСНОВНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ АВАРІЇ З ВИКИДОМ НЕБЕЗПЕЧНИХ ХІМІЧНИХ РЕЧОВИН</b> .....	19
<i>Довгий А. М., Конельська А. А., Шапаренко Д. В., Нуянзін В. М.</i> <b>АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ЩОДО ВІДБОРУ ПРОБ ҐРУНТІВ, ПАСТОПОДІБНИХ МАТЕРІАЛІВ ТА СНІГУ ПРИ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ</b> .....	21
<i>Жеребчук Д. С., Журавська Н. Є., Стефанович П. І.</i> <b>ВПРОВАДЖЕННЯ РЕСУРСОЗБЕРІГАЮЧИХ ТЕХНОЛОГІЙ – ШЛЯХ ДО ТЕХНОГЕННОЇ БЕЗПЕКИ</b> .....	23
<i>Іванів Д. В., Маковійчук П. І., Щіпець С. Д.</i> <b>АНАЛІЗ РОЗРАХУНКОВИХ МЕТОДІВ ОЦІНКИ ВОГНЕСТІЙКОСТІ НЕСУЧИХ СТІН</b> .....	26
<i>Іпатова А. В., Лагно Д. В.</i> <b>АНАЛІЗ СТАНУ ЛІСОВИХ ПОЖЕЖ У ЧОРНОБИЛЬСЬКІЙ ЗОНІ ВІДЧУЖЕННЯ</b> .....	27
<i>Кіпішинова Т. Е., Маладика Л. В.</i> <b>ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ СИСТЕМ ДИМОВИДАЛЕННЯ В БУДІВЛЯХ РІЗНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ</b> .....	29
<i>Клеймьонова О. О., Берещук Р. В., Кириченко О. В., Гончар С. В.</i> <b>ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ ОБ'ЄКТІВ ВИРОБНИЧОГО ПРИЗНАЧЕННЯ</b> .....	32
<i>Куцелла А. В., Сотоцька С. О., Землянський О. М.</i> <b>ВИЗНАЧЕННЯ КРИТИЧНИХ І ДОКРИТИЧНИХ РІВНІВ В РЕЗЕРВУАРАХ НАФТОПРОДУКТІВ</b> .....	33