



**МАТЕРІАЛИ ДРУКУЮТЬСЯ
УКРАЇНСЬКОЮ, РОСІЙСЬКОЮ
ТА ПОЛЬСЬКОЮ
МОВАМИ**

ЗБІРНИК ТЕЗ

*II міжнародної
науково-практичної
конференції*

**ТЕХНОГЕННА БЕЗПЕКА:
ТЕОРІЯ, ПРАКТИКА,
ІННОВАЦІЇ**

Львів – 2011

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

канд. техн. наук **Ковалишин В.В.** – головний редактор

д-р техн. наук **Гивлюд М.М.**

д-р техн. наук **Гудим В.І.**

д-р пед. наук **Козяр М.М.**

д-р хім. наук **Михалічко Б.М.**

д-р техн. наук **Семерак М.М.**

д-р фіз.-мат. наук **Стародуб Ю.П.**

канд. техн. наук **Башинський О.І.**

канд. техн. наук **Кравець І.П.**

канд. техн. наук **Кріса І.Я.**

канд. фіз.-мат. наук **Квзик А.Д.**

ОРГАНІЗАТОР ТА ВИДАВЕЦЬ

Львівський державний університет
безпеки життєдіяльності

Друк на різнографі:

Дейнеко Н.С.

Технічний редактор, комп'ютерна верстка і відповідальний за друк:

Хлевной О.В.

АДРЕСА РЕДАКЦІЇ:

ЛДУ БЖД, вул. Клепарівська, 35,
м. Львів, 79007

Контактні телефони:

(032) 233-24-79, 233-14-97,
тел/факс 233-00-88

E-mail:

ndr@ubgd.lviv.ua

наук.-практ. конф. – Л.: ЛДУ БЖД, 2011. – 176 с.

Збірник сформовано за тезами II міжнародної науково-практичної конференції «Техногенна безпека: теорія, практика, інновації» – представників різних країн, міністерств і відомств.

Збірник містить матеріали таких тематичних секцій:

- | | |
|------------|--|
| I секція | Управлінсько-правові та організаційні аспекти функціонування і діяльності підрозділів МНС України; |
| II секція | Стан та шляхи забезпечення техногенної безпеки природних, еколого-геофізичних (пов'язаних із зсувами, зміною форм ландшафтів, зміною русел рік, знелісненням територій) та виробничих процесів на об'єктах гірничої, будівельної, хімічної, аграрної, енергетичної та інших галузей; |
| III секція | Вплив параметрів технологічних процесів на техногенну безпеку об'єктів енергетичної, гірничої, хімічної, будівельної та інших галузей; |
| IV секція | Вплив параметрів технологічних процесів на техногенну безпеку об'єктів енергетичної, гірничої, хімічної, будівельної та інших галузей; |
| V секція | Засоби та методи оцінки і підвищення вогнестійкості будівельних матеріалів, конструкцій та об'єктів різного призначення. |

© ЛДУ БЖД, 2011

Здано в набір 18.04.2011. Підписано до друку 27.04.2011. Формат 60x84¹/₁₆. Папір офсетний. Ум. друк. арк. 14. Гарнітура Times New Roman. Різографічний друк.
Друк: ЛДУ БЖД
вул. Клепарівська, 35, м. Львів, 79007.

За точність наведених фактів, економіко-статистичних та інших даних, а також за використання відомостей, що не рекомендовані до відкритої публікації, відповідальність несуть автори опублікованих матеріалів. при передруковуванні матеріалів, посилання на збірник обов'язкове.

ВИЗНАЧЕННЯ ВОГНЕГАСНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ІНЕРТНОЇ ПІНИ

Основною метою роботи є визначення ефективності гасіння різними вогнегасними речовинами, в даному випадку інертною піною, в закритих об'ємах. Для порівняння ефективності гасіння різноманітних пожеж в закритих об'ємах в Львівському державному університеті БЖД створена установка визначення ефективності гасіння (рис. 1). Леткі продукти згорання, після вмикання вентилятора 4 (швидкість роботи якого регулюється), потрапляють в холодильник 3, в якому охолоджуються. Охолоджені до температури 80 °С леткі продукти згорання потрапляють в нагнітальний трубопровід і трубопровід для викиду в атмосферу 5.

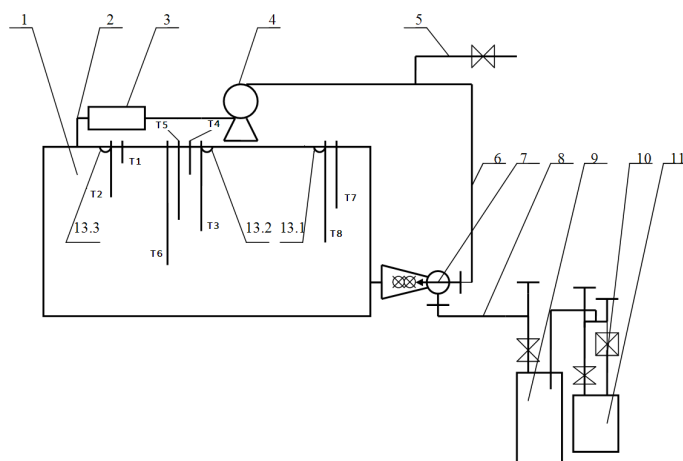


Рис.1. Установка визначення ефективності гасіння різними вогнегасними речовинами в закритих об'ємах класу «А», «В», «Е»:

1 – камера згорання випробувальної установки, 2 – всмоктувальний трубопровід, 3 – холодильник, 4 – вентилятор, 5 – трубопровід для з'єднання з атмосферою, 6 – напірний трубопровід, 7- генератор піни, 8 – трубопровід для подачі розчину ПУ, 9 – балон для зберігання розчину ПУ, 10 – редуктор, 11 – балон зі стисненим повітрям (інертним газом), T1, T2, T3, T4, T5, T6, T7, T8 – термодатчики, 13.1– 13.3 – отвори для відбору проб

Для проведення рециркуляції чи гасіння піною закривається вихід в атмосферу шиберною засувкою з'єднувального трубопроводу 5, на якій є позначки для регулювання кількості видалених газів (100%, 75% і 50%). Для подачі піни до камери згорання відкривається балон з повітрям 11, витіснений розчин піноутворювача потрапляє до генератора піни. Температура в камері згорання не менше 400 °С. Кабельна продукція розміщується на полицях на висоті 10, 20, 30 см від нижнього рівня камери. В камеру згорання завантажують до 20 кг кабельної продукції (за необхідності це може бути деревина, горючі рідини і т.ін.). Перед завантаженням кабелів камера прогривається газовим пальником 15-20 хвилин. Підпалюють кабельну лінію протягом 5 хв газовим пальником, з довжиною полум'я 15 см у трьох місцях до стійкого видимого горіння, при відкритих засувках камери та видаленням продуктів горіння в атмосферу. Аналіз продуктів згорання проводимо на хроматографі "Хром-5".

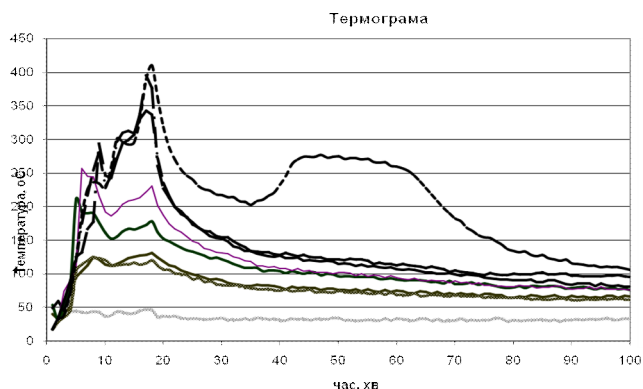


Рис.2. Термограма зміни температури при гасінні піною

Також цю установку можна використовувати для визначення вогнегасної ефективності тонко-розпиленої води, аерозолі, вогнегасних порошків, вуглекислого газу.

Висновки

1. В першу хвилину гасіння інертною піною при подачі у нижню частину камери знизу знижується максимальна температура на 300 °С, при гасінні рециркуляцією на 143 °С.
2. Довший час в процесі гасіння інертною піною зберігається високий відсоток CO₂, що сприяє інертизації середовища.
3. Подачу піни треба здійснювати не зважаючи на зникнення полум'яного горіння та продовжувати до зниження температури нижче 150 °С в зоні горіння, а це більше 3 хвилин, що запобігає повторному спалаху.
4. Для отримання більш достовірних результатів, які б можна було впровадити в практику необхідно провести полігонні випробування.
5. Установка дає можливість імітувати пожежу та її гасіння різними вогнегасними речовинами.

Література:

1. **Дмитровський С.Ю.** Дослідження повітророзподілу димових газів на ділянці кабельного тунелю при пожежі / С. Ю.Дмитровський, В. В.Ковалишин, Р. Я.Лозинський // Зб. наук. пр.– Львів: ЛДУ БЖД, 2006. – №8. – С.7-11.
2. **Дмитровский С.Ю.** Динамика температуры в кабельных туннелях при рециркуляции продуктов горения / С. Ю. Дмитриевский, А. В. Ревякин // Горноспасательное дело: Сб. науч. тр. – Донецк, 2006. – Вып. 43. – С. 90-96.
3. **Ковалишин В.В.** Дослідження процесів генерування піни потоком парогазовою суміші / В. В. Ковалишин, Т. В. Бойко, Н. М. Козяр // Проблеми зниження ризику виникнення надзвичайних ситуацій в Україні. Матеріали 8 Всеукраїнської науково-практичної конференції рятувальників. – Київ: УкрНДІПБ, 2006. – С. 126-129.
4. **Дмитровський С.Ю.** Обґрунтування параметрів гасіння пожеж в кабельному тунелі шляхом рециркуляції продуктів горіння. Дис. ... канд. техн. наук: 21.06.02. – Львів, 2008. – 143 с.