



НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

ЧЕРКАСЬКИЙ ІНСТИТУТ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ
ІМЕНІ ГЕРОЇВ ЧОРНОБИЛЯ

ФАКУЛЬТЕТ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ



Матеріали
VI Міжнародної науково-практичної конференції

Надзвичайні ситуації: безпека та захист

21 – 22 жовтня 2016 року

м. Черкаси

Редакційна колегія

Садковий В. П. – ректор Національного університету цивільного захисту України, д. н. держ. упр., професор;

Тищенко О. М. – в. о. начальника Черкаського інституту пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля Національного університету цивільного захисту України, к. т. н., професор;

Гвоздь В. М. – начальник Управління ДСНС України у Черкаській області, к. т. н., професор;

Ковальов А. І. – начальник факультету пожежної безпеки Черкаського інституту пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля НУЦЗ України, к. т. н., старший науковий співробітник;

Поздєєв С. В. – головний науковий співробітник Черкаського інституту пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля НУЦЗ України, д. т. н., професор;

Цвіркун С. В. – начальник кафедри будівельних конструкцій Черкаського інституту пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля НУЦЗ України, к. т. н., доцент;

Отрош Ю. А. – доцент кафедри будівельних конструкцій Черкаського інституту пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля НУЦЗ України, к. т. н., доцент.

Надзвичайні ситуації: безпека та захист: Матеріали VI Міжнародної науково-практичної конференції. // – Черкаси: ЧПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗ України, 2016. – 156 с.

У збірнику подані матеріали доповідей за такими тематичними напрямками: прикладні наукові аспекти прогнозування та запобігання надзвичайних ситуацій, пов'язаних із пожежами; технології пожежної та техногенної безпеки; інформаційні технології та математичні моделі у вирішенні проблем попередження надзвичайних ситуацій.

*Рекомендовано до друку вченою радою факультету пожежної безпеки
ЧПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗ України
(протокол № 4 від 06.10.2016)*

*Дозволяється публікація матеріалів збірника у відкритому доступі експертною комісією
інституту з питань таємниць
(протокол № 55 від 26.09.2016)*

4. НАПБ В.07.013-86/810 (НАОП 8.1.00-2.05-86 (ОСТ 8.12.06-86)) Процессы производственные на предприятиях с хранением и переработкой зерна. Взрывоопасность. Номенклатура показателей пожаровзрывоопасности производственной пыли и пылевоздушной смеси.

А. О. Бедзай,

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького;

О. М. Щербина, к. фарм. н, доцент, С. О. Ємельяненко, к. т. н,

Б. М. Михалічко, д. х. н, професор,

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ ЗАСТОСУВАННЯ ГАЛОГЕНОВИХ ПОХІДНИХ ВУГЛЕВОДНІВ ЯК ВОГНЕГАСНИХ ЗАСОБІВ

Галогенові похідні вуглеводнів, які застосовуються в техніці пожежогасіння при кімнатній температурі за невеликими винятками є рідинами. Рідкі галогенові похідні вуглеводнів забезпечують гасіння пожеж завдяки охолоджувальному ефекту. Втім, оскільки їхня теплота випаровування в 10-15 разів менша ніж теплота випаровування води, то охолоджуючий ефект не може бути визначальним при гасінні пожеж. Основною вогнегасною дією галогенових вуглеводнів є інгібувальний ефект. При потраплянні в полум'я пожежі вони розкладаються. Первинною ознакою розкладу молекули є утворення радикалів. Утворені радикали проявляють інгібуючу дію, зумовлюючи обрив ланцюгової реакції горіння.

Галогенові похідні вуглеводнів застосовуються в основному для гасіння пожеж, що виникли внаслідок займання легкозаймистих речовин (бензин, нафта, лаки тощо), в електроустановках, двигунах літаків, машинних відділеннях (стаціонарних установках), трансформаторах, карбюраторах, вантажних автомобілях, ракетного палива тощо.

Перевагою галогенових вуглеводнів є також те, що після гасіння пожежі вони повністю випаровуються, завдяки чому виключається небезпека спалахування вогнегасного засобу. Внаслідок низької температури кипіння галогенвуглеводні мають високу морозостійкість, що дозволяє використовувати їх при низьких температурах.

Поряд з перевагами галогенвуглеводні мають і деякі недоліки. Так, в зв'язку з високою токсичністю їх небезпечно застосовувати для гасіння пожеж в тісних, погано провітрюваних приміщеннях. В цих випадках необхідно застосовувати нетоксичні вогнегасні речовини (піни, порошки тощо).

Галогенвуглеводні не можна застосовувати для гасіння пожеж:

- в бомбосховищах, підвалах, шахтах;
- що супроводжуються тлінням, наприклад, горіння вугілля, тому що є небезпека утворення токсичних продуктів піролізу;
- легких металів, наприклад, магнію, алюмінію, натрію, тому що при взаємодії цих металів з галогеновими вуглеводнями може відбутися вибух.

Нами розроблені методики аналізу продуктів горіння деяких галогенових похідних вуглеводнів сучасними методами аналізу в розчинах, повітрі, харчових продуктах [1–3], які є чутливими і доступними для будь-якої хімічної лабораторії.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Щербина О. М. Продукти згорання хлорумісних вуглеводнів: хроматографічне та фотоколориметричне визначення молекулярного хлору та хлорид-іонів у розчинах та атмосфері / О. М. Щербина, А. О.Бедзай, Б. М. Михалічко, І. О.Щербина // Пожежна безпека. – 2014, № 25. – С. 103-108.

2. Бедзай А. О. Аналіз токсичних продуктів піролізу хлорумісних вуглеводнів газохроматографічним методом / А. О. Бедзай, О. М. Щербина, Б. М. Михалічко // Зб. наук. праць Всеукр. наук.-практ. конф. "Об'єднання теорії та практики – запорука підвищення боєздатності оперативно-рятувальних підрозділів". Харків. – 2013. – С. 311.

3. Бедзай А. О. Небезпечний вплив продуктів горіння на життєво важливі органи людини / А. О. Бедзай, О. М. Щербина, Б. М. Михалічко // Матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. "Наукове забезпечення діяльності оперативно-рятувальних підрозділів (теорія та практика)". Харків. – 2014. Ч. 2. – С. 65-66.

О. М. Нуязін, к. т. н., М. А. Кришталь, к. психол. н., проф., В. Ю. Карпенко, Черкаський інститут пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля НУЦЗ України

ВПЛИВ КОНФІГУРАЦІЇ ВОГНЕВОЇ ПЕЧІ НА РІВНОМІРНІСТЬ ПРОГРІВУ НЕСУЧОЇ СТІНИ ПРИ ЇЇ ВИПРОБУВАННЯХ НА ВОГНЕСТІЙКІСТЬ

Оскільки випробування у вогневих печах [1, 2] здійснюється в умовах «стандартного» температурного режиму, виникає питання про рівномірність прогріву несучої стіни в залежності від конфігурації та дизайну вогневої печі, так як внутрішня будова камери, розміщення пальників та отворів для відведення продуктів горіння впливає на рівномірність розподілу температури по обігрівальній поверхні вертикальної конструкції, зокрема несучої стіни.

Використовуючи математичний апарат та моделі описані в [3–4], опираючись на їх адекватність, доведена в [5], за допомогою комп'ютерного моделювання у даній статті було розглянуто ряд геометричних конфігурацій вертикальних вогневих печей (змінювалися розташування та кількості пальників та отворів для відведення продуктів горіння, тощо) та показано, як конструктивні особливості установки можуть впливати на рівномірність розподілу температур по обігрівальній поверхні стін. В результаті було визначено конфігурацію з найбільш рівномірним розподілом температур на обігрівальній поверхні вертикальної конструкції протягом часу випробувань.

У роботі було розглянуто ряд конфігурацій вогневих печей установок для випробування вертикальних будівельних конструкцій. Кожній з конфігурацій присвоєно одну з літер кирилиці. Для оцінки релевантності роботи змодельованих конструкцій було проаналізовано наступні дані:

- розподіл температур по поверхні конструкції на 60-й хвилині випробувань б);
- значення дисперсії температур на поверхні кожної зі змодельованих конструкцій камери печі на кожній хвилині обчислювального експерименту та графік зміни їх у часі;
- графік різниці між максимальною та мінімальною температури на поверхні конструкцій протягом усього часу обчислювального експерименту у моделях.

Висновок. Показано результати чисельного моделювання ряду комп'ютерних конфігурацій установки для випробування несучих стін. Виходячи з отриманих кривих значень дисперсії температури на поверхні кожної зі змодельованих конструкцій камери печі на кожній хвилині обчислювального експерименту та різниці між максимальною та мінімальною температури на поверхні конструкцій визначено конфігурацію з найбільш рівномірним розподілом температур на обігрівальній поверхні несучої стіни, що дозволяє зменшити похибку, яка виникає за рахунок нерівномірності розподілу температур на обігрівальній поверхні конструкцій під час випробувань на вогнестійкість.

ЗМІСТ

Вітальне слово в. о. начальника Черкаського інституту пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля НУЦЗ України 3

Секція 1. Прикладні наукові аспекти прогнозування та запобігання надзвичайних ситуацій, пов'язаних із пожежами.	4
<i>О. А. Мельниченко</i> Сутність поняття "механізми державного управління реагування на надзвичайні ситуації"	4
<i>О. Д. Гудович, В. О. Тищенко</i> Механізми державного управління щодо життєзабезпечення населення у НС	5
<i>В. Л. Сидоренко, Ю. П. Серєда, С. І. Азаров</i> Дослідження лісових пожеж Чорнобильської зони в натурних умовах	7
<i>В. В. Федоровський</i> Умови теплового самозаймання ріпакової маси	9
<i>А. О. Бедзай, О. М. Щербина, С. О. Ємельяненко, Б. М. Михалічко</i> Переваги та недоліки застосування галогенових похідних вуглеводнів як вогнегасних засобів	11
<i>О. М. Нуянзін, М. А. Кришталь, В. Ю. Карпенко</i> Вплив конфігурації вогневої печі на рівномірність прогріву несучої стіни при її випробуваннях на вогнестійкість.	12
<i>В. М. Нуянзін, А. І. Ковальов, С. А. Ведула, А. А. Нестеренко, П. С. Жаврук</i> Дослідження впливу кліматичних факторів на властивості вогнезахисних покриттів для сталевих конструкцій ..	13
<i>А. О. Аннамухаммедов</i> Людський фактор як одна з причин виникнення надзвичайних ситуацій	16
<i>Є. В. Качкар</i> Процеси формування газодимових факелів лісових пожеж	17
<i>Р. Б. Веселівський, Р. С. Яковчук, Т. В. Олійник</i> Теоретичні та експериментальні дослідження вогнестійкості огорожувальної конструкції з фібролітовими плитами	19
<i>М. Г. Томенко, Д. О. Зелененко</i> Особливості розташування потенційно небезпечних об'єктів в Україні на прикладі надзвичайної ситуації на території «БРСМ-НАФТА»	20
<i>Я. Б. Кирилів, І. Л. Ущанівський</i> Розроблення методики визначення технічного стану пожежного насоса ПН-40УВ за вібраційними показниками	22
<i>С. О. Ємельяненко, О. М. Щербина</i> "FRAME", як метод для оцінювання пожежних ризиків.	24
<i>І. І. Іщенко, М. В. Манільчук, А. І. Шаповалов</i> Надзвичайні ситуації пов'язані з пожежами, їх попередження.	25
<i>В. Г. Дагіль, А. В. Янішевська</i> Вплив введення Єврокодів у проекту галузь на формування навчальних програм будівельних дисциплін ВНЗ	27