

кількісну сторону цього процесу, в той час, як серед усіх реакцій окиснення тільки ті є горінням, під час яких виділяється така кількість тепла, яка достатня для виникнення вогню.

Що стосується такої ознаки горіння, як полум'я, то хоча воно дійсно є супутником горіння більшості з видів горючого середовища, але всеж-таки можливе горіння і без полум'я (гління, жевріння). А от світіння та виділення диму практично завжди є притаманними горінню на пожежі, хоча у спеціальних умовах, вірогідно, можна змоделювати процес горіння без світлового випромінювання та без диму.

Таким чином, пропонується таке визначення терміна "горіння" – *екзотермічна хімічна реакція, яка супроводжується виникненням вогню та диму.*

Автор не претендує на кінцевість своїх поглядів і пропозицій і закликає всіх зацікавлених взяти участь в обговоренні вищезначеної проблеми, тому цю статтю належить розглядати лише як початковий матеріал для доповнення та подальшого опрацювання спільними зусиллями фахівців пожежних та мовознавців і термінологів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. ДСТУ 3855-99 *Пожежна безпека. Визначення пожежної небезпеки матеріалів та конструкцій. Терміни та визначення.* – К.: Держстандарт України, 2000.
2. СТ СЭВ 383 – 87 *Пожарная безопасность в строительстве. Термины и определения.* М.: Изд-во стандартов, 1987.
3. ДСТУ 2272 – 93 *Система стандартів безпеки праці. Пожежна безпека. Терміни та визначення.* К.: Держстандарт України, 1993.
4. ДСТУ 2293 – 93 *Система стандартів безпеки праці. Пожежна безпека. Терміни та визначення.* К.: Держстандарт України, 1993.
5. Дяков А.С., Кияк Т.Р., Куделько З.Б. *Основи термінотворення. Семантичні та соціолінгвістичні аспекти.* К.: "КМ Академія", 2000.
6. Карамішева Н.В. *Логіка.* / Підручник для юридичних ВУЗів. Львів : Стрім, 1998.
7. Козяр М.М. *Про деякі проблеми термінографії у сфері пожежної безпеки.* // Вісник національного університету "Львівська політехніка". Львів: Видавництво НУ "Львівська політехніка", 2002. – с. 421 – 424.
8. Рожанківський Р.В. *Зведення правил унормування української фахової мови.* // Вісник національного університету "Львівська політехніка". Львів : Видавництво НУ "Львівська політехніка", 2002. – с.
9. Хорошок М.М., Бандура Н.М. *Методологічний аспект гармонізації національної пожежної термінології з міжнародною під час розроблення стандартів.* // Збірник наукових праць "Пожежна безпека 2001", Львів : Сполом, 2001. – с. 54 – 56.

УДК 614.844

С.В. Пономарьов

АНАЛІЗ ВАРІАНТІВ ЗАМІНИ В СИСТЕМАХ ПРОТИПОЖЕЖНОГО ЗАХИСТУ ОБ'ЄКТІВ ОЗОНОРУЙНІВНИХ ГАЗОВИХ ВОГНЕГАСНИХ РЕЧОВИН НА АЛЬТЕРНАТИВНІ ЕКОЛОГІЧНО БЕЗПЕЧНІ

Проведено аналіз інформації щодо засобів пожежогасіння із використанням озоноруйнівних газових вогнегасних речовин та характеристик захищуваних цими засобами об'єктів України. Запропоновано варіанти заміни в системах протипожежного захисту озоноруйнівних вогнегасних речовин на альтернативні екологічно безпечні.

Згідно з вимогами ратифікованого Україною Монреальського Протоколу щодо речовин, які руйнують озоновий шар [1], в Україні здійснюється комплекс заходів щодо поступового скорочення і припинення використання у сфері пожежної безпеки озоноруйнівних гапонів 1301, 1211, 2402, що підпали під дію документа [1], та бромвмістних вогнегасних сумішей: БФ-1, БФ-2, БМ, СЖБ, “3,5”, “7”, які також належать до озоноруйнівних речовин.

На виконання [2] в УкрНДІПБ МВС України проводяться роботи зі збирання інформації про засоби пожежогасіння з використанням озоноруйнівних газових вогнегасних речовин (далі - ГВР) та характеристик (об'ємно-планувальні рішення, клас можливої пожежі за [3], категорія приміщення за вибухопожежною та пожежною небезпекою за [4]) захищуваних цими засобами приміщень.

З результатів аналізу цієї інформації випливає, що в системах протипожежного захисту підприємств нафтогазової промисловості, транспорту, енергетики, зв'язку, об'єктів культури, Збройних Сил, фінансових установ і комп'ютерних мереж, поряд з іншими вогнегасними речовинами широко застосовуються озоноруйнівні ГВР. Найбільш поширеним способом гасіння є об'ємний, крім авіації, де для протипожежного захисту цивільних повітряних суден застосовуються вогнегасники.

За своїми характеристиками захищувані приміщення можна умовно поділити на чотири групи, як наведено у таблиці 1.

Таблиця 1. Характеристики приміщень, які захищаються установками пожежогасіння із застосуванням озоноруйнівних ГВР

Група	Об'єм, м ³	Висота, м	Клас можливої пожежі за [3]	Категорія приміщення за [4]
1	від 4 до 100	від 2,0 до 3,5	А, В, електрообладнання під напругою	А, Б, В
2	від 101 до 1000	від 2,5 до 8,0	А, В, С електрообладнання під напругою	Б, В, Д
3	від 1001 до 5000	від 2,5 до 11,2	А, В, С	А, Б, В
4	більше 5001	від 11,0 до 12,5		

Вимогами [1] та [5] дозволено використання озоноруйнівних ГВР у системах пожежогасіння об'єктів Збройних Сил, банківських установ тощо на термін до 2030 р. Але, в зв'язку з тим, що згідно вимог [1] на теперішній час імпорт в Україну озоноруйнівних ГВР суттєво обмежено, набуває актуальності проблема щодо вирішення питання: залишити у подальшій експлуатації такі системи, або замінити їх на альтернативні. При цьому слід мати на увазі, що проекти протипожежного захисту, за якими на захищуваних об'єктах встановлювались установки пожежогасіння із використанням озоноруйнівних ГВР, виконувались 20-30 років тому. За цей час суттєвих змін зазнали нормативні документи в галузі пожежної безпеки, технологічні процеси (устаткування, вогненебезпечні речовини, які обертаються тощо). Отже, є нагальна необхідність у перегляді (з урахуванням вимог [6]) всіх існуючих проектів протипожежного захисту об'єктів із застосуванням озоноруйнівних ГВР. Під час їх перегляду, для прийняття рішення щодо вибору варіанту протипожежного захисту, необхідно виконати низку завдань, основні з яких наведено на рисунку 1. При цьому, у разі прийняття рішення щодо доцільності подальшого застосування озоноруйнівних ГВР для протипожежного захисту конкретного об'єкту, необхідно враховувати світовий досвід [7].

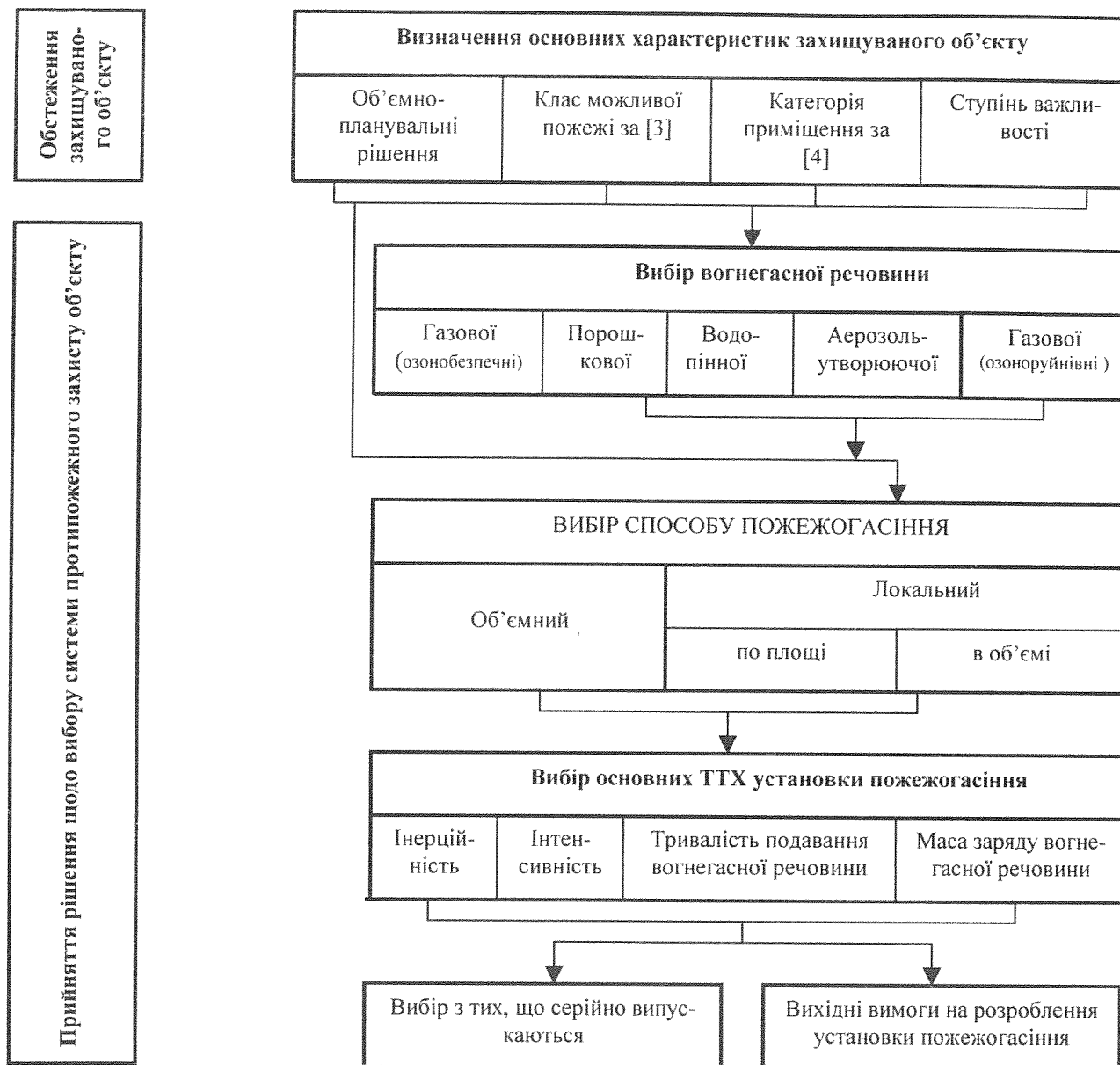


Рис. 1. Алгоритм вибору виду системи протипожежного захисту об'єкта

Вогнегасними речовинами, альтернативними озоноруйнівним, в автоматичних установках пожежогасіння можуть бути:

- озонобезпечні ГВР;
- вогнегасні порошки;
- твердопаливні аерозольутворюючі вогнегасні речовини;
- тонкорозпилена вода.

Застосування автоматичних установок пожежогасіння, в яких використовується та або інша вогнегасна речовина, має свої обмеження, пов'язані з характеристиками захищеного об'єкта. Вимоги щодо застосування певного виду установки пожежогасіння для протипожежного захисту пожежонебезпечних об'єктів містяться у [8, 9], які розроблено, базую-

чись на результатах досліджень, проведених в УкрНДІПБ МВС України [10, 11]. Останнім часом набувають розповсюдження також установки пожежогасіння тонкорозпиленою водою [12]. Систематизуючи вимоги чинних [8, 9, 13] та, враховуючи результати випробувань (експериментальних [14, 15, 16], приймальних, сертифікаційних тощо) і досвід з розроблення установок пожежогасіння та їх елементів [17, 18, 19, 20] можна запропонувати варіанти застосовності різних вогнегасних речовин для протипожежного захисту, які наведено у таблиці 2.

Таблиця 2. Порівняльна характеристика видів установок об'ємного пожежогасіння

Характеристики видів установок	Види установок пожежогасіння			
	порошкового	газового	аерозольного	Тонк розпиленою водою
Максимальна висота захищованого приміщення, м	4,5	не обмежено	10	не обмежено
Максимальний об'єм захищованого приміщення, м ³	1000	не обмежено	5000	не обмежено
Максимальний ступінь негерметичності захищованого приміщення, %	15	10	0,5	15
Термін зберігання вогнегасної речовини, роки	не менше 10	не менше 10	від 5 до 20	не менше 5 ^{*)}
Наявність охолоджувального ефекту під час подавання вогнегасної речовини	- ^{**)}	+	-	+
Здатність протягом тривалого часу підтримувати вогнегасну концентрацію	-	+	+	+
Можливість використання однієї ємкості з вогнегасною речовиною для захисту суміжних приміщень	+/-	+	-	+
Необхідність одночасного запуску кількох установок	+/-	-	+	-
Необхідність встановлення безпосередньо в захищованому приміщенні у вибухобезпечному виконанні	-	-	+	-
Можливість виходу з ладу технологічного обладнання внаслідок забруднення вогнегасною речовиною	+/-	-	+/-	+/-

^{*)} В залежності від типу антикорозійних та інших добавок.
^{**)} Знак "+" означає притаманність відповідної характеристики, знак "-" – непритаманність, знак "+/-" – притаманність або непритаманність характеристики повинна визначатись для кожного конкретного об'єкту.

Аналізуючи тактико-технічні характеристики установок пожежогасіння, що серійно випускаються в Україні або імпортуються, дані, які наведено у таблицях 1 і 2, можна запропонувати варіанти протипожежного захисту приміщень із застосуванням вогнегасних речовин альтернативних озоноруйнівним ГВР, які подано у таблиці 3.

Таблиця 3. Варіанти протипожежного захисту приміщень із застосуванням озонобезпечних вогнегасних речовин

Група приміщень	Види установок пожежогасіння			
	порошкового	газового	аерозольного	тонкорозпиленою водою
1	+ ^{*)} /+	+/+	+/-	+/+
2	+/+	+/+	+/-	+/+
3	-/+	+/+	+/-	+/+
4	-/+	+/+	-/-	+/+

^{*)} Знак “+” означає застосовність певного виду установок пожежогасіння, знак “-” – неможливість застосування. Чисельник - об’ємне пожежогасіння, знаменник – локальне пожежогасіння (об’ємне, по площі)

Тобто, найбільш придатним варіантами заміни озоноруйнівних ГВР на альтернативні вогнегасні речовини є:

- озонобезпечні ГВР;
- тонкорозпилена вода;
- вогнегасні порошки.

Причому, для протипожежного захисту приміщень “1” групи (об’ємне пожежогасіння) та для “2-4” груп (локальне пожежогасіння) можливе використання модульних установок пожежогасіння.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Руководство по международным договорам в области охраны озонового слоя. Венская конвенция (1985 год). Монреальский протокол (1987 год). Пятое издание (2000 год), - 439 с.
2. Постанова КМ України від 17.10.96р. “Про програму припинення в Україні виробництва та використання озоноруйнуючих речовин”.
3. ГОСТ 27331-87 Пожарная техника. Классификация пожаров.
4. НАПБ Б.07.005-86 (ОНТП 24-86) Определение категорий помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности.
5. 1998 Assessment Report of the Halon Technical Options Committee. 1999, 102 с.
6. НАПБ Б.06.044-97 Перелік однотипних за призначенням об’єктів, які підлягають обладнанню автоматичними установками пожежогасіння та пожежної сигналізації.
7. Б. Кунцеревич-Поляк. Монреальский протокол. Проблемы применения галонов в переходном периоде. 1994.
8. ДБН В.2.5-13-98 Інженерне обладнання будинків і споруд. Пожежна автоматика будинків і споруд. – К.: Укрархбудінформ, 1999. – 77с.
9. НАПБ Б.01.004-2000 Правила технічного утримування установок пожежної автоматики.
10. Провести исследования и разработать предложения по основным схемам объемно-компоновочных предложений установок порошкового пожаротушения и рекомендации по их проектированию, монтажу и наладке. Отчет про НИР (заключительный). УкрНИИПБ МВД України. Руководитель Кавецкий В.В.; Инв. № 605-0. Киев. 1993.207 с.
11. Провести дослідження та взяти участь в розробці і організації виробництва в Україні елементної бази автоматичних установок пожежогасіння. Звіт про НДР (заключний). УкрНДІПБ МВС України. Керівник Тимошенко О.М.; Инв. № 722-О, 723-О. Київ. 1996. 429 с.
12. Провести дослідження по виявленню і реалізації шляхів підвищення ефективності використання водних вогнегасних речовин. Звіт про НДР (заключний). УкрНДІПБ МВС України. Керівник Антонов А.В.; Инв. № 1205-О. Київ. 2000. 264 с.
13. ДСТУ 3972-2000 Пожежна техніка. Установки порошкового пожежогасіння. Загальні технічні вимоги. Методи випробувань. - К.: Держстандарт України, 2000, - 22 с.

14. Провести дослідження, створити та атестувати обладнання і методики вогневих випробувань установок газового, порошкового і аерозольного пожежогасіння з метою їх сертифікації. Звіт про НДР (заключний). УкрНДППБ МВС України. Керівник Тимошенко О.М.; Інв. № 944-О Київ. 1998 р. 448 с.
15. Провести дослідження по розробці та надати науково-технічну допомогу в організації виробництва автоматичних модульних установок пожежогасіння. Звіт про НДР (заключний). УкрНДППБ МВС України. Керівник Тимошенко О.М.; Інв. № 884-0.- Київ, 1998. 215 с.
16. Провести комплекс робіт по створенню обладнання та методик випробування установок газового пожежогасіння та їх елементів. Звіт про НДР (заключний). УкрНДППБ МВС України. Керівник Пономарьов С.В.; Інв. № 1045-О. Київ. 2000. 418 с.
17. ТУ У 14347768.001-94 Установки порошкового пожежогасіння уніфіковані з лафетним стволом типу УППУ-250ЛС. Технічні умови.
18. 18 ТУ У 14347768.002-94 Установки порошкового пожежогасіння уніфіковані з розподільною мережею типу УППУ-250РС. Технічні умови.
19. ТУ У 14347768.004-98 Установки пожежогасіння автоматичні модульні типу ПУМА-12П. Технічні умови.
20. ТУ У 08248877.007-2001 Модулі газового пожежогасіння МГП. Технічні умови.