

которое на протяжении короткого промежутка времени (до 1 с) приводит к образованию слоя твердого геля, чем исключается возможность заливания нижних этажей зданий и сооружений. (В прототипе [4] время образования слоя твердой пены составляет 20-30 с.) Гель способен закрепляться на вертикальных и наклонных поверхностях, в том числе на потолках. Гель содержит более 90 % воды. До полного выпаривания химически несвязанной воды температура на обработанных поверхностях не превышает 100° С. (В прототипе [4] образования слоя пены на поверхностях, которые защищаются от теплового влияния пожара, не происходит). После выпаривания свободной воды тепло будет поглощаться за счет десорбции воды из кремнегеля и разложения гидроксидов металлов. Одновременно и после завершения этих процессов будет происходить плавление и разложение кристаллогидратов солей металлов и образование защитной пленки. (В прототипе [4] после выпаривания воды возможно загорание компонента огнетушащего состава).

Положительный результат, который может быть получен при осуществлении изобретения, состоит в снижении потерь огнетушащего вещества за счет его удержания на поверхностях, уменьшения убытков от возможного заливания нижних этажей зданий и сооружений во время пожаротушения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Деклараційний пат. 60882А Україна, МПК7 А 62 С 1 / 00. Спосіб гасіння пожежі та склад для його здійснення / Борисов П.Ф., Росоха В.О., Абрамов Ю.О., Кіреєв О.О., Бабенко О.В.; заявник та патентовласник Академія пожежної безпеки України. - №20030326004; заявл. 25.03.2003; опубл. 15.10.2003, Бюл. №10.

2. Пат. 2264242 Российская Федерация, МПК7 А 62 С 5 / 033. Способ тушения пожара и состав для его осуществления / Борисов П.Ф., Росоха В.Е., Абрамов Ю.А., Киреев А.А., Бабенко А.В.; заявитель и патентообладатель Академия пожарной безопасности Украины. - №2003237256 / 12; заявл. 23.12.2003; опубл. 20.11.10.2005, Бюл. №32.

3. Пат. 882404 СССР, МКИ А 62 С 1/16. Способ гашения горючих материалов/ Энси Яурос (Финляндия); "А. Альстрем Осакейхтие" (Финляндия). - №2641852/29-12; заявл. 01.08.78; опубл. 15.11.81. Бюл. №42. - 2 с.

4. А.с. 1659014 СССР, МКИ А 62 С 5/033; 39/00. Способ тушения пожара / В.К.Костенко, К.М.Деменкова. И.А.Шамардина (СССР). - №4632400/12; заявл. 02.12.88; опубл. 30.06.91. Бюл. №24. - 3 с.

УДК 614.84

РОЗРАХУНОК ЧАСУ ЗАХИСНОЇ ДІЇ КОМПЛЕКТУ ЗАХИСНОГО ОДЯГУ

*Ковальов П.А., к.т.н., доцент, НУЦЗ України,
Алейников А.І., НУЦЗ України*

Час захисної дії ізолюючих засобів індивідуального захисту шкіри (ЗІЗШ) визначається не тільки захисною потужністю матеріалів. На захисні властивості зразка ЗІЗШ в цілому буде справляти вплив конструкція захисного одягу, від якої залежить герметичність. Герметичність ЗІЗШ, як і ізолюючих апаратів, характеризується *коефіцієнтом підосу*. Будь-який ізолюючий захисний одяг, що застосовується для захисту від небезпечних хімічних речовин (НХР), має відносно

герметичність. У місцях з'єднань окремих частин та елементів комплекту буде проникати повітря, що містить шкідливі домішки, в підкостюмний простір, тому що під час руху людини її захисний одяг працює як міхи. Ця обставина має велике значення тоді, коли людина в захисному одязі піддається впливу шкідливих речовин у пароподібному і аерозольному стані, що характерно при виконанні тривалих дій на зараженій (забрудненій) місцевості. У цьому випадку час захисної дії залежить від концентрації парів НХР і коефіцієнта підсосу.

Для орієнтовних розрахунків часу захисної дії комплекту захисного одягу в цілому можна використовувати емпіричну формулу:

$$\theta = \frac{Ct_{\text{гран}}}{60C_0K_{\text{п}}}, \quad (1)$$

де θ – захисна потужність комплекту, год.; $Ct_{\text{гран}}$ – гранична токсодоза, мг·хв./л; C_0 – концентрація парів НХР в повітрі, мг/л; $K_{\text{п}}$ – коефіцієнт підсосу (проникнення).

Порогова токсодоза залежить від токсичності НХР, характеру його дії та типу обмундирування, на яке надітий ізолюючий одяг.

Коефіцієнт підсосу парів НХР у підкостюмний простір визначається конструкцією ЗІЗШ. Але навіть для одного типу ізолюючих костюмів він залежить від часу, оскільки від часу залежить концентрація НХР у підкостюмному просторі.

Однак у тому інтервалі концентрацій, який нас цікавить, коли концентрація парів у підкостюмному просторі C є набагато меншою за концентрацію парів НХР у повітрі C_0 , коефіцієнт підсосу з допустимою похибкою можна прийняти як постійну величину і використовувати для орієнтовних розрахунків.

У таблиці 1 наведені коефіцієнти підсосу для основних типів ізолюючих ЗІЗШ.

Таблиця 1 – Коефіцієнти підсосу деяких видів ЗІЗШ

Найменування ЗІЗШ	Варіант використання	Коефіцієнт підсосу для НХР	
		Зоман	Іприт
Загальновійськовий захисний комплект та КЗП	В рукави	0,15	0,07
	У вигляді комбінезону	0,1	0,07
Л-1		0,015	0,1