

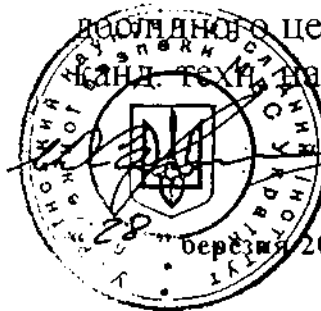


УКРАЇНСЬКИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ
ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ МВС УКРАЇНИ

НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ЦЕНТР ДОСЛІДЖЕНЬ
ТА ВИПРОБУВАНЬ НА ПОЖЕЖНУ НЕБЕЗПЕКУ
Атестат акредитації № UA 6.001.T.176 від 15.01.2001 р.

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Начальник науково-
дослідного центру,
канд. техн. наук



І.О. ХАРЧЕНКО

березня 2002 р.

ПРОТОКОЛ № 41/ІЦ-2002

ВИПРОБУВАНЬ ПО ВИЗНАЧЕННЮ ЗГІДНО З 4.19 ГОСТ 12.1.044-89
ІНДЕКСУ ПОШИРЕННЯ ПОЛУМ'Я ПО ПОВЕРХНІ ЗРАЗКІВ МАТЕРІАЛУ
ОЦИНКОВАНОЇ СТАЛІ З ПОЛІМЕРНИМ ПОКРИТТЯМ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ
МЕТАЛОЧЕРЕПИЦІ ТА ПРОФНАСТИЛУ, ЩО ВИРОБЛЯЄТЬСЯ
ПІДПРИЄМСТВОМ “ТПК - ПРОФІЛЬ” (ЛЬВІВ).

Київ-2002

№ 41 / 5
28 03 2
[Handwritten signature]

Дата проведення випробувань: 06.03.2002 р.

Умови в приміщенні: температура 16 °С атм. тиск 746 мм рт. ст

ВИПРОБУВАЛЬНИЙ ЦЕНТР: Науково-дослідний центр досліджень та випробувань на пожежну безпеку (НДЦ) УкрНДІПБ МВС України. Адреса центру: Україна, 01011, м. Київ, вул. Рибальська, 18. Тел.: 290-39-78, 290-33-10.

МІСЦЕ ПРОВЕДЕННЯ ВИПРОБУВАНЬ: Випробувальний полігон УкрНДІПБ МВС України (с. Дмитрівка).

ЗАМОВНИК ВИПРОБУВАНЬ: ТОВ "Торгово - промислова компанія". Адреса: Україна, 79017 м. Львів, вул. Олеся, 25.

ОБ'ЄКТ ВИПРОБУВАНЬ: Зразки матеріалу оцинкованої сталі з полімерним покриттям для виготовлення металочерепиці та профнастилу, що виробляється підприємством "ТПК - Профіль" (Львів).

ЗРАЗКИ ДЛЯ ВИПРОБУВАНЬ: Випробуванням піддавалися зразки оцинкованої сталі з полімерним покриттям червоно-коричневого кольору. Товщина сталі 0,47 мм, товщина полімерного покриття 0,05 ± 0,01 мм. Розмір зразків – 320 мм × 140 мм, загальна товщина 0,52 ± 0,01 мм. Фізико-хімічний склад полімерного покриття Замовником випробувань не наданий.

ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ВИПРОБУВАНЬ ТА ЗАСОБИ ВИМІРЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ: Для випробувань використовувалась установка РП згідно з 4.19 ГОСТ 12.1.044-89 (Атестат № 213, термін дії до 06.2002 р.) і засоби вимірювальної техніки, які наведено в таблиці 1.

Таблиця 1 – Засоби вимірювальної техніки

№ п/п	Найменування приладу чи обладнання	Заводський Номер	Границя вимірювання	Клас точності або похибка вимірювання	Дата наступної атестації, повірки
1	ІВС "Термоконт"	-	Від 0 до 1200 °С	± 0,35 %	06.2003
2	Секундомір «Агат» СОС пр. 2Б-2-000	2873	Від 0 до 3600 с	Клас точності – 2: ± 0,4 с за 60 с ± 1,9 с за 3600 с	02.2003
3	Термопара ТХА	-	Від 0 до 334 °С; Від 334 до 1350 °С	± 2,5 °С; ± 0,0075 × t _{вим}	08.2002
4	Мікрометр	1512	Від 0 до 25 мм	± 0,01 мм	02.2003
5	Лінійка вимірювальна	-	Від 0 до 1000 мм	± 1 мм	03.2003
6	Штангенциркуль ШЦ-1	859758	Від 0 до 125 мм	Клас точності – 2: ± 0,1 мм	02.2003
7	Психрометр аспіраційний МВ-4М	14488	Від -10 до 50 °С	± 0,2 °С	01.2003
8	Барометр-анероїд М67	909	Від 600 до 800 мм рт. ст	± 1 мм рт. ст	02.2003

№41
5 28 03 2
Орханов

Таблиця 2 – Експериментальні дані

№ зразка	Температура димових газів, °С		Час проходження фронтом полум'я і - ої ділянки t_i , с										Час досягнення Максимальної температури димових газів t_{max} , С	Довжина пошкодження зразка L, мм	Індекс поширення полум'я для кожного зразка	
	Початкова t_{0x}	Максимальна t_{max}	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9				
1	84	105	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	317	0	0
2	80	110	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	367	0	0
3	81	104	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	298	0	0
4	86	108	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	265	0	0
5	87	107	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	271	0	0
Середнє арифметичне значення індексу поширення полум'я по поверхні зразків																
0																

3 5 28 03 2
 28 03 2
 28 03 2

МЕТОД ВИПРОБУВАНЬ: Метод визначення індексу поширення полум'я полягає в оцінці здатності матеріала займатися, виділяти тепло та поширювати полум'я по поверхні під дією зовнішнього теплового потоку. На зразок, що встановлений під кутом 30° до вертикалі, діє тепловий потік густиною від 12 до 32 кВт/м² від вертикально розміщеної радіаційної панелі. Верхня кромка зразка запалюється газовим пальником. За результатами випробувань визначається індекс поширення полум'я для п'яти зразків за формулою:

$$I = \left[\frac{0,0115 \cdot \beta}{\tau_0} \cdot (t_{\max} - t_0) \cdot (\tau_{\max} - \tau_0) \cdot \left(1 + 0,2 \cdot L \cdot \sum_{i=1}^n \frac{1}{\tau_i} \right) \right]^{\frac{1}{2}}$$

де: β - значення теплового коефіцієнта установки, $\beta = 53,61$ Вт/°С;

τ_0 - час від початку випробувань до моменту проходження фронтом полум'я нульової позначки, с;

t_{\max} - максимальна температура димових газів, °С;

t_0 - початкова температура у витяжному зонті під дією пальника та радіаційної панелі, °С;

τ_{\max} - час від початку випробувань до досягнення максимальної температури, с;

L - відстань, на яку поширюється фронт полум'я, мм;

τ_i - час проходження фронтом полум'я i -ої ділянки поверхні зразка ($i = 1, 2, \dots, 9$), с.

В залежності від одержаного індексу поширення полум'я матеріали класифікують як ті, що:

— не поширюють полум'я по поверхні - індекс поширення полум'я дорівнює 0;

— повільно поширюють полум'я по поверхні - індекс поширення полум'я від 0 до 20 включно;

— швидко поширюють полум'я по поверхні - індекс поширення полум'я більше 20.

РЕЗУЛЬТАТИ ВИПРОБУВАНЬ: Експериментальні дані наведені у таблиці 2.

Максимальна похибка вимірювання температури димових газів склала 2,7 °С.

Максимальна похибка вимірювання часу склала 0,60 с.

Максимальна похибка вимірювання довжини склала 1,4 мм.

241 5 28 03 2
