



Випробувальний центр ТОВ "ТЕСТ"



20365
ДСТУ ISO/IEC 17025

"Затверджую"

Керівник ВЦ ТОВ "ТЕСТ"

А.М. Бондар

"14" грудня 2020 р.



ПРОТОКОЛ № 45/СРМ-20

СЕРТИФІКАЦІЙНИХ ВИПРОБУВАНЬ З ВИЗНАЧЕННЯ ПОКАЗНИКІВ ПОЖЕЖНОЇ НЕБЕЗПЕКИ
ЗРАЗКІВ КИЛИМОВОГО ПОКРИТТЯ ДЛЯ ПІДЛОГИ З ПОЛІАМІДНИХ ВОЛОКОН СЕРІЇ
«FLOTEX », ВИРОБНИЦТВА "FORBO FLOORING UK LTD" (ВЕЛИКОБРИТАНІЯ)

- ☒ екземпляр: №1 (замовник випробувань)
☐ екземпляр: №2 (ВЦ ТОВ "ТЕСТ")
☐ екземпляр: №3 (орган сертифікації)

Замовник: ДП «КРИВБАССТАНДАРТМЕТРОЛОГІЯ». Юр. адреса: 50005 Дніпропетровська обл. м. Кривий Ріг, вул. Криворіжсталі, 23. Тел/Факс: (056) 462-00-52, (056) 462-00-55.

Випробувальний центр: Випробувальний центр ТОВ "ТЕСТ". Адреса: 07400 м. Бровари Київська обл., вул. Залізнична 8. Дільниця № 1: 08112 Київська обл. Києво-Святошинський р-н, с. Дмитрівка, вул. Центральна, комплекс 60. Тел./факс: (044) 592-93-49, 353-57-10, e-mail: test-centr@ukr.net, сайт: www.firetest.com.ua. Ліцензія Державної служби України з надзвичайних ситуацій АЕ №271990. Атестат акредитації НААУ № 20365, зареєстрований в реєстрі 15.10.2020 р.

Випробування проведено згідно рішення № 033/219 від 05.10.2020 г. ООВ ДП «КРИВБАССТАНДАРТМЕТРОЛОГІЯ» та договору № 54А-19/153 від 23.09.2019 р.

Об'єкт випробувань: Зразки килимового покриття для підлоги з поліамідних волокон серії «FLOTEX», виробництва "Forbo Flooring UK Ltd" (Великобританія).

Відбір зразків продукції для сертифікаційних випробувань здійснено представниками ООВ ДП «КРИВБАССТАНДАРТМЕТРОЛОГІЯ» (акт відбору № 219-1 та акт ідентифікації зразків продукції від 26.10.2020 р.).

Мета випробувань. Визначення групи горючості та групи за індексом поширення полум'я згідно з ДСТУ 8829:2019.

Методи випробувань. Експериментальне визначення групи горючості проводили згідно з 7.3 ДСТУ 8829:2019 «Пожежовибухонебезпечність речовин і матеріалів. Номенклатура показників і методи їх визначення. Класифікація». Суть методу полягає у впливі на зразок, що розташований у керамічній реакційній камері полум'я газового пальника з заданими параметрами (початкова температура газоподібних продуктів згоряння на виході з керамічної реакційної камери має становити $(200 \pm 5) ^\circ\text{C}$. Випробування проводять протягом (300 ± 2) с або до досягнення максимальної температури газоподібних продуктів згоряння (Δt). Якщо значення Δt не перевищує $60 ^\circ\text{C}$ від початкової, то тривалість випробувань має становити (300 ± 2) с. Якщо значення Δt перевищує $60 ^\circ\text{C}$, то тривалість випробувань визначають як проміжок часу (τ) від початку випробувань до досягнення максимальної температури. Втрату маси зразка (Δm), який піддають вогневим випробуванням, розраховують за формулою:

$$\Delta m = (m_1 - m_2) \times 100 / m_1$$

де: Δm - втрата маси зразка, %;

m_1 - маса зразка до випробувань, г;

m_2 - маса зразка після випробувань, г.

ВИПРОБУВАЛЬНИЙ ЦЕНТР ТОВ "ТЕСТ"
ПРОТ № 45/СРМ-20 ВІД 11.12.20
АРМУШ 2 АРМУШІВ 7 ЕКЗ 1 ПІДПИС

За результатами випробувань матеріали класифікують як:

важкогорючі - $\Delta t < 60\text{ }^{\circ}\text{C}$ та $\Delta m < 60\%$;

горючі - $\Delta t \geq 60\text{ }^{\circ}\text{C}$ чи $\Delta m \geq 60\%$.

Горючі матеріали залежно від значення τ поділяють на:

важкозаймисті - $\tau > 240\text{ с}$;

середньої займистості - $30\text{ с} \leq \tau \leq 240\text{ с}$;

легкозаймисті - $\tau < 30\text{ с}$.

Експериментальне визначення індексу поширення полум'я проводили згідно з п. 7.20 ДСТУ 8829:2019 «Пожежовибухонебезпечність речовин і матеріалів. Номенклатура показників і методи їх визначення. Класифікація». Суть методу випробувань полум'я полягає в оцінюванні здатності матеріалу займатися, виділяти тепло та поширювати полум'я поверхнею під дією теплового потоку. На зразок, що встановлений під кутом 30° до вертикалі, в бік вертикально розташованої радіаційної панелі, діє тепловий потік густиною від 12 кВт/м^2 до 32 кВт/м^2 та полум'я газового пальника, який встановлено посередині нульової ділянки зразка. Індекс поширення полум'я визначають, як середнє арифметичне значення індексу, що одержано для п'яти випробуваних 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, $\text{Вт/}^{\circ}\text{C}$;

τ_0 - тривалість проходження фронтом полум'я нульової ділянки зразка, с;

$t_{\max}$ - максимальна температура димових газів у витяжному зонті, $^{\circ}\text{C}$;

t_0 - початкова температура у витяжному зонті, $^{\circ}\text{C}$;

$\tau_{\max}$ - проміжок часу від початку випробувань до досягнення максимальної температури, с;

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

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

За результатами випробувань залежно від одержаного значення індексу поширення полум'я згідно з п. 6.15. ДСТУ 8829:2019 матеріали поділяють на три групи: I1, I2, I3 (таблиця 1).

ВИПРОБУВАЛЬНИЙ ЦЕНТР ТОВ "ТЕСТ"

ПРОТ №45/КРМ-20 ВІД 14.12.20

АРМУШ З АРМУШІВ 7 ЕКЗ 1 ПІДП [підпис]

Таблиця 1 - Класифікація матеріалів згідно з 6.15.2 ДСТУ 8829:2019

Група за індексом поширення полум'я матеріалу	Індекс поширення полум'я
Не поширюють полум'я по поверхні (група I1)	0
Повільно поширюють полум'я по поверхні (група I2)	більше 0 до 20 включно
Швидко поширюють полум'я по поверхні (група I3)	більше 20

Засоби випробувань.

Для випробувань застосовували:

- установку згідно з 7.3.1 ДСТУ 8829:2019 (с/в № 20190121/ОТМ);
- установку з визначення індексу поширення полум'я згідно з 7.20.1 ДСТУ 8829:2019 (с/в № 32/РП);
- засоби виміральної техніки, які наведено в таблиці 2.

Таблиця 2 - засоби виміральної техніки

№ п/п	Найменування ЗВТ	номер зав./інв.	Діапазон вимірювання	Похибка та результати калібрування
1	Вимірально-реєструючий комплекс "TEST-R&M"	-/103036	до 1300 °C до 2500 мВ	$U_{800} = \pm 0,13 \text{ }^{\circ}\text{C}$ $U_{2500} = \pm 0,6 \text{ мВ}$
2	Термопара ТХА	-/103022	до 1300 °C	$U_{500} = \pm 1,21 \text{ }^{\circ}\text{C}$
3	Секундомір	8826/ 100013	від 0 до 60 с, від 0 до 60 хв.	$U_{60} = \pm 0,163 \text{ с}$ $U_{3600} = \pm 1,068 \text{ с}$
4	Лінійка металева	- /100010	від 0 мм до 1000 мм	$U_{1000} = \pm 0,586 \text{ мм}$
5	Штангенциркуль	Б205755/ 100011	від 0 до 250 мм	$U = \pm 0,03 \text{ мм}$
6	Ваги електронні типу «CERTUS» CBC-15-2	3207013011/ 103037	R до 15000 г	$U_{gl}(W) = 1,6 + 0,0004668 \times R \text{ г}$
7	Ваги електронні лабораторні типу CERTUS CBA-300-0,005	4204004052/ 103042	R до 300 г	$U_{gl}(W) = 0,0041 + 0,00006651 \times R \text{ г}$
8	Психрометр аспіраційний MB- 4M	18358/ 100015	від 10 % до 100 % до 50 °C	$U_{50} = \pm 0,12^{\circ}\text{C}$

Експериментальне визначення групи горючості.

Випробуванням піддавали 3 (три) зразки килимового покриття для підлоги з поліамідних волокон серії «FLOTEX», виробництва "Forbo Flooring UK Ltd". Розмір зразків 150 мм × 60 мм, загальна товщина 4,3 мм, висота ворсу 2 мм.

ВИПРОБУВАЛЬНИЙ ЦЕНТР ТОВ "ТЕСТ"
ПРОТ № 45/СРМ-20 ВІД 14.12.20
АРМУШ 4 АРМУШІВ 7 ЕКЗ 1 ПІДП

Кондиціювання зразків проводили згідно вимог ДСТУ 8829:2019 у шафі сушильній лабораторній СНОЛ 67/350 протягом 24 годин. Результати випробувань наведено у таблиці 3.

Умови проведення випробування:

27.11.2020 р.

- температура повітря у приміщенні, °C

15

- відносна вологість повітря у приміщенні, %

64

Таблиця 3 - Результати випробувань згідно з 7.3 ДСТУ 8829:2019.

№ зразка	Температура летких продуктів згорання, °C		Максимальний приріст температури летких продуктів згорання Δt , °C	Час досягнення максимального приросту температури летких продуктів згорання τ , с	Маса зразка, г		Втрата маси зразка Δm , %
	початкова t_0	максимальна t_{max}			до випробування m_n	Після випробування m_k	
1	200	427	227	75	11,4	3,9	65,8
2	199	432	233	69	11,1	3,6	67,6
3	201	425	224	62	11,3	3,8	66,4

Втрата маси зразків Δm перевищує значення 60 %.

Приріст температури летких продуктів згорання Δt перевищує значення 60 °C.

Час τ досягнення максимальної температури газоподібних продуктів згорання Δt знаходиться в межах від 30 с до 240 с.

Експериментальне визначення індексу поширення полум'я.

Випробуванням піддавали 5 (п'ять) зразків килимового покриття для підлоги з поліамідних волокон серії «FLOTEX», виробництва "Forbo Flooring UK Ltd". Розмір зразків 320 мм × 140 мм, загальна товщина 4,3 мм, висота ворсу 2 мм. Згідно вимог 7.20.2.1 ДСТУ 8829:2019 зразки наклеєні на важкогорючу фанеру універсальним клеєм Ultrabond® ECO VS 90 Plus, виробництва фірми «MAPEI» (Італія). Загальна товщина зразків для випробувань становить 20 мм.

Кондиціювання зразків проводили згідно вимог ДСТУ 8829:2019 у шафі сушильній лабораторній СНОЛ 67/350 протягом 48 годин. Результати випробувань наведено у таблиці 4.

Умови проведення випробування (дільниця № 1):

02.12.2020 р.

- температура повітря у приміщенні, °C

16

- відносна вологість повітря у приміщенні, %

62

ВИПРОБУВАЛЬНИЙ ЦЕНТР ТОВ "ТЕСТ"
ПРОТ №45/срм-20 ВІСН 12 20
АРМШ 5 АРМШІВ 7 ЕКЗ 1 Підп [підпис]

Таблиця 4 - Результати випробувань згідно з 7.20 ДСТУ 8829:2019.

№ зразка	Температура димових газів, °C		Тривалість проходження фронтом полум'я нульової ділянки t_0 , с	Тривалість проходження фронтом полум'я i-ї ділянки t_i , с									Проміжок часу до досягнення максимальної температури димових газів t_{max} , с	Відстань, на яку поширився фронт полум'я, L, мм	Індекс поширення полум'я
	початкова t_0	максимальна t_{max}		1	2	3	4	5	6	7	8	9			
1	32	72	126	20	18	26	21	32	-	-	-	-	232	176	12,02
2	36	75	121	25	23	23	19	42	-	-	-	-	239	172	12,77
3	29	68	122	29	14	26	22	-	-	-	-	-	252	138	11,78
4	34	70	120	24	27	19	16	-	-	-	-	-	246	144	11,55
5	30	74	128	25	17	28	25	34	-	-	-	-	241	169	12,82
Середнє арифметичне значення індексу поширення полум'я по поверхні зразків															
12,2															

Примітка: Знак " - " у таблиці означає, що полум'я не поширювалось по поверхні зразка.

ВИПРОБУВАЛЬНИЙ ЦЕНТР ТОВ "ТЕСТ"
 ПРОТ № 45/СРМ-20 ВІВ 141220
 АРМУШ 6 АРМУШІВ 7 КНЗ 7 ПІДПИСАНО

Висновок: Килимове покриття для підлоги з поліамідних волокон серії «FLOTEX» виробництва "Forbo Flooring UK Ltd" Великобританія), загальною товщиною 4,3 мм (див. розділи Експериментальне визначення групи горючості, Експериментальне визначення індексу поширення полум'я):

- згідно з 7.3.4.3 ДСТУ 8829:2019 належить до групи горючих матеріалів середньої займистості;

- згідно з п. 6.15. ДСТУ 8829:2019 за індексом поширення полум'я належить до групи І2 (повільно поширюють полум'я по поверхні).

ПРИМІТКА:

1. Протокол № 45/СРМ-20 стосується тільки зразків, що були піддані випробуванням.
2. Протокол є цілісним документом. копії протоколу чинні тільки при їх завіренні в ВЦ ТОВ "ТЕСТ".

Завідувач лабораторії
К.Т.Н., С.Н.С.



А.В. Довбиш

ВИПРОБУВАЛЬНИЙ ЦЕНТР ТОВ "ТЕСТ"

ПРОТ № 45/СРМ-20 від 12.12.20

Армій 7 Армій 7 ФКЗ 1 Підп. 