



Випробувальний центр ТОВ "ТЕСТ"



20365
ДСТУ ISO/IEC 17025

"Затверджую"

Керівник ВЦ ТОВ "ТЕСТ"

А.М. Бондар

"3" грудня 2021 р.



ПРОТОКОЛ № 49/СРМ-21

**СЕРТИФІКАЦІЙНИХ ВИПРОБУВАНЬ З ВИЗНАЧЕННЯ ПОКАЗНИКІВ ПОЖЕЖНОЇ
НЕБЕЗПЕКИ ЗРАЗКІВ ПОКРИТТЯ ДЛЯ ПІДЛОГИ З ПВХ СЕРІЇ «SARLON»,
ВИРОБНИЦТВА «FORBO SARLINO S.A.S.» (ФРАНЦІЯ)**

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

Замовник: ТОВ «Форбо Флорінг Україна». Адреса: Україна, 04071 м. Київ, вул. Кожум'яцька 20Г, офіс 10. ЄДРПОУ: 43622348. Тел. (044)503-50-73.

Випробувальний центр: Випробувальний центр ТОВ «ТЕСТ». Адреса центру: м. Бровари Київської обл., вул. Залізнична 8, Телефон: (067) 844-32-08. **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 № 033/278-С від 10.11.2021 р. ООВ ДП «КРИВБАССТАНДАРТМЕТРОЛОГІЯ» та договору № 11рм/11-21 від 08.11.2021 р.

Об'єкт випробувань: Зразки покриття для підлоги з ПВХ в рулонах, серії «Sarlon» виробництва «Forbo Sarlino S.A.S.» (Франція). Відбір зразків продукції для випробувань здійснено ООВ ДП «КРИВБАССТАНДАРТМЕТРОЛОГІЯ» (акт відбору та акт ідентифікації зразків продукції від 23.11.2021 р. № 278-1-С).

Мета випробувань. Визначення показників горючості та димоутворювальної здатності згідно з 4.3, 4.10 ДБН В.1.1-7:2016 «Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги».

Методи випробувань. Експериментальне визначення групи горючості проводили згідно з 7.4 ДСТУ 8829:2019 «Пожежовибухонебезпечність речовин і матеріалів. Номенклатура показників і методи їх визначення. Класифікація». Суть методу випробувань полягає у введенні одночасно чотирьох зразків, закріплених у тримачі, в камеру згоряння, дії на зразки полум'я від джерела запалювання з заданими параметрами (фіксовані витрати газу та повітря) протягом 10 хвилин та визначенні для кожного випробування таких параметрів горючості:

- температури димових газів (T);
- тривалості самостійного горіння (τ_{cr});
- ступеня пошкодження за довжиною (S_L);
- ступеня пошкодження за масою (S_m).

Обчислюють середнє арифметичне значення параметрів горючості для трьох випробувань.

За результатами випробувань горючі (Г) будівельні матеріали в залежності від значень параметрів горючості поділяють на чотири групи горючості: Г 1, Г 2, Г 3, Г 4 (таблиця 1).

Якщо за різними параметрами матеріал може бути віднесено до різних груп горючості, то його групу горючості установлюють за гіршим результатом.

ВИПРОБУВАЛЬНИЙ ЦЕНТР ТОВ «ТЕСТ»
ПРОТ № 49/СРМ-21 від 03.12.21
Армійш 2А рмшів 7 Екзт Підпід

Таблиця 1 - Класифікація горючих будівельних матеріалів згідно з 7.4 ДСТУ 8829:2019

Група горючості матеріалів	Параметри горючості			
	Температура газоподібних продуктів горіння $T_g, ^\circ\text{C}$	Ступінь пошкодження за довжиною $S_L, \%$	Ступінь пошкодження за масою $S_m, \%$	Тривалість самостійного горіння $\tau_{ст}, \text{с}$
низької горючості (група Г 1)	≤ 135	≤ 65	≤ 20	0
помірної горючості (група Г 2)	≤ 235	≤ 85	≤ 50	≤ 30
середньої горючості (група Г 3)	≤ 450	> 85	≤ 50	≤ 300
підвищеної горючості (група Г 4)	> 450	> 85	> 50	> 300

Примітка: Для матеріалів груп горючості Г1-Г3 не допускається утворення краплин розплаву та (або) фрагментів, що горять під час випробувань. Для матеріалів груп горючості Г1, не допускається утворення розплаву та (або) краплин розплаву при випробуваннях.

Експериментальне визначення коефіцієнта димоутворення проводили згідно з 7.19 ДСТУ 8829:2019 «Пожежовибухонебезпечність речовин і матеріалів. Номенклатура показників і методи їх визначення. Класифікація». Суть методу випробувань полягає у визначенні оптичної густини диму, який утворюється під час полуменевого горіння або тління зразка матеріалу. Випробування зразків проводять у двох режимах. У режимі тління на зразок діє тільки тепловий потік, значення поверхневої густини якого приймають згідно з 7.19 ДСТУ 8829:2019, а у режимі полуменевого горіння - тепловий потік поверхневою густиною 35 кВт/м^2 та полум'я газового пальника.

Коефіцієнт димоутворення (D_m) в $\text{м}^2/\text{кг}$ визначають за формулою:

$$D_m = \frac{V}{L \times m} \ln \frac{T_0}{T_{\min}},$$

де, V - об'єм камери вимірювання, $V = (0,512 \pm 0,008) \text{ м}^3$;

L - довжина шляху проходження променя світла у задимленому середовищі,

$L = (0,800 \pm 0,002) \text{ м}$;

m - маса зразка, кг ;

$T_0, T_{\min}$ - відповідно початкове та кінцеве значення світлопропускання, $\%$.

За коефіцієнт димоутворення матеріалу приймають більше значення коефіцієнта димоутворення з обчислених для двох режимів випробувань. Залежно від одержаного значення коефіцієнта димоутворення, згідно з 6.14

ВИПРОБУВАЛЬНИЙ ЦЕНТР ТОВ "ТЕСТ"
ПРОТ №49/СРМ-21 від 03.12.21
ДержЗДА РМШІВ 7 ЕКЗ 1 ПІДР. Держ

ДСТУ 8829:2019, розрізняють три групи матеріалів за димоутворювальною здатністю: Д1, Д2, Д3 (таблиця 2).

Таблиця 2 - Класифікація горючих будівельних матеріалів згідно з 6.14 ДСТУ 8829:2019

Група за димоутворювальною здатністю матеріалу	Коефіцієнт димоутворення, м ² /кг
з малою (низькою) димоутворювальною здатністю (група Д1)	до 50 включно
з помірною димоутворювальною здатністю (група Д2)	більше 50 до 500 включно
з високою димоутворювальною здатністю (група Д3)	більше 500

Засоби випробувань. Для випробувань застосовували:

- установку визначення горючості будівельних матеріалів (с/в № 20190122/УВГБМ);
- установку визначення димоутворювальної здатності твердих матеріалів (с/в № 20181220/УВДМ);
- засоби вимірювальної техніки, які наведено в таблиці 3.

Таблиця 3 - Засоби вимірювальної техніки

№ п/п	Найменування ЗВТ	номер зав./інв.	Діапазон вимірювання	Похибка та результати калібрування
1	Вимірювально-реєструючий комплекс "TEST-R&M"	-/103036	до 1300 °C до 2500 мВ	$U_{800} = \pm 0,1 \text{ }^{\circ}\text{C}$ $U_{2500} = \pm 0,6 \text{ мВ}$
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.	$U_{60} = \pm 0,163 \text{ с}$ $U_{1800} = \pm 0,833 \text{ с}$
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	$U = \pm 2,7 + 0,0005265 \times R \text{ г}$
7	Ваги електронні типу CERTUS CBA-300-0,005	4204004052/ 103042	R до 300 г	$U = \pm 0,0066 + 0,00006251 \times R \text{ г}$
8	Психрометр аспіраційний МВ- 4М	18358/ 100015	від 10 % до 100 % до 50 °C	$U_{50} = \pm 0,12 \text{ }^{\circ}\text{C}$

Експериментальне визначення групи горючості.

Випробуванням піддавали 12 (дванадцять) зразків покриття для підлоги з ПВХ в рулонах серії «Sarlon». Розмір зразків для випробувань 1000 мм × 190 мм, номінальна товщина 2,6 мм. Згідно вимог 7.4.2.3 ДСТУ 8829:2019 зразки

ВИПРОБУВАЛЬНИЙ ЦЕНТР ТОВ "ТЕСТ"
ПРОТ № 49/СРМ-21 від 03.12.21
АРХІВ 4 АРХІВІВ 7 ЕКЗ 1 ПІДПИС

наклеєні на негорючу основу (азбестоцементний лист товщиною 10 мм) універсальним клеєм Ultrabond® ECO VS 90 Plus, виробництва фірми «MAPEI» (Італія).

Кондиціонування зразків проводили згідно вимог ДСТУ 8829:2019 у «Приміщенні для кондиціонування зразків» протягом 48 годин. Результати випробувань наведено у таблиці 4.

Умови проведення випробування:	29.11.2021 р.
- температура повітря у приміщенні, °C	15
- відносна вологість повітря у приміщенні, %	65

Експериментальне визначення коефіцієнта димоутворення.

Випробуванням піддавали 10 (десять) зразків покриття для підлоги з ПВХ в рулонах серії «Sarlon». Розмір зразків для випробувань 20 мм × 20 мм, номінальна товщина 2,6 мм.

Кондиціонування зразків проводили згідно вимог ДСТУ 8829:2019 у «Приміщенні для кондиціонування зразків» протягом 48 годин. Результати випробувань наведено у таблиці 5.

Умови проведення випробування:	30.11.2021 р.
- температура повітря у приміщенні, °C	15
- відносна вологість повітря у приміщенні, %	62

Таблиця 5 - Результати випробувань згідно з 7.19 ДСТУ 8829:2019.

Режим випробувань та густина теплового потоку	Номер зразка для випробувань	Маса зразка (m), г	Світлопропускання, %		Коефіцієнт димоутворення (D _m), м ² /кг
			Початкове значення (T ₀)	кінцеве значення (T _{min})	
Полумєнєве горіння, 35 кВт/м ²	1	1,15	100	64	248,4
	2	1,14	100	66	233,3
	3	1,15	100	65	239,7
	4	1,16	100	65	237,7
	5	1,16	100	65	237,7
Середнє значення					239

ВИПРОБУВАЛЬНИЙ ЦЕНТР ТОВ "ТЕСТ"
 ПРОТ № 49/СРМ-21 ВІД 03.12.21
 АРХІВ 5 А РИШІВ 7 ЕКЗ 1 ПІДПИС

Таблиця 4 - Результати випробувань згідно з 7.4 ДСТУ 8829:2019.

№ випробування	№ зразка	Початкова температура $T_{\text{п}}, ^\circ\text{C}$	Максимальна температура димових газів $T, ^\circ\text{C}$	Середнє арифметичне значення температури димових газів $T_{\text{ср}}, ^\circ\text{C}$	Довжина пошкодженої зони $L, \text{мм}$	Середнє арифметичне значення пошкодженої зони $L_{\text{ср}}, \text{мм}$	Ступінь пошкодження зразків за довжиною $S_L, \%$	Маса зразка до випробувань $m_1, \text{г}$	Маса зразка після випробувань $m_2, \text{г}$	Середнє арифметичне значення втрати маси $\Delta m_{\text{ср}}, \text{г}$	Ступінь пошкодження зразків за масою $PS_{\text{м}}, \%$	Тривалість самостійного горіння зразків, с
1	1	16	114	119,3	526	534,8	53,5	490	402	90,5	18,5	
	2	17	115		545			492	406			
	3	16	119		537			488	390			
	4	18	129		531			488	398			
2	5	19	121	119,3	528	535,5	53,6	490	400	89,0	18,2	
	6	20	112		543			492	410			
	7	20	126		541			488	398			
	8	19	118		530			486	392			
3	9	21	122	116,0	537	530,3	53,0	490	408	87,0	17,8	
	10	21	111		529			488	398			
	11	20	117		532			486	394			
	12	22	114		523			488	404			
Середні арифметичні значення для трьох випробувань (округлено до цілого числа)				118			53				18	

Спостереження:

- середнє значення часу досягнення максимальної температури газоподібних продуктів горіння становить 295 с;
- під час випробувань не відбувалось утворення краплин розплаву та (або) фрагментів, що горять.

ВІПРОБУВАЛЬНИЙ ЦЕНТР ТОВ "ТЕСТ
 Л. РОТ № 49/СРМ-2701А 03.12.21
 АРХІВ БАРИШІВ 7 КЕНЗТ ПІАПР

Продовження таблиці 5

Тління, 30 кВт/м ²	1	1,14	100	43	473,8
	2	1,14	100	42	487,0
	3	1,15	100	42	482,8
	4	1,15	100	43	469,7
	5	1,15	100	42	482,8
Середнє значення					479

Висновок: Покриття для підлоги з ПВХ в рулонах, серії «Sarlon» виробництва «Forbo Sarlino S.A.S.» (Франція), що наклеєно на негорючу основу (див. розділи Експериментальне визначення групи горючості, Експериментальне визначення коефіцієнта димоутворення):

- згідно з 7.4 ДСТУ 8829:2019 належить до матеріалів групи горючості Г1 (низької горючості). За пожежною класифікацією будівельних матеріалів згідно з ДБН В.1.1-7:2016 - до групи Г1 (низької горючості);

- згідно з п. 6.14 ДСТУ 8829:2019 належить до матеріалів з помірною димоутворювальною здатністю (група Д2). За пожежною класифікацією будівельних матеріалів згідно з ДБН В.1.1-7:2016 - до групи Д2 (з помірною димоутворювальною здатністю).

ПРИМІТКА:

1. Протокол № 49/СРМ-21 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 № 49/СРМ-21 від 03.12.21
Архів Довбиш 7 Екз 1 П/Д