



Випробувальний центр ТОВ "ТЕСТ"



20365
ДСТУ ISO/IEC 17025

"Затверджую"

Керівник ВЦ ТОВ "ТЕСТ"

А.М. Бондар

"12" листопада 2020 р.



ПРОТОКОЛ № 37/СРМ-20

СЕРТИФІКАЦІЙНИХ ВИПРОБУВАНЬ З ВИЗНАЧЕННЯ ПОКАЗНИКІВ ПОЖЕЖНОЇ НЕБЕЗПЕКИ
ЗРАЗКІВ ПОКРИТТЯ ДЛЯ ПІДЛОГИ З ПВХ У ПЛИТКАХ СЕРІЇ «COLOREX»
(ГОМОГЕННЕ), ВИРОБНИЦТВА «FORBO-GUIBIASCO S.A.» (ШВЕЙЦАРІЯ)



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 центру: м. Бровари Київської обл., вул. Залізнична 8, тел./факс: (044) 592-93-49, 353-57-10, 353-57-11, 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 № 033/217 від 01.10.2020 г. ООВ ДП «КРИВБАССТАНДАРТМЕТРОЛОГІЯ» та договору № 54А-19/153 від 23.09.2019 р.

Об'єкт випробувань: Зразки покриття для підлоги з ПВХ у плитках серії «Colorex» (гомогенне), виробництва «Forbo-Guibiasco S.A.» (Швейцарія).

Відбір зразків продукції для сертифікаційних випробувань здійснено представниками ООВ ДП «КРИВБАССТАНДАРТМЕТРОЛОГІЯ» (акт відбору № 217-1 та акт ідентифікації зразків продукції від 26.10.2020 р.).

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 № 37/срм-20 ВІД 12.11.20Р

Аркуш 2 Аркуші в 7 Екз 1 ПІ АД

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 $\tau_{cg}, \text{с}$
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 поверхневою густиною 35 кВт/м^2 , а у режимі полуменевого горіння - тепловий потік 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 ДСТУ 8829:2019, розрізняють три групи матеріалів за димоутворювальною здатністю: Д1, Д2, Д3 (таблиця 2).

ВИПРОБУВАЛЬНИЙ ЦЕНТР ТОВ "ТЕСТ"
 ПРОТ № 37/КРМ-20 ВІД 12.11.20Р
 АРКУШ 3 АРКУШІВ 7 ЕКЗ 1 ПІДПИС

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

Група за димоутворювальною здатністю матеріалу	Коефіцієнт димоутворення, $\text{м}^2/\text{кг}$
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	$U_{800} = \pm 0,13 \text{ } ^\circ\text{C}$ $U_{2500} = \pm 0,6 \text{ мВ}$
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	$U_{50} = \pm 0,12 \text{ } ^\circ\text{C}$

Експериментальне визначення групи горючості.

Випробуванням піддавали 12 (дванадцять) зразків покриття для підлоги з ПВХ у плитках серії «Colorex» (гомогенне), виробництва «Forbo-Guibiasco S.A.» (Швейцарія). Розмір зразків 1000 мм × 190 мм, товщина 2 мм. Згідно вимог 7.4.2.3 ДСТУ 8829:2019 зразки наклеєні на негорючу основу (азбестоцементний

ВИПРОБУВАЛЬНИЙ ЦЕНТР ТОВ "ТЕСТ"
ПРОТ №37/КРМ-20 ВІД 12.11.20Р

АРКУШ 4 АРКУШІВ 7 ЕКЗ 1 ПІДПИС

Таблиця 4 - Результати випробувань зразків покриття для підлоги з ПВХ у плитках серії «Colorex» (гомогенне), виробництва «Forbo-Guibiasco S.A.» (Швейцарія).

№ випробування	№ зразка	Початкова температура $T_{п}, ^\circ\text{C}$	Максимальна температура димових газів $T, ^\circ\text{C}$	Середнє арифметичне значення температури димових газів $T_{ср}, ^\circ\text{C}$	Довжина пошкодженої зони $L, \text{мм}$	Середнє арифметичне значення довжини пошкодженої зони $L_{ср}, \text{мм}$	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 $\Delta m_{ср}, \text{г}$	Ступінь пошкодження зразків за масою $PS_m, \%$	Тривалість самостійного горіння зразків, с
1	1	16	112	110,0	483	489,5	49,0	628	532	99,0	15,8	-
	2	15	104		491			624	522			
	3	14	116		478			626	528			
	4	16	108		506			624	524			
2	5	18	106	108,5	488	487,8	48,8	628	534	98,5	15,7	-
	6	19	103		494			628	530			
	7	19	111		482			626	526			
	8	20	114		487			624	522			
3	9	21	112	110,3	495	484,8	48,5	626	528	100,5	16,1	-
	10	22	118		485			624	522			
	11	22	107		480			624	520			
	12	20	104		479			626	528			
Середні арифметичні значення для трьох випробувань (округлено до цілого числа)				110			49				16	

Спостереження:

- середнє значення часу досягнення максимальної температури газоподібних продуктів горіння становить 320 с;
- під час випробувань не відбувалось утворення краплин розплаву та (або) фрагментів, що горять.

ВІПРОБУВАЛЬНИЙ ЦЕНТР ТОВ "ТЕСТ"
ПРОТ. № 37КРЧ-20 ВІД 12.11.20Р
АРКУШ 5 АРКУШІВ 7 ЕКЗ 1 ПІДПИС

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

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

Умови проведення випробування:

- температура повітря у приміщенні, °C
- відносна вологість повітря у приміщенні, %

02.11.2020 р.

15

64

Експериментальне визначення коефіцієнта димоутворення.

Випробуванням піддавали 10 (десять) зразків покриття для підлоги з ПВХ у плитках серії «Colorex» (гомогенне), виробництва «Forbo-Guibiasco S.A.» (Швейцарія). Розмір зразків для випробувань 20 мм × 20 мм, товщина 2 мм.

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

Умови проведення випробування:

- температура повітря у приміщенні, °C
- відносна вологість повітря у приміщенні, %

03.11.2020 р.

16

67

Таблиця 5 - Результати випробувань згідно з 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	1,32	100	62	231,8
	2	1,32	100	63	224,0
	3	1,31	100	63	225,7
	4	1,32	100	62	231,8
	5	1,32	100	62	231,8
Середнє значення					229

ВИПРОБУВАЛЬНИЙ ЦЕНТР ТОВ "ТЕСТ"

ПРОТ. № 37/СМ-20 ВІД 12.11.20Р

АРКУШ 6 АРКУШІВ 7 ЕКЗ 1 ПІДП. 

Продовження таблиці 5

Тління, 35 кВт/м ²	1	1,31	100	39	460,0
	2	1,32	100	37	482,1
	3	1,32	100	38	469,1
	4	1,31	100	39	460,0
	5	1,31	100	38	472,7
Середнє значення					469

Висновок: Покриття для підлоги з ПВХ у плитках серії «Colorex» (гомогенне), товщиною 2 мм, виробництва «Forbo-Guibiasco S.A.» (Швейцарія), 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 № 37/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 №37/СРМ-20 ВІД 12.11.20Р
Аркуш 7 Аркушів 7 Екз 1 Пі ап