Випробувальний центр ТОВ "ТЕСТ"

20365
ДСТУ ISO/IEC 17025

"Затверджую"

Керівник ВЦ ТОВ "ТЕСТ"

А.М. Бондар

"28" липня 2021 р.

ПРОТОКОЛ № 38/СРМ-21

СЕРТИФІКАЦІЙНИХ ВИПРОБУВАНЬ З ВИЗНАЧЕННЯ ПОКАЗНИКІВ ПОЖЕЖНОЇ НЕБЕЗПЕКИ ЗРАЗКІВ ПОКРИТТЯ ДЛЯ ПІДЛОГИ ПВХ ГЕТЕРОГЕННОГО У ВИГЛЯДІ ПЛИТОК, КОЛЕКЦІЇ «VINILAM», ВИРОБНИЦТВА "CONTESSE NV" (БЕЛЬГІЯ)

☒ екземпляр: №1 (замовник випробувань)

☐ екземпляр: №2 (ВЦ ТОВ "ТЕСТ")

☐ екземпляр: №3 (орган сертифікації)

2021

Замовник: ТОВ "Вінілам Україна". Адреса: м. Київ вул. Мечникова, будинок 16, офіс 211. ЕДРПОУ 39854194. Тел. (050) 3855033.

Випробувальний центр: Випробувальний центр ТОВ "ТЕСТ". Адреса центру: м. Бровари Київської обл., вул. Залізнична 8, тел./факс: (044) 592-93-49, 353-57-10(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 № 455/1/2-Б/СА від 02.06.2021 р. ООВ ТОВ «УКРСЕРТИФІКЕЙШН» та договору № 5рм/7В-21 від 01.07.2021 р.

Об'єкт випробувань: Зразки покриття для підлоги ПВХ гетерогенне у вигляді плиток БП С, колекції «Vinilam», виробництва "CONTESSE NV" Tulpenstraat 8-9810 Nazareth (BE) (Бельгія), адреса виробництва: «ZHANGJIAGANG K&C TECH CO., LTD» SHANGCHENG RD, MIAOQIAO, TANGQIAO, ZHANGJIAGANG CITY, JIANGSU, CHINA (Китай). Відбір зразків продукції для сертифікаційних випробувань здійснено представником ООВ ТОВ «УКРСЕРТИФІКЕЙШН» (акт відбору та акт ідентифікації зразків продукції № 455/1/2-Б/СА від 30.06.2021 р.).

Мета випробувань. Визначення показників горючості, займистості, поширення полум'я 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 (Т);
- тривалості самостійного горіння ($\tau_{ст}$);
- 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).

ВИПРОБУВАЛЬНИЙ ЦЕНТР ТОВ "ТЕСТ"
ПРОТ №381/СРМ-21 ВІД 28.07.21 Р
АРКУШ 2 АРКУШІВ ЕКЗ 1 ПІДП

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

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

Група горючості матеріалів	Параметри горючості			
	Температура газоподібних продуктів горіння T, °C	Ступінь пошкодження за довжиною S_L, %	Ступінь пошкодження за масою S_m, %	Тривалість самостійного горіння $\tau_{сг}$, 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.

Займистість визначали згідно з ДСТУ Б В.1.1-2-97 (ГОСТ 30402-96) «Матеріали будівельні. Метод випробування на займистість». Суть методу полягає у визначенні параметрів займистості матеріалу при заданих стандартом рівнях впливу на поверхню зразка променистого теплового потоку та полум'я від джерела запалювання. Випробування починають за величини ПГТП, що дорівнює 30 кВт/м^2. Після закінчення 15 хвилин або при спалахуванні зразка випробування припиняють. Змінюючи значення величини ПГТП знаходять її мінімальне значення, при якому відбувається спалахування трьох зразків, а при значенні ПГТП на 5 кВт/м^2 менше спалахування трьох зразків відсутнє. Це значення ПГТП вважають критичною поверхневою густиною теплового потоку (КПГТП). За результатами випробувань горючі будівельні матеріали залежно від значення КПГТП поділяють на три групи займистості: В1, В2, В3 (таблиця 2).

Таблиця 2 - Класифікація горючих будівельних матеріалів згідно з ДСТУ Б В.1.1-2-97 (ГОСТ 30402-96).

Група займистості матеріалу	КПГТП, кВт/м^2
В1	35 ≤ КПГТП
В2	20 ≤ КПГТП < 35
В3	КПГТП < 20

ВИПРОБУВАЛЬНИЙ ЦЕНТР ТОВ "ТЕСТ"
ПРОТ №38/СРМ-21 ВІД 28.07.21 Р
АРКУШ 3 АРКУШІВ ЕКЗ ПІАР

Поширення полум'я визначали згідно з ДСТУ Б В.2.7-70-98 (ГОСТ 30444-97) «Будівельні матеріали. Метод випробування на розповсюдження полум'я». Суть методу випробувань полягає у визначенні критичної поверхневої густини теплового потоку (КПГТП) при заданих стандартом рівнях впливу на поверхню зразка променистого теплового потоку та полум'я від джерела запалювання. У разі відсутності займання зразка протягом 10 хвилин випробування вважають закінченим. У випадку наявності полуменевого горіння зразка, випробування вважають закінченим після самостійного припинення горіння, або шляхом примусового гасіння, якщо полуменеве горіння зразка триває більше ніж 30 хвилин. Довжину поширення полум'я визначають як середнє арифметичне значення за довжиною пошкодженої зони п'яти зразків. У випадку примусового гасіння за довжину поширення полум'я умовно приймають довжину пошкодженої зони на момент припинення горіння. За результатами випробувань горючі будівельні матеріали в залежності від значення КПГТП поділяють на чотири групи поширення полум'я РП1, РП2, РП3, РП4 (табл. 3). Розподіл значень поверхневої густини теплового потоку (ПГТП) на калібрувальному зразку наведено у таблиці 4.

Таблиця 3 - Класифікація горючих будівельних матеріалів згідно з ДСТУ Б В.2.7-70-98 (ГОСТ 30444-97).

Група поширення полум'я	Критична поверхнева густина теплового потоку, кВт/м^2
РП 1	11,0 та більше
РП 2	від 8,0, але менше 11,0
РП 3	від 5,0, але менше 8,0
РП 4	менше 5,0

Таблиця 4 - Розподіл значень ПГТП на калібрувальному зразку

Значення ПГТП, кВт/м^2	Значення відстані від точки „0", мм
11,0 та більше	від 0 до 99
від 8,0, але менше 11,0	від 100 до 259
від 5,0, але менше 8,0	від 260 до 410
менше 5,0	більше 410

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.

ВИПРОБУВАЛЬНИЙ ЦЕНТР ТОВ "ТЕСТ"
ПРОТ № 38/СРМ-21 ВІД 28.07.21 Р
АРКУШ 4 АРКУШІВ 10 ЕКЗ 1 ВІД

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 м^2/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 ± 0,008) м^3;
L - довжина шляху проходження променя світла у задимленому середовищі, L = (0,800 ± 0,002) 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 5).

Таблиця 5 - 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 займистості будівельних матеріалів (с/в № 20181218/УВЗМ);
- установку визначення поширення полум'я по поверхні будівельних матеріалів (с/в № 20181217/УВПП);
- установку визначення димоутворювальної здатності твердих матеріалів (с/в № 20181220/УВДМ);
- засоби вимірювальної техніки, які наведено в таблиці 6.

ВИПРОБУВАЛЬНИЙ ЦЕНТР ТОВ "ТЕСТ"
ПРОТ № 38/СРМ-21 ВІД 23.02.21 Р
АРКУШ 5 АРКУШІВ 12 ЕКЗ 1 ПІДП

Таблиця 6 - 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 °С до 2500 мВ	$U_{800} = \pm 0{,}13$ °С $U_{2500} = \pm 0{,}6$ мВ
2	Термопара ТХА	-/103022	до 1300 °С	$U_{500} = \pm 1{,}21$ °С
3	Секундомір	8826/ 100013	від 0 до 60 с, від 0 до 60 хв.	$U_{60} = \pm 0{,}163$ с $U_{3600} = \pm 1{,}068$ с
4	Лінійка металева	- /100010	від 0 мм до 1000 мм	$U_{1000} = \pm 0{,}586$ мм
5	Штангенциркуль	Б205755/ 100011	від 0 до 250 мм	$U = \pm 0{,}03$ мм
6	Ваги електронні типу «CERTUS» CBC-15-2	3207013011/ 103037	R до 15000 г	$U_{gl}(W) = 1{,}6 + 0{,}0004668 \times R$ г
7	Ваги електронні типу CERTUS CBA-300-0,005	4204004052/ 103042	R до 300 г	$U_{gl}(W) = 0{,}0041 + 0{,}00006651 \times R$ г
8	Психрометр аспіраційний МВ- 4М	18358/ 100015	від 10 % до 100 % до 50 °С	$U_{50} = \pm 0{,}12$°С

Експериментальне визначення групи горючості.

Випробуванням піддавали 12 (дванадцять) зразків покриття для підлоги ПВХ гетерогенного у вигляді плиток, колекції «Vinilam». Розмір зразків для випробувань 1000 мм × 190 мм, товщина 2,5 мм. Згідно вимог 7.4.2.3 ДСТУ 8829:2019 зразки наклеєні на негорючу основу (азбестоцементний 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 7.

Умови проведення випробування:	21.07.2021 р.
- температура повітря у приміщенні, ^{0}С	24
- відносна вологість повітря у приміщенні, %	62

Визначення займистості.

Для випробувань було підготовлено 15 (п'ятнадцять) зразків покриття для підлоги ПВХ гомогенного у вигляді плиток, колекції «Vinilam». Розмір зразків для випробувань 165 мм × 165 мм, товщина 2,5 мм. Згідно вимог 6.3 ДСТУ Б В.1.1-2-97 зразки наклеєні на негорючу основу (азбестоцементний лист товщиною 10 мм) універсальним клеєм Ultrabond® ECO VS 90 Plus, виробництва фірми «MAPEI» (Італія).

ВИПРОБУВАЛЬНИЙ ЦЕНТР ТОВ "ТЕСТ"
ПРОТ № 38/СРМ-21 ВІД 28.07.21 Р
АРКУШ 6 АРКУШІВ 10 ЕКЗ 1 ПІДП

Таблиця 7 - Результати випробувань згідно з 7.4 ДСТУ 8829:2019.

№ випробування	№ зразка	Початкова температура $T_п$, °С	Максимальна температура димових газів T, °С	Середнє арифметичне значення температури димових газів $T_{ср}$, °С	Довжина пошкодженої зони L, мм	Середнє арифметичне значення довжини пошкодженої зони $L_{ср}$, мм	Ступінь пошкодження зразків за довжиною S_L, %	Маса зразка до випробувань m_1, г	Маса зразка після випробувань m_2, г	Середнє арифметичне значення втрати маси $\Delta m_{ср}$, г	Ступінь пошкодження зразків за масою PS_m, %	Тривалість самостійного горіння зразків, с
1	1	22	125	117,0	402	410,0	41,0	868	726	131,5	15,1	-
	2	23	119		421			870	744			
	3	25	114		404			868	732			
	4	24	110		413			872	750			
2	5	22	119	110,0	407	409,3	40,9	870	742	130,5	15,0	-
	6	22	107		400			868	730			
	7	24	113		411			872	748			
	8	25	101		419			870	738			
3	9	26	126	117,5	415	412,5	41,3	868	724	132,0	15,2	-
	10	27	115		418			872	752			
	11	25	110		410			870	746			
	12	26	119		407			868	728			
Середні арифметичні значення для трьох випробувань (округлено до цілого числа)				115			41				15	

Спостереження:

- середнє значення часу досягнення максимальної температури газоподібних продуктів горіння становить 270 с;
- під час випробувань не відбувалось утворення краплин розплаву та (або) фрагментів, що горять.

ВИПРОБУВАЛЬНИЙ ЦЕНТР ТОВ "ТЕСТ"
ПРОТ №38/СРМ-21 ВІД 28.07.21Р
АРКУШ 7 АРКУШІВ ЕКЗ 1 ПІДП

Кондиціювання зразків проводили згідно вимог ДСТУ Б В.1.1-2-97 у «Приміщенні для кондиціювання зразків» протягом 48 годин. Результати випробувань наведено у таблиці 8.

Умови проведення випробування:	22.07.2021 р.
- температура повітря у приміщенні, ^{0}C	23
- відносна вологість повітря у приміщенні, %	61

Таблиця 8 - Результати випробувань згідно з ДСТУ Б В.1.1-2-97.

№ п/п	Значення ПГТП, що діє на зразок, кВт/м^2	Проміжок часу до займання зразка, С	Критична поверхнева густина теплового потоку, кВт/м^2
1	30	246	20
2	20	372	
3	15	займання не відбувалось	
4	20	389	
5	20	403	
6	15	займання не відбувалось	
7	15	займання не відбувалось	
8	15	займання не відбувалось	

Визначення групи поширення полум'я.

Випробуванням піддавали 5 (п'ять) зразків покриття для підлоги ПВХ гетерогенного у вигляді плиток, колекції «Vinilam». Розмір зразків для випробувань 1100 мм × 250 мм, товщина 2,5 мм. Згідно вимог 6.2 ДСТУ Б В.2.7-70-98 зразки наклеєні на негорючу основу (азбестоцементний лист товщиною 10 мм) універсальним клеєм Ultrabond® ECO VS 90 Plus, виробництва фірми «MAPEI» (Італія).

Кондиціювання зразків проводили згідно вимог ДСТУ Б В.2.7-70-98 у «Приміщенні для кондиціювання зразків» протягом 72 годин. Результати випробувань наведено у таблиці 9.

Умови проведення випробування:	23.07.2021 р.
- температура повітря у приміщенні, ^{0}C	23
- відносна вологість повітря у приміщенні, %	64

ВИПРОБУВАЛЬНИЙ ЦЕНТР ТОВ "ТЕСТ"
ПРОТ. №38/СРМ-21 ВІД 28.07.21 Р.
АРКУШ 8 АРКУШІВ 10 ЕКЗ. 1 ПІДП.

Таблиця 9 - Результати випробувань згідно з ДСТУ Б В.2.7-70-98.

№ зразка	Час займання зразка від початку випробувань, $\tau_з$, с	Тривалість полуменевого горіння зразка $\tau_{гор}$, с	Довжина пошкодженої частини зразка L, мм	Середнє арифметичне значення довжини пошкодженої частини зразка $L_{ср}$, мм	Критична поверхнева густина теплового потоку, кВт/м^2
1	105	103	63	67,4	11,0 та більше
2	114	95	72		
3	110	112	64		
4	121	99	70		
5	118	106	68		

Експериментальне визначення коефіцієнта димоутворення.

Випробуванням піддавали 10 (десять) зразків покриття для підлоги ПВХ гетерогенного у вигляді плиток, колекції «Vinilam». Розмір зразків для випробувань 20 мм × 20 мм, товщина 2,5 мм.

Кондиціювання зразків проводили згідно вимог ДСТУ 8829:2019 у «Приміщенні для кондиціювання зразків» протягом 48 годин. Результати випробувань наведено у таблиці 10.

Умови проведення випробування:	26.07.2021 р.
- температура повітря у приміщенні, ^{0}C	24
- відносна вологість повітря у приміщенні, %	65

Таблиця 10 - 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})	
Полуменеве горіння, 35 кВт/м^2	1	1,83	100	44	287,1
	2	1,82	100	45	280,8
	3	1,83	100	45	279,3
	4	1,83	100	44	287,1
	5	1,82	100	45	280,8
Середнє значення					**283**

ВИПРОБУВАЛЬНИЙ ЦЕНТР ТОВ "ТЕСТ"
ПРОТ №38/СРМ-21 ВІД 280721Р
АРКУШ 9 АРКУШІВ ЕКЗ 1 ПІДП

Продовження таблиці 10

Тління, 35 кВт/м^2	1	1,83	100	27	457,9
	2	1,83	100	25	484,8
	3	1,82	100	27	460,4
	4	1,82	100	26	473,7
	5	1,83	100	26	471,1
Середнє значення					**470**

Висновок: Покриття для підлоги ПВХ гетерогенне у вигляді плиток БП С, колекції «Vinilam», виробництва "CONTESSE NV" Tulpenstraat 8-9810 Nazareth (BE) (Бельгія), адреса виробництва: «ZHANGJIAGANG K&C TECH CO., LTD» SHANGCHENG RD, MIAOQIAO, TANGQIAO, ZHANGJIAGANG CITY, JIANGSU, CHINA (Китай), що наклеєно на негорючу основу (див. розділи Експериментальне визначення групи горючості, Визначення займистості, Визначення групи поширення полум'я, 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 ДСТУ Б В.1.1-2-97 (ГОСТ 30402-96) належить до матеріалів групи займистості В2. За пожежною класифікацією будівельних матеріалів згідно з ДБН В.1.1-7:2016 - до групи В2 (помірнозаймисті);

- згідно з ДСТУ Б В.2.7-70-98 (ГОСТ 30444-97) належить до матеріалів групи поширення полум'я РП1. За пожежною класифікацією будівельних матеріалів згідно з ДБН В.1.1-7:2016 - до групи РП1 (не поширюють полум'я).

- 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 № 38/СРМ-21 стосується тільки зразків, що були піддані випробуванням.

2. Протокол є цілісним документом, копії протоколу чинні тільки при їх завірені в ВЦ ТОВ "ТЕСТ".

Завідувач лабораторії
к.т.н., с.н.с. А.В. Довбиш

ВИПРОБУВАЛЬНИЙ ЦЕНТР ТОВ "ТЕСТ"
ПРОТ. № 38/СРМ-21 ВІД 28.07.21 Р
АРКУШ 10 АРКУШІВ 10 ЕКЗ 1 ПІДП