



Випробувальний центр ТОВ "ТЕСТ"

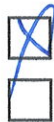


20365
Випробування

Затверджую”
Керівник ВЦ ТОВ "ТЕСТ"
А.М. Бондар
"26" грудня 2024 р.

ПРОТОКОЛ № 63/PM-24

ВИПРОБУВАНЬ З ВИЗНАЧЕННЯ ПОКАЗНИКІВ ПОЖЕЖНОЇ НЕБЕЗПЕКИ ЗРАЗКІВ
ПОЛІВІНІЛХЛОРИДНОГО ГЕТЕРОГЕННОГО ПОКРИТТЯ ДЛЯ ПІДЛОГИ КОЛЕКЦІЇ
„STELLA”, ВИРОБНИЦТВА «TARKETT DOO» (СЕРБІЯ)



екземпляр: №1 (замовник випробувань)
екземпляр: №2 (ВЦ ТОВ "ТЕСТ")

2024

Замовник: ДП «ТАРКЕТТ УА». Юридична адреса: 01015, м. Київ, вул. Старонаводницька, 13, (літера А) (секція Г), офіс 126 Б. ЄДРПОУ 24254372. Тел/Факс: (044) 569-12-21.

Випробувальний центр: Випробувальний центр ТОВ «ТЕСТ». Адреса: 07400 м. Бровари Київська обл., вул. Залізнична 8. Тел./факс: (067) 844-32-08. e-mail: test-centr@ukr.net. Ліцензія Державної служби України з надзвичайних ситуацій АЕ № 271990. Атестат акредитації НААУ № 20365, зареєстрований в реєстрі 11.04.2024 р.

Випробування проводили згідно договору № 2рм/11Т-24 від 05.11.2024 р.

Об'єкт випробувань: Зразки полівінілхлоридного гетерогенного покриття для підлоги колекції „Stella”, виробництва «TARKETT DOO» (Сербія). Назва виробника та матеріалу за даними Замовника (Додаток А).

Мета випробувань. Визначення показників горючості, займистості, поширення полум'я та димоутворювальної здатності на відповідність вимогам п.6.1.3, п.6.17.2, п.6.18.2, п.6.14.2 ДСТУ 8829:2019 «Пожежовибухонебезпечність речовин і матеріалів. Номенклатура показників і методи їх визначення. Класифікація» та п.4.3, п.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. Суть методу випробувань полягає у дії на зразки полум'я від джерела запалювання з заданими параметрами протягом 10 хвилин. Джерелом запалювання є газовий пальник. Для кожного матеріалу проводять три випробування. Кожне з трьох випробувань складається з одночасного випробування чотирьох зразків матеріалу. Для кожного випробування визначають такі показники:

- температуру газоподібних продуктів горіння;
- тривалість самостійного горіння (за наявності полум'я чи ознак тління);
- довжину пошкодження зразка;
- масу зразка до і після випробування.

Під час випробування фіксують також такі спостереження:

- час досягнення максимальної температури газоподібних продуктів горіння;
- утворення краплин розплаву та/або фрагментів, що горять під час випробування.

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. № 63/РМ-24 ВІД 26.12 24 Р
Аркуш 2 Аркушів 11 Екз 1 Підп. 

Експериментальне визначення групи поширення полум'я проводили згідно з 7.23 ДСТУ 8829:2019 за методом випробувань ДСТУ Б В.2.7-70-98 «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 час випробувань становить 10 хвилин. У випадку наявності полум'я горіння зразка, випробування закінчують після самостійного припинення горіння, або шляхом примусового гасіння, якщо полум'я горіння зразка триває більше ніж 30 хвилин. Довжину поширення полум'я визначають як середнє арифметичне значення за довжиною пошкодженої зони п'яти зразків. За результатами випробувань горючі будівельні матеріали в залежності від значення КПГТП поділяють на чотири групи поширення полум'я РП1, РП2, РП3, РП4 (таблиця 3). Розподіл значень поверхневої густини теплового потоку (ПГТП) на калібрувальному зразку наведено у таблиці 4.

Таблиця 3 - Класифікація горючих будівельних матеріалів згідно з 6.18.2 ДСТУ 8829:2019.

Група поширення полум'я	Критична поверхнева густина теплового потоку, кВт/м ²
Не поширюють полум'я (група РП1)	11,0 та більше
Локально поширюють полум'я (група РП2)	від 8,0, але менше 11,0
Помірно поширюють полум'я (група РП3)	від 5,0, але менше 8,0
Значно поширюють полум'я (група РП4)	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 Суть методу випробувань полягає у визначенні оптичної густини диму, який утворюється під час полум'я горіння або тління зразка матеріалу. Випробування зразків проводять у двох режимах. У режимі тління на зразок діє тільки тепловий потік, значення поверхневої густини

ВИПРОБУВАЛЬНИЙ ЦЕНТР ТОВ "ТЕСТ"
 ПРОТ. № 63/РМ-24 ВІД 26.12.24 Р
 АРКУШ 4 АРКУШІВ 11 ЕКЗ. Підп. [підпис]

якого приймають згідно з 7.19 ДСТУ 8829:2019, а у режимі полуменевого горіння тепловий потік поверхневою густиною 35 кВт/м² та полум'я газового пальника.

Коефіцієнт димоутворення (D_m) в м²/кг визначають за формулою:

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

де, V - об'єм камери вимірювання, $V = (0,512 \pm 0,008)$ м³;
 L - довжина шляху проходження променя світла у задимленому середовищі,
 $L = (0,800 \pm 0,002)$ 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 6.14.2 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 № 20220122/УВГБМ);
- установку визначення займистості будівельних матеріалів (с/в № 20211218/УВЗМ);
- установку визначення поширення полум'я по поверхні будівельних матеріалів (с/в № 20211217/УВПП);
- установку визначення димоутворювальної здатності твердих матеріалів (с/в № 20211220/УВДМ);
- засоби вимірювальної техніки, які наведено в таблиці 6.

ВИПРОБУВАЛЬНИЙ ЦЕНТР ТОВ "ТЕСТ"
ПРОТ. № 63/РМ-24 ВІД 26.12.24 Р
АРКУШ 5 АРКУШІВ 11 ЕКЗ 1 ПІДП. *РШ*

Таблиця 6 - Засоби виміральної 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.	$U_{60} = \pm 0,2 \text{ с}$ $U_{1800} = \pm 0,8 \text{ с}$
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 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 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 полівінілхлоридного гетерогенного покриття для підлоги колекції „Stella”, виробництва «TARKETT DOO» (Сербія). Розмір зразків 1000 мм × 190 мм, товщина 2 мм. Згідно вимог 7.4.2.3 ДСТУ 8829:2019 зразки наклеєні на негорючу основу (азбестоцементний лист товщиною 10 мм) універсальним акриловим емульсійним клеєм для підлогових покриттів Bostik KU 320 (Франція).

Кондиціонування зразків проводили згідно вимог ДСТУ 8829:2019 у «Приміщенні для кондиціонування зразків» протягом 48 годин. Результати випробувань наведено у таблиці 7.

Умови проведення випробування:	19.12.2024 р.
- температура повітря у приміщенні, °C	15
- відносна вологість повітря у приміщенні, %	61

Експериментальне визначення групи займистості.

Для випробувань було підготовлено 15 (п'ятнадцять) зразків полівінілхлоридного гетерогенного покриття для підлоги колекції „Stella”, виробництва «TARKETT DOO» (Сербія). Розмір зразків 165 мм × 165 мм, товщина 2 мм. Згідно вимог 6.3 ДСТУ Б В.1.1-2-97 зразки наклеєні на негорючу основу (азбестоцементний лист товщиною 10 мм) універсальним акриловим емульсійним клеєм для підлогових покриттів Bostik KU 320 (Франція).

ВИПРОБУВАЛЬНИЙ ЦЕНТР ТОВ "ТЕСТ"
 ПРОТ. № 63/РМ-24 ВІД 26.12.24 Р
 АРКУШ 6 АРКУШІВ 11 ЕКЗ 1 ПІДП. *Дж*

Таблиця 7 - 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 довжини пошкодженої зони $L_{\text{ср}}, \text{мм}$	Супінь 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 $\Delta m_{\text{ср}}, \text{г}$	Супінь пошкодження зразків за масою $S_m, \%$	Тривалість самостійного горіння зразків, с
1	1	19	127	123,3	517	514,8	51,5	422	304	117,5	27,8	23
	2	19	124		526			422	310			
	3	19	120		505			424	302			
	4	22	122		511			422	304			
2	5	19	121	125,8	499	503,0	50,3	424	306	114,0	27,0	26
	6	22	128		495			424	312			
	7	21	125		508			422	308			
	8	22	129		510			422	310			
3	9	21	120	125,0	514	507,0	50,7	424	308	119,5	28,2	16
	10	23	126		492			422	302			
	11	20	123		519			424	304			
	12	21	131		503			424	302			
Середні арифметичні значення для трьох випробувань (округлено до цілого числа)			125		51		28		22			

Спостереження:

- середнє значення часу досягнення максимальної температури газоподібних продуктів горіння становить 240 с;
- під час випробувань не відбувалось утворення краплин розплаву та (або) фрагментів, що горять.

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

Умови проведення випробування:	19.12.2024 р.
- температура повітря у приміщенні, °С	16
- відносна вологість повітря у приміщенні, %	58

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	187	20
2	20	268	
3	15	займання не відбувалось	
4	20	284	
5	20	273	
6	15	займання не відбувалось	
7	15	займання не відбувалось	
8	15	займання не відбувалось	

Експериментальне визначення групи поширення полум'я.

Випробуванням піддавали 5 (п'ять) зразків полівінілхлоридного гетерогенного покриття для підлоги колекції „Stella”, виробництва «TARKETT DOO» (Сербія). Розмір зразків 1100 мм × 250 мм, товщина 2 мм. Згідно вимог 6.2 ДСТУ Б В.2.7-70-98 зразки наклеєні на негорючу основу (азбестоцементний лист товщиною 10 мм) універсальним акриловим емульсійним клеєм для підлогових покриттів Bostik KU 320 (Франція).

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

Умови проведення випробування:	20.12.2024 р.
- температура повітря у приміщенні, °С	15
- відносна вологість повітря у приміщенні, %	60

ВИПРОБУВАЛЬНИЙ ЦЕНТР ТОВ "ТЕСТ"
ПРОТ. № 63/РМ-24 ВІД 26.12.24 Р
АРКУШ 8 АРКУШІВ 11 ЕКЗ 1 ПІДП. *[Підпис]*

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

№ зразка	Час займання зразка від початку випробувань, τ_z , 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	104	143	142	143,4	від 8,0, але менше 11,0
2	97	148	146		
3	102	151	138		
4	108	132	147		
5	94	138	144		

Експериментальне визначення коефіцієнта димоутворення.

Випробуванням піддавали 10 (десять) зразків полівінілхлоридного гетерогенного покриття для підлоги колекції „Stella”, виробництва «TARKETT DOO» (Сербія). Розмір зразків 20 мм × 20 мм, товщина 2 мм.

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

Умови проведення випробування:	21.12.2024 р.
- температура повітря у приміщенні, $^{\circ}C$	15
- відносна вологість повітря у приміщенні, %	59

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), $м^3/кг$
			Початкове значення (T_0)	кінцеве значення (T_{min})	
Полуменеве горіння, $35 кВт/м^2$	1	1,15	100	64	248,4
	2	1,14	100	65	241,8
	3	1,14	100	64	250,5
	4	1,15	100	64	248,4
	5	1,15	100	63	257,1
Середнє значення					249

Продовження таблиці 10

Тління, 35 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	1,14	100	43	473,8
	5	1,15	100	42	482,8
Середнє значення					480

Висновок: Полівінілхлоридне гетерогенне покриття для підлоги колекції „Stella”, виробництва «TARKETT DOO» (Сербія), що наклеєно на негорючу основу (див. розділи Експериментальне визначення групи горючості, Експериментальне визначення групи займистості, Експериментальне визначення групи поширення полум'я, Експериментальне визначення коефіцієнта димоутворення):

- згідно з 6.1.3 ДСТУ 8829:2019 належить до матеріалів помірної горючості (група Г2). За пожежною класифікацією будівельних матеріалів згідно з ДБН В.1.1-7:2016 - до групи Г2 (помірної горючості);

- згідно з 6.17.2 ДСТУ 8829:2019 належить до помірнотаймистих матеріалів (група В2). За пожежною класифікацією будівельних матеріалів згідно з ДБН В.1.1-7:2016 - до групи В2 (помірнотаймисті);

- згідно з 6.18.2 ДСТУ 8829:2019 належить до матеріалів, що локально поширюють полум'я (група РП2). За пожежною класифікацією будівельних матеріалів згідно з ДБН В.1.1-7:2016 - до групи РП2 (локально поширюють полум'я);

- згідно з 6.14.2 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 № 63/РМ-24 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. № 63/РМ-24 ВІД 26.12.24 Р
АРКУШ 10 АРКУШІВ 11 ЕКЗ 1 ПІДП. [Signature]