



Випробувальний центр ТОВ "ТЕСТ"



20365
ДСТУ ISO/IEC 17025

"Затверджую"

Керівник ВЦ ТОВ "ТЕСТ"

О.О. Абрамов

15 листопада 2019 р.

ПРОТОКОЛ № 32/PM-19

ВИПРОБУВАНЬ З ВИЗНАЧЕННЯ ПОКАЗНИКІВ ПОЖЕЖНОЇ НЕБЕЗПЕКИ ЗРАЗКІВ
ПЛИТИ ГІПСОКАРТОННОЇ «САУНДЛАЙН ГКЛА» 12,5 мм



екземпляр: №1 (замовник випробувань)



екземпляр: №2 (ВЦ ТОВ "ТЕСТ")

1. Замовник: ТОВ «АГ УКРАЇНА». Юридична адреса: 04073, м. Київ, вул. Куренівська, буд. 18. Тел./факс +38 097 694 73 54.

2. Випробувальний центр: Випробувальний центр ТОВ «ТЕСТ». Атестат про акредитацію 20365 зареєстрований в реєстрі 11.04.2019 р. Ліцензія Державної інспекції техногенної безпеки України АЕ № 271990. Адреса центру: Київська обл., м. Бровари, вул. Залізнична 8, тел./факс: (044) 592-93-49, 353-57-10(11), e-mail: test-centr@ukr.net, сайт: www.firetest.com.ua.

Випробування проводили згідно договору № 61А-19 від 17.10.2019 р.

3. Об'єкт випробувань: Зразки плити гіпсокартонної «Саундлайн ГКЛА» 12,5 мм, що виробляється ТДВ „СІНІАТ”.

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

5. Методи випробувань.

Групи горючості визначали згідно з ДСТУ Б В.2.7-19-95 (ГОСТ 30244-94) «Матеріали будівельні. Методи випробувань на горючість». 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 ($\tau_{\text{сг}}$);
- 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 №32/РМ19 від 25.11.19

Аразш 2 Аразшів 9 Екз 1 Підп.

Таблиця 1 - Класифікація горючих будівельних матеріалів згідно з ДСТУ Б В.2.7-19-95 (ГОСТ 30244-94)

Група горючості матеріалів	Параметри горючості			
	Температура димових газів $T, ^\circ\text{C}$	Ступінь пошкодження за довжиною $S_L, \%$	Ступінь пошкодження за масою $S_m, \%$	Тривалість самостійного горіння $\tau_{сг}, \text{с}$
Г 1	≤ 135	≤ 65	≤ 20	0
Г 2	≤ 235	≤ 85	≤ 50	≤ 30
Г 3	≤ 450	> 85	≤ 50	≤ 300
Г 4	> 450	> 85	> 50	> 300

Примітка: для матеріалів груп горючості Г1-Г3 не допускається утворення крапель розплаву, що горять під час випробувань.

Групу займистості 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. Поверхнева густина теплового потоку (ПГТП) має перебувати у межах від 10 кВт/м^2 до 50 кВт/м^2 .

Для випробувань виготовляють 15 зразків матеріалу. 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	$35 \leq \text{КПГТП}$
В2	$20 \leq \text{КПГТП} < 35$
В3	$\text{КПГТП} < 20$

Групу димоутворювальної здатності визначали згідно з 4.18 ГОСТ 12.1.044-89 «Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения». Суть методу випробувань полягає у

ВИПРОБУВАЛЬНИЙ ЦЕНТР ТОВ "ТЕСТ"

ПРОТ №32/РМ-19 ВІД 25.11.19

АРМ.Ш. ЗАРЯДІВ 7 ЕКЗ 1 ПІДПИС

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, %.

Для кожного з режимів випробувань визначають коефіцієнт димоутворення, як середнє арифметичне результатів п'яти випробувань. За коефіцієнт димоутворення матеріалу приймають більше значення коефіцієнта димоутворення з обчислених для двох режимів випробувань. Залежно від одержаного значення коефіцієнта димоутворення розрізняють три групи матеріалів:

- з малою димоутворювальною здатністю – коефіцієнт димоутворення до $50 \text{ м}^2/\text{кг}$ включно;
- з помірною димоутворювальною здатністю – коефіцієнт димоутворення більше $50 \text{ м}^2/\text{кг}$ до $500 \text{ м}^2/\text{кг}$ включно;
- з високою димоутворювальною здатністю – коефіцієнт димоутворення більше $500 \text{ м}^2/\text{кг}$.

6. 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 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	Заводський номер	Діапазон вимірювання	Похибка та результати калібрування
1	Вимірювально-реєструючий комплекс "TEST-R&M"	б/н	до 1300°C до 2500 мВ	$U_{800} = \pm 0,13^\circ\text{C}$ $U_{2500} = \pm 0,6 \text{ мВ}$
2	Термопара ТХА	б/н	до 1300°C	$U = \pm 1,21^\circ\text{C}$
3	Секундомір	8826	від 0 до 60 с, від 0 до 60 хв.	$U_{60} = \pm 0,163 \text{ с}$ $U_{3600} = \pm 1,068 \text{ с}$

ВИПРОБУВАЛЬНИЙ ЦЕНТР ТОВ "ТЕСТ"

ПРОТ № 32/РМ-9 ВІД 25.11.19

АРМІШ ЧАРМУШІВ 9 ЕКЗ 1 ПІДПИС

Продовження таблиці 3

4	Лінійка металева	б/н	від 0 мм до 1000 мм	$U_{1000} = \pm 0,586 \text{ мм}$
5	Штангенциркуль	Б205755	від 0 до 250 мм	$U = \pm 0,03 \text{ мм}$
6	Ваги електронні лабораторні типу CERTUS CBA-300-0,005	4204004052	R до 300 г	$U_{gl}(W) = 0,0041 + 0,00006651 \times R \text{ г}$
7	Ваги електронні типу «CERTUS» CBC-15-2	13011	R до 15000 г	$U_{gl}(W) = 1,6 + 0,0004668 \times R \text{ г}$
8	Психрометр аспіраційний МВ- 4М	18358	від 10 % до 100 % до 50 °C	$U_{50} = \pm 0,12^{\circ}\text{C}$

7. Визначення групи горючості.

Випробуванням піддавали 12 (дванадцять) зразків плити гіпсокартонної «Саундлайн ГКЛА» 12,5 мм, що виробляється ТДВ „СІНІАТ”. Розмір зразків 1000 мм × 190 мм, товщина 12,5 мм. Згідно з 7.2.3 ДСТУ Б В.2.7-19-95 випробування зразків проводили у сполученні із негорючою основою (азбестоцементний лист товщиною 10 мм).

Кондиціювання зразків проводили у «Приміщенні для кондиціювання зразків» протягом 24 годин.

Умови проведення випробування:

06.11.2019 р.

- температура повітря у приміщенні, °C

15

- відносна вологість повітря у приміщенні, %

62

Результати випробувань наведено у таблиці 4. Характерний вигляд зразка після випробувань наведено на рисунку 1.

8. Визначення групи займистості.

Для випробувань було підготовлено 15 (п'ятнадцять) зразків плити гіпсокартонної «Саундлайн ГКЛА» 12,5 мм, що виробляється ТДВ „СІНІАТ”. Розмір зразків 165 мм × 165 мм, товщина 12,5 мм. Згідно з 6.3 ДСТУ Б В.1.1-2-97 випробування зразків проводили у сполученні із негорючою основою (азбестоцементний лист товщиною 10 мм).

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 5.

Умови проведення випробування:

06.11.2019 р.

- температура повітря у приміщенні, °C

15

- відносна вологість повітря у приміщенні, %

60

ВИПРОБУВАЛЬНИЙ ЦЕНТР ТОВ "ТЕСТ"
ПРОТ №32/РМ19 від 25.11.19
Архив 5 Архивів 9 Екз 1 Підпис

Таблиця 4 - Результати випробувань зразків плити гіпсокартонної «Саундлайн ГКЛА» 12,5 мм,

що виробляється ТДВ „СІНІАТ”.

№ випробування	№ зразка	Початкова температура $T_{\text{п}}, ^\circ\text{C}$	Максимальна температура 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 $L_{\text{ср}}, \text{мм}$	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 $S_m, \%$	Тривалість самостійного горіння зразків, с
1	1	16	105	104,5	323	328,3	32,8	2550	2416	135,5	5,3	0
	2	17	108		330			2546	2410			
	3	17	101		327			2552	2420			
	4	16	104		333			2548	2408			
2	5	18	106	106,8	324	326,0	32,6	2550	2422	134,5	5,3	0
	6	15	103		327			2554	2426			
	7	17	110		321			2544	2406			
	8	16	108		332			2556	2412			
3	9	19	104	105,0	328	327,0	32,7	2552	2426	130,5	5,1	0
	10	19	108		335			2550	2414			
	11	17	101		326			2544	2410			
	12	20	107		319			2554	2428			
Середні арифметичні значення для трьох випробувань (округлено до цілого числа)				105			33				5	

ВИПРОБУВАЛЬНИЙ ЦЕНТР ТОВ "ТЕСТ"

ПРОТ № 32/РЖ/19 ВІД 25.11.19

АРМУШ 6 АРМУШІВ 9 СЕКЗ 7 ПІЛІП ДЕНЧ



Рисунок 1 - Характерний вигляд зразка плити гіпсокартонної «Саундлайн ГКЛА» 12,5 мм, що виробляється ТДВ „СІНІАТ”, до та після випробувань з визначення групи горючості згідно з ДСТУ Б В.2.7-19-95.

ВИПРОБУВАЛЬНИЙ ЦЕНТР ТОВ "ТЕСТ"
ПРОТ № 321РМ/19 ВІД 25.11.19
АРМШ ЗАКЛИКАВ 7 ЕКЗ 1 ПІДПИС

Таблиця 5 - Результати випробувань зразків плити гіпсокартонної «Саундлайн ГКЛА» 12,5 мм, що виробляється ТДВ „СІНІАТ”.

№ п/п	Значення ПТТП, що діє на зразок, кВт/м ²	Проміжок часу до займання зразка, с	Критична поверхнева густина теплового потоку, кВт/м ²
1	30	82	20
2	20	149	
3	15	займання не відбувалось	
4	20	167	
5	20	162	
6	15	займання не відбувалось	
7	15	займання не відбувалось	
8	15	займання не відбувалось	

10. Визначення групи димоутворювальної здатності.

Випробуванням піддавали 10 (десять) зразків плити гіпсокартонної «Саундлайн ГКЛА» 12,5 мм, що виробляється ТДВ „СІНІАТ”. Розмір зразків 40 мм × 40 мм, товщина 12,5 мм.

Кондиціювання зразків проводили згідно вимог ГОСТ 12.1.044-89 у шафі сушильній лабораторній СНОЛ 67/350 (с/в № 20190124/СНОЛ) протягом 48 годин. Результати випробувань наведено у таблиці 6.

Умови проведення випробування:	07.11.2019 р.
- температура повітря у приміщенні, °С	15
- відносна вологість повітря у приміщенні, %	61

Таблиця 6 - Результати випробувань зразків плити гіпсокартонної «Саундлайн ГКЛА» 12,5 мм, що виробляється ТДВ „СІНІАТ”.

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	21,42	100	88	3,8
	2	21,40	100	90	3,2
	3	21,45	100	87	4,2
	4	21,39	100	90	3,2
	5	21,38	100	90	3,2
Середнє значення					3,5

ВИПРОБУВАЛЬНИЙ ЦЕНТР ТОВ "ТЕСТ"
 ПРОТ № 32/РМ19 від 25.11.19
 Арх-ш 2 Архивів 9 Екз 1 Підпис

Продовження таблиці 6

Тління, 35 кВт/м ²	1	21,47	100	67	11,9
	2	21,36	100	68	11,6
	3	21,42	100	67	12,0
	4	21,30	100	69	11,1
	5	21,44	100	67	12,0
Середнє значення					11,7

ВИСНОВОК: Плита гіпсокартонна «Саундлайн ГКЛА» 12,5 мм, що виробляється ТДВ „СІНІАТ”:

- згідно з 5.3 ДСТУ Б В.2.7-19-95 (ГОСТ 30244-94) належить до матеріалів групи горючості Г1 (за пожежною класифікацією будівельних матеріалів згідно з ДБН В.1.1-7:2016 - матеріали низької горючості);

- згідно з 5.1 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 - помірнозаймисті матеріали);

- згідно з 2.14.2 ГОСТ 12.1.044-89 належить до матеріалів з помірною димоутворювальною здатністю (за пожежною класифікацією будівельних матеріалів згідно з ДБН В.1.1-7:2016 належить до матеріалів групи Д1 - з малою димоутворювальною здатністю).

ПРИМІТКА:

1. Протокол № 32/РМ-19 стосується тільки зразків, що були піддані випробуванням.
2. Протокол є цілісним документом. копії протоколу чинні тільки при їх завіренні в ВЦ ТОВ “ТЕСТ”.
3. Дія протоколу не поширюється на продукцію в разі зміни її конструктивного виконання та (або) характеристик матеріалів, з яких вона виготовлена.

Завідувач лабораторії
к.т.н., с.н.с.



А.В. Довбиш

ВИПРОБУВАЛЬНИЙ ЦЕНТР ТОВ "ТЕСТ"
ПРОТ № 32/РМ-19 ВІД 25.11.19
АРМ-Ш 9 АРМУШІВ 9 ЕКЗ 1 ПІДПИС