



**УКРАЇНСЬКИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ
ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ**

*

НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ЦЕНТР "ПОЖЕЖНА БЕЗПЕКА"

Атестат акредитації № 2Н278 від 30.04.2013 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Начальник науково-
дослідного центру

Т.М.СКОРОБАГАТЬКО

“25” квітня 2016 року



ПРОТОКОЛ № 75/1-2016

ВИПРОБУВАНЬ З ВИЗНАЧЕННЯ КОЕФІЦІЄНТА ДИМОУТВОРЕННЯ ЗГІДНО З 4.18
ГОСТ 12.1.044-89 ЗРАЗКІВ МАТЕРІАЛУ "ЕСОРНОН" (ПАНЕЛЬ ЗІ СКЛОВОЛОКНА
ПОКРИТА ДЕКОРАТИВНИМ СКЛОХОЛСТОМ) ВИРОБНИЦТВА ФІРМИ "SAINT-GOBAIN
RAKENNUSTUOTTEET OY" (ФІНЛЯНДІЯ)

Київ-2016

| | | | |
|--|----|--------|---------------|
| Науково-дослідний центр "ПОЖЕЖНА БЕЗПЕКА" | | | |
| № документа | 75 | від | 23 05 2016 р. |
| Всього аркушів | 4 | | |
| аркуш | 1 | підпис | |

Дата проведення

випробувань: 10 травня 2016 року

Умови у приміщенні:

температура повітря 17,2 °C

атмосферний тиск 749 мм рт. ст.

відносна вологість повітря 72 %

ВИПРОБУВАЛЬНИЙ ЦЕНТР: Науково-дослідний центр (НДЦ) "ПОЖЕЖНА БЕЗПЕКА".

Адреса: 01011, м. Київ, вул. Рибальська, 18.

Телефони: 254-58-36, 331-67-87.

МІСЦЕ ПРОВЕДЕННЯ ВИПРОБУВАНЬ: Пожежно-випробувальний полігон УкрНДЦЗ (с. Дмитрівка Києво-Святошинського району Київської області).

ЗАМОВНИК ВИПРОБУВАНЬ: ТОВ "Акустик Груп".

Юридична адреса: 04073, м. Київ, вул. Куренівська, 18, офіс 504.

Телефон: (044) 251-21-21.

Випробування проведено на підставі договору № 60-16 від 22.04.2016 р.

ОБ'ЄКТ ВИПРОБУВАНЬ: Матеріал "Ecorphon" (панель зі скловолокна покрита декоративним склохолстом) виробництва фірми "Saint-Gobain Rakennustuotteet OY" (Фінляндія).

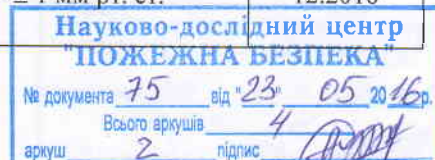
ЗРАЗКИ ДЛЯ ВИПРОБУВАНЬ: Випробуванням піддавали 10 (десять) зразків матеріалу панелі чорного кольору (лицева сторона) розмірами 40 мм × 40 мм, середньою загальною товщиною 10,0 мм. Панель складалась з двох склохолстів середньою товщиною 0,3 мм (лицева сторона чорного кольору, зворотна – світло-жовтого кольору) та заповнення зі скловолокна жовтого кольору середньою товщиною 9,4 мм. Кондиціювання зразків проводили за температури повітря $(20 \pm 2) ^\circ\text{C}$ протягом 48 годин.

ВИПРОБУВАЛЬНЕ ОБЛАДНАННЯ ТА ЗАСОБИ ВИМІРЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ:

Для випробувань використовували установку визначення коефіцієнта димоутворення твердих речовин і матеріалів (УД-1) згідно з 4.18 ГОСТ 12.1.044-89 (атестат № 937, термін дії до 10.2016 р.) і засоби вимірювальної техніки, які перелічено в таблиці 1.

Таблиця 1 – Засоби вимірювальної техніки

| № п/п | Найменування | Заводський номер | Діапазон вимірювання | Клас точності, невизначеність/похибка засобу вимірювальної техніки | Дата наступної атестації, калібрування/півірки |
|-------|-------------------------------|------------------|---|---|--|
| 1 | ІВС "Термоконт" | б/н | Від 0 мВ до 500 мВ | $\Delta = \pm 0,06 \%$ | 10.2016 |
| 2 | Ваги AD-200 | 1330 | Від 0 г до 200 г | $U = 0,10328 + 1,752E-04/$ $\Delta = \pm 0,005 \text{ г}$ | 05.2016 |
| 3 | Штангенциркуль ШЦ-1 | 3348646 | Від 0 мм до 125 мм | 2 клас точності; $U = 0,2 \text{ мм}/\Delta = \pm 0,1 \text{ мм}$ | 07.2016 |
| 4 | Секундомір СОС пр. 2Б-2-000 | 3401 | Від 0 с до 3600 с; від 0 с до 60 с; більше 60 с | 2 клас точності; $U = 2,26 \text{ с}/$ $\Delta = \pm (0,4 \cdot \tau_{\text{вим}} / 60) \text{ с};$ $\Delta = \pm (0,4 + 1,5 \cdot (\tau_{\text{вим}} - 60) / 3540) \text{ с}$ | 06.2016 |
| 5 | Психрометр аспіраційний МВ-4М | 17644 | Від мінус 10 °C до 50 °C; від 10 % до 100 % | $U = 0,59 ^\circ\text{C}/\Delta = \pm 0,2 ^\circ\text{C}$ $\Delta = \pm 4 \%$ | 05.2016 |
| 6 | Барометр-анероїд М67 | 927 | Від 600 мм рт. ст. до 800 мм рт. ст. | $\Delta = \pm 1 \text{ мм рт. ст.}$ | 12.2016 |



МЕТОД ВИПРОБУВАНЬ: Суть методу експериментального визначення коефіцієнта димоутворення твердих речовин та матеріалів згідно з 4.18 ГОСТ 12.1.044-89 *Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения* полягає у визначенні оптичної густини диму, який утворюється під час полуменевого горіння або тління зразка. 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 $\text{м}^2/\text{кг}$ визначали за формулою:

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

де V - об'єм камери вимірювання, $V = (0,664 \pm 0,004) \text{ м}^3$;
 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, що випробовують, приймають більше значення коефіцієнта димоутворення з обчислених для двох режимів випробування.

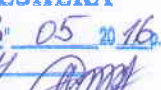
В залежності від одержаного значення коефіцієнта димоутворення, згідно з 2.14.2 ГОСТ 12.1.044-89 розрізняють три групи матеріалів:

- 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 $500 \text{ м}^2/\text{кг}$.

РЕЗУЛЬТАТИ ВИПРОБУВАНЬ: Результати випробувань наведено в таблиці 2.

Таблиця 2 - Результати випробувань зразків матеріалу "Есophon" (панель зі скловолокна покрита декоративним склохолстом) виробництва фірми "Saint-Gobain Rakennustuotteet OY" (Фінляндія)

| Режим випробувань та густина теплового потоку | Номер зразка для випробувань | Маса зразка (m), г | Світлопропускання, % | | Коефіцієнт димоутворення (D_m), $\text{м}^2/\text{кг}$ |
|---|------------------------------|--------------------|------------------------------|---------------------------------|--|
| | | | початкове значення (T_0) | кінцеве значення (T_{\min}) | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Полуменеве горіння, 35 кВт/м^2 | 1 | 0,92 | 100 | 99,7 | 2,7 |
| | 2 | 0,92 | 100 | 99,7 | 2,7 |
| | 3 | 0,89 | 100 | 99,7 | 2,8 |
| | 4 | 0,90 | 100 | 99,7 | 2,8 |
| | 5 | 0,88 | 100 | 99,7 | 2,8 |
| Середнє значення (округлено до цілого числа) | | | | | |

Науковий-дослідний центр
"ПОЖЕЖНА БЕЗПЕКА"
 № документа 75 від "23" 05 2016
 Всього аркушів 4
 аркуш 3 підпис 

Закінчення таблиці 2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|--|---|------|-----|------|-----|
| Тління, 35 кВт/м ² | 1 | 0,88 | 100 | 99,5 | 4,7 |
| | 2 | 0,86 | 100 | 99,5 | 4,8 |
| | 3 | 0,88 | 100 | 99,5 | 4,7 |
| | 4 | 0,87 | 100 | 99,5 | 4,8 |
| | 5 | 0,86 | 100 | 99,7 | 2,9 |
| Середнє значення (округлено до цілого числа) | | | | | 4 |

Розширена невизначеність коефіцієнта димоутворення становить $\pm 5,9 \text{ м}^2/\text{кг}$.

Максимальна похибка результату вимірювання маси зразків становить $\pm 0,006 \text{ г}$.

ВИСНОВОК: Середнє значення коефіцієнта димоутворення випробуваних зразків у режимі тління становить $4 \text{ м}^2/\text{кг}$, в режимі полуменевого горіння – $3 \text{ м}^2/\text{кг}$. Згідно з 2.14.2 ГОСТ 12.1.044-89 зразки матеріалу "Ecorphon" (панель зі скловолокна покрита декоративним склохолстом) середньою загальною товщиною 10,0 мм виробництва фірми "Saint-Gobain Rakennustuotteet OY" (Фінляндія), належать до матеріалів з малою димоутворювальною здатністю (за пожежно-технічною класифікацією 2.6 ДБН В.1.1-7-2002 Пожежна безпека об'єктів будівництва матеріал належить до групи Д1 - з малою димоутворювальною здатністю).

ПРИМІТКИ:

1. Протокол № 75/1-2016 стосується тільки зразків матеріалу "Ecorphon" (панель зі скловолокна покрита декоративним склохолстом) виробництва фірми "Saint-Gobain Rakennustuotteet OY" (Фінляндія), які були надані ТОВ "Акустік Груп" та піддані випробуванням.

2. Забороняється повне чи часткове передрукування та копіювання протоколу № 75/1-2016 без дозволу НДЦ "ПОЖЕЖНА БЕЗПЕКА".

3. Копії протоколу № 75/1-2016 чинні тільки в разі їх завірення в НДЦ "ПОЖЕЖНА БЕЗПЕКА".

Керівник випробувань:

Заступник начальника центру –
начальник відділу речовин і матеріалів
науково-випробувального центру



О.В. Добростан

Відповідальний за проведення випробувань:

Старший науковий співробітник
відділу речовин і матеріалів
науково-випробувального центру




Ю.В. Долішній

Представник сектору метрології:

Провідний інженер сектору метрології



Н.А. Поворознюк

| | | | |
|--|----|--------|---|
| Науково-дослідний центр "ПОЖЕЖНА БЕЗПЕКА" | | | |
| № документа | 75 | від | 23 05 2016 р. |
| Всього аркушів | 4 | підпис |  |
| аркуш | 4 | | |