

ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ  
«НАУКОВО-ВИПРОБУВАЛЬНИЙ ЦЕНТР  
«ЄВРОСТАНДАРТ»



№ 2Н1069  
(ДСТУ ISO/IEC 17025:2006)



«Затверджую»

Директор ТзОВ

НВЦ «Євростандарт»

Р.Р. Лисий

«06» листопада 2012 р.

**ПРОТОКОЛ № 14/ГГ-12**

випробувань з визначення групи горючості  
у відповідності з ДСТУ Б В.2.7-19-95 (ГОСТ 30244-94)  
матеріалу утеплювача сендвіч-панелі «Isofrigo-1000» з пінополіуритану  
виробництва фірми «Huntsman» (Голандія)

**Замовник:** «Isopan Est», De Centura No 109, Popesti – Leordeni, Jud. Ilfov, Romania.

**Випробувальний центр:** ТзОВ «Науково-випробувальний центр «Євростандарт», Львівська обл., смт. Черляни, вул. Польова, 99а.

Ліцензія Державного департаменту пожежної безпеки МНС України № 518682 від 04.03.2010 р., Свідоцтво про атестацію № РЛ 1518/10 від 22.02.2010, дійсне до 22.02.2015 р., Атестат акредитації № 2Н1069 від 17.08.2011 р. виданий Національним агентством з акредитації України, дійсний до 16.08.2014 р.

**Об'єкт випробувань:** Зразок матеріалу утеплювача сендвіч-панелі «Isofrigo-1000» з пінополіуритану виробництва фірми «Huntsman» (Голандія), густиною  $42 \text{ кг/м}^3$ .

**Методика випробувань:** Згідно з ДСТУ Б В.2.7-19-95 (ГОСТ 30244-94) "Матеріали будівельні. Методи випробувань на горючість" будівельні матеріали поділяють на негорючі (НГ) та горючі (Г).

Суть методу випробувань по визначенню групи горючості горючих будівельних матеріалів згідно з п. 7 ДСТУ Б В.2.7-19-95 (ГОСТ 30244-94) полягає у введенні одночасно чотирьох зразків, закріплених в тримачі, до камери згоряння, дії на зразки полум'я від джерела запалювання з заданими параметрами (фіксована витрата газу та повітря).

Метод застосовують для всіх однорідних і шаруватих горючих будівельних матеріалів, в тому числі таких, що застосовуються як оздоблювальні і облицювальні, а також лакофарбових покриттів.

Для кожного випробування виготовляють 12 зразків завдовжки 1000 мм, завширшки 190 мм. Товщина зразків повинна відповідати товщині матеріалу, що застосовується в реальних умовах. Якщо товщина матеріалу складає понад 70 мм, товщина зразків повинна бути 70 мм. Товщина лакофарбових покриттів повинна відповідати прийнятій в технічній документації, але мати не менше чотирьох шарів.

Для кожного матеріалу належить проводити три випробування. Кожне з трьох випробувань складається з одночасного випробування чотирьох зразків матеріалу.

Перевірити систему вимірювання температури димових газів, для чого включити вимірювальні прилади і подачу повітря. Зазначена операція здійснюється при зачинених дверцятах камери спалювання і непрацюючому джерелі запалювання. Відхилення показань кожної з чотирьох термодатчиків від їх середнього арифметичного значення повинно складати не більше  $5^\circ\text{C}$ .

Зважити чотири зразки, помістити в тримач, увести його в камеру спалювання.

Включити вимірювальні прилади, подачу повітря, витяжну вентиляцію, джерело запалювання, зачинити дверцята камери.

Тривалість дії на зразок полум'я від джерела запалювання повинна складати 10 хв. Після закінчення 10 хв. джерело запалювання виключають. При наявності полум'я або ознак тління фіксують тривалість самостійного горіння (тління). Випробування вважають закінченим після охолодження зразків до температури оточуючого середовища.

Для кожного випробування визначають такі показники:

- температуру димових газів;
- тривалість самостійного горіння і (або) тління;
- довжину пошкодження зразка;
- масу зразка до і після випробування.

Під час випробування фіксують також такі спостереження: час досягнення максимальної температури димових газів; перекидання полум'я на торці і на поверхню зразків, що не обігріваються; наскрізне прогорання зразків; утворення розплаву, що горить. Після закінчення випробування вимірюють довжину відрізків неушкодженої частини зразків і визначають остаточну масу зразків.

Неушкодженою вважають ту частину зразка, яка не згоріла і не обвуглилася ні на поверхні, ні всередині. Осідання сажі, зміну кольору зразка, місцеві відколи, спікання, оплавлення, спучування, усадку, жолоблення, зміну форми зразка і шорсткість поверхні не вважають ушкодженнями.

Неушкоджену частину зразків, що залишилась на тримачі, зважують.



За результатами випробувань горючі (Г) будівельні матеріали в залежності від значень параметрів горючості матеріалу розподіляють на чотири групи горючості :

- Г1 (низької горючості),
- Г2 (помірної горючості),
- Г3 (середньої горючості),
- Г4 (підвищеної горючості)– відповідно до таблиці 1.

**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, °C | Ступінь пошкодження за довжиною S <sub>L</sub> , % | Ступінь пошкодження за масою S <sub>m</sub> , % | Тривалість самостійного горіння τ <sub>ср</sub> , с |
| Г1                         | ≤ 135                           | ≤ 65                                               | ≤ 20                                            | 0                                                   |
| Г2                         | ≤ 235                           | ≤ 85                                               | ≤ 50                                            | ≤ 30                                                |
| Г3                         | ≤ 450                           | > 85                                               | ≤ 50                                            | ≤ 300                                               |
| Г4                         | > 450                           | > 85                                               | > 50                                            | > 300                                               |

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

**Зразки для випробувань:** Випробуванням піддавалися 12 зразків матеріалу утеплювача сендвіч-панелі «Isofrigo-1000», розмірами 1000×190 мм, товщиною 60 мм. Зразки було розташовані на азбестоцементному листі розмірами 1000×190 мм, товщиною 10 мм.

**Умови проведення випробування:**

- дата: 02.11.2012 р;
- температура повітря: 18° C;
- відносна вологість повітря: 63 % ;
- атмосферний тиск: 93,2 кПа;

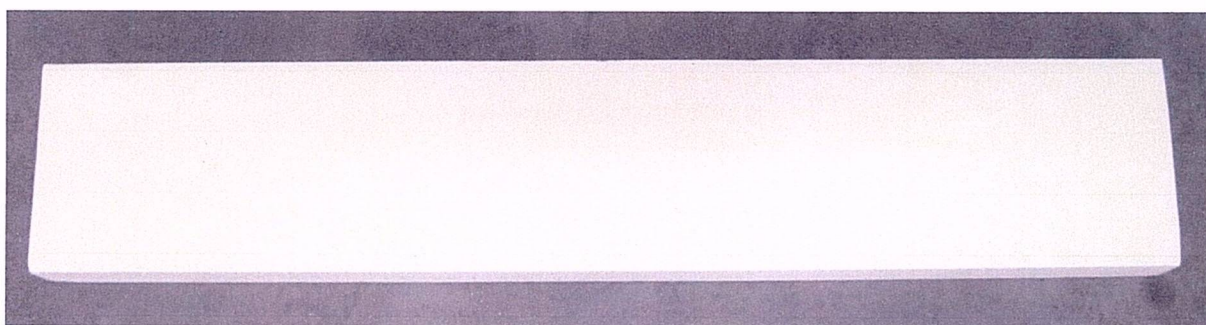
**Засоби випробувань:** Для випробування використовувалась установка УВГ-1 для визначення групи горючості будівельних матеріалів (Атестат № 35/12-411 від 04.07.2012 р., дійсний до липня 2014 р. виданий ДП «Львівстандартметрологія») та засоби вимірювальної техніки, які наведено в таблиці 2.

**Таблиця 2**

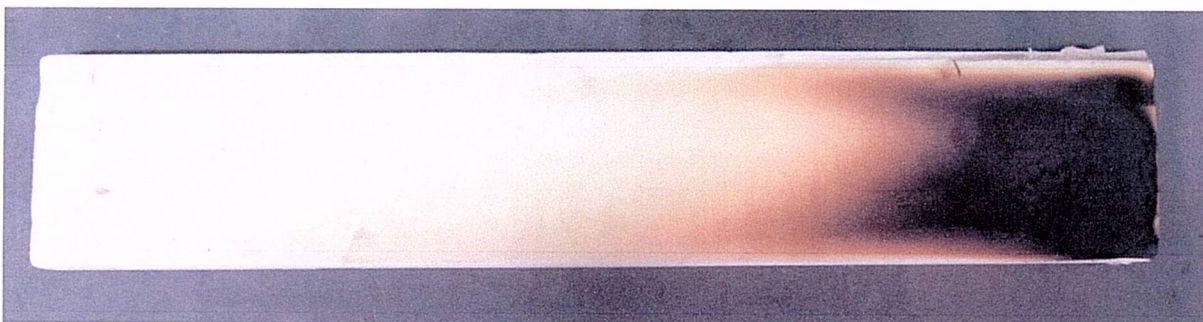
**Засоби вимірювальної техніки**

| № п/п | Найменування обладнання або приладу | Заводський номер | Діапазон вимірювання | Похибка вимірювань | Дата наступної повірки |
|-------|-------------------------------------|------------------|----------------------|--------------------|------------------------|
| 1     | 2                                   | 3                | 4                    | 5                  | 6                      |
| 1     | Потенціометр РТ 0102 8-К            | 04.200           | Від 0 до 1200 °C     | Клас точн.0,5      | 03.2013 р.             |
| 2     | Термопары ТХА 10                    | б/н              | Від 0 до 800 °C      | 2 кл               | 03.2013 р.             |
| 3     | Лінійка металева                    | -                | від 0 до 500 мм      | ±1мм               | 4 квартал 2012р.       |
| 4     | Рулетка                             | -                | від 0 до 8м          | клас точності 3    | 4 квартал 2012р.       |
| 5     | Штангенциркуль типу ШЦ I            | 00913574         | від 0 до 125 мм      | ±0.05%             | 4 квартал 2012р.       |

| 1  | 2                                                | 3       | 4                                                                | 5                | 6                |
|----|--------------------------------------------------|---------|------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|
| 6  | Психрометр аспіраційний МВ-4М                    | 4507    | температури від -25 до 50° С, відносної вологості від 10 до 100% | ±2 °С<br>±4%     | 4 квартал 2012р. |
| 7  | Секундомір механічний типу СОС пр-26-2-000,4295В | 0779    | від 0 до 60 с.<br>від 60 до 3600 с.                              | ±0,6с.<br>±1,8с. | 4 квартал 2012р. |
| 8  | Барометр-анероїд метеорологічний БАММ-1          | 353     | від 80 до 106 кПа                                                | ±0.02%           | 4 квартал 2012р. |
| 9  | Ваги ТВЕ 120-2                                   | 1727    | Від 0.04 до 120.0 кг                                             | ±15000 мг        | 04.2013 р.       |
| 10 | Ротаметр РМ-6,3 ГУЗ                              | 0061228 | Від 0 до 6,300 м³/год                                            | 10 %             | 03.2013 р.       |



**Рис. 1 Зразок матеріалу утеплювача до випробувань**



**Рис. 2 Зразок матеріалу утеплювача після випробувань**



Таблиця 3

## Результати випробувань зразків

| Невипробування                                     | № зразків для випробувань | Початкова температура в установці $T_p$ , °C | Мінімальна температура димових газів $T_g$ , °C | Середнє арифметичне значення температури димових газів $T_{pg}$ , °C | Довжина пошкодження зразків $L$ , мм | Середнє арифметичне значення пошкодження зразків за довжиною $\Delta L_{cp}$ , мм | Суттєвсть пошкодження зразків за довжиною $S_L$ , % | Маса зразків до випробувань, $m$ , г | Маса зразків після випробувань, $m$ , г | Середнє арифметичне значення пошкодження зразків за масою $\Delta m_{cp}$ , г | Суттєвсть пошкодження зразків за масою $S_m$ , % | Привалість самостійного горіння зразків $\tau$ , с |
|----------------------------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 1                                                  | 1                         | 22                                           | 109                                             | 109                                                                  | 281                                  | 280                                                                               | 28                                                  | 451                                  | 398                                     | 56                                                                            | 12                                               | 0                                                  |
|                                                    | 2                         | 22                                           | 110                                             |                                                                      | 279                                  |                                                                                   |                                                     | 452                                  | 399                                     |                                                                               |                                                  |                                                    |
|                                                    | 3                         | 22                                           | 108                                             |                                                                      | 281                                  |                                                                                   |                                                     | 453                                  | 396                                     |                                                                               |                                                  |                                                    |
|                                                    | 4                         | 22                                           | 109                                             |                                                                      | 279                                  |                                                                                   |                                                     | 457                                  | 398                                     |                                                                               |                                                  |                                                    |
| 2                                                  | 5                         | 22                                           | 110                                             | 111                                                                  | 284                                  | 283                                                                               | 28                                                  | 451                                  | 396                                     | 54                                                                            | 12                                               | 0                                                  |
|                                                    | 6                         | 22                                           | 111                                             |                                                                      | 284                                  |                                                                                   |                                                     | 450                                  | 398                                     |                                                                               |                                                  |                                                    |
|                                                    | 7                         | 22                                           | 111                                             |                                                                      | 282                                  |                                                                                   |                                                     | 450                                  | 396                                     |                                                                               |                                                  |                                                    |
|                                                    | 8                         | 22                                           | 110                                             |                                                                      | 281                                  |                                                                                   |                                                     | 451                                  | 397                                     |                                                                               |                                                  |                                                    |
| 3                                                  | 9                         | 23                                           | 115                                             | 116                                                                  | 287                                  | 285                                                                               | 28                                                  | 449                                  | 395                                     | 53                                                                            | 12                                               | 0                                                  |
|                                                    | 10                        | 23                                           | 115                                             |                                                                      | 285                                  |                                                                                   |                                                     | 448                                  | 396                                     |                                                                               |                                                  |                                                    |
|                                                    | 11                        | 23                                           | 116                                             |                                                                      | 284                                  |                                                                                   |                                                     | 451                                  | 398                                     |                                                                               |                                                  |                                                    |
|                                                    | 12                        | 23                                           | 116                                             |                                                                      | 283                                  |                                                                                   |                                                     | 452                                  | 399                                     |                                                                               |                                                  |                                                    |
| Середнє арифметичне значення для трьох випробувань |                           |                                              |                                                 | 112                                                                  |                                      |                                                                                   | 28                                                  |                                      |                                         |                                                                               | 12                                               | 0                                                  |

ТзОВ "НВЦ "ЄВРОСТАНДАРТ"

5

Фак. № 2 Протокол № 24/07-12

Зав. № 5 Аркушів 6

Директор

**Висновок:** Згідно з п. 5.3 ДСТУ Б В.2.7-19-95 (ГОСТ 30244-94) зразок утеплювача сендвіч-панелі «Isofrigo-1000» з пінополіуритану виробництва фірми «Huntsman» (Голандія) відноситься до групи горючості Г1 (низької горючості).

**Примітка:**

1. Протокол №14/ГГ-12 стосується лише зразків, що були піддані випробуванням.
2. Протокол є цілісним документом і може бути передрукований тільки в повному обсязі на підставі письмової згоди ТзОВ «Науково-випробувальний центр «Євростандарт».
3. Копії протоколів чинні тільки після їх завірення в ТзОВ «Науково-випробувальний центр «Євростандарт».

Інженер-випробувач



В.С. Пикус