

**ІНСТИТУТ ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ ТА НАУКОВИХ  
ДОСЛІДЖЕНЬ З ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ**

**\***

**НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ЦЕНТР "ПОЖЕЖНА БЕЗПЕКА"**



**20278**  
**ДСТУ ISO/IEC 17025**

**ПРОТОКОЛ № 206/1-2021**

**ВИПРОБУВАНЬ З ВИЗНАЧЕННЯ ГРУПИ НЕГОРЮЧИХ МАТЕРІАЛІВ ЗГІДНО З П. 7.1  
ДСТУ 8829:2019 ЗРАЗКІВ АЛЮМІНІЄВОЇ КОМПОЗИТНОЇ ПАНЕЛІ "ALPOLIC™ A1"  
ВИРОБНИЦТВА ФІРМИ "MITSUBISHI POLYESTER FILM GMBH" (НІМЕЧЧИНА)**

**Київ-2021**

*ФЯ.07.08.06 (редакція 01) від 18.11.2020*

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

Адреса: 04074, м. Київ, вул. Вишгородська, 21.

Телефон: (044) 331-81-07.

**МІСЦЕ ПРОВЕДЕННЯ ВИПРОБУВАНЬ:** Пожежно-випробувальний полігон ІДУ НД ЦЗ (вул. Центральна, комплекс 60, с. Дмитрівка Києво-Святошинського району Київської області).

**ЗАМОВНИК ВИПРОБУВАНЬ:** ТОВ "ІНЖИНІРИНГОВА КОМПАНІЯ "АЛЮТАЛ".

Юридична адреса: 03680, м. Київ, вул. Пшенична, 9.

Телефон: (044) 364-19-68.

Випробування проведено на підставі договору № 225/02-1 від 06.09.2021 р.

**МЕТА ВИПРОБУВАНЬ:** Визначення групи негорючих матеріалів згідно з ДСТУ 8829:2019 із застосуванням методів випробувань за ДСТУ EN ISO 1716:2019 (визначення вищої теплоти згорання) та ДСТУ EN ISO 1182:2016 (випробування на негорючість).

Матеріал відносять до групи негорючих матеріалів (група НГ), якщо одночасно виконуються такі умови:

а) під час випробування згідно з вимогами ДСТУ EN ISO 1716:

значення вищої теплоти згорання  $Q_{PCS}$  матеріалу не перевищує 2,0 МДж/кг ( $Q_{PCS} \leq 2,0$  МДж/кг);

б) під час випробування згідно з вимогами ДСТУ EN ISO 1182:

значення підвищення температури  $\Delta T = T_{max} - T_f$  для кожного з п'яти зразків, зареєстроване термопарою, встановленою в печі, не перевищує 30 °C ( $\Delta T \leq 30$  °C);

значення втрати маси у відсотках  $\Delta m$  для кожного з п'яти зразків не перевищує 50 % ( $\Delta m \leq 50$  %);

відсутність стійкого полум'я для кожного з п'яти зразків ( $t_f = 0$  с).

**ОБ'ЄКТ ВИПРОБУВАНЬ:** Алюмінієва композитна панель "ALPOLIC™ A1" виробництва фірми "MITSUBISHI POLYESTER FILM GmbH" (Німеччина).

**ДАТА ОТРИМАННЯ ЗРАЗКІВ:** 10 вересня 2021 року.

**ЗРАЗКИ ДЛЯ ВИПРОБУВАНЬ:** На випробування ЗАМОВНИКОМ ВИПРОБУВАНЬ був наданий зразок алюмінієвої композитної панелі середньою загальною товщиною 3,8 мм, а також були надані окремо матеріали, що входять до складу панелі (алюмінієвий лист діаметром 45 мм, середньою товщиною 0,4 мм, серцевина (наповнювач) діаметром 45 мм, середньою товщиною 4,0 мм, порошкова фарба – вагою 30 г.

Всі характеристики матеріалів, які входять до складу алюмінієвої композитної панелі надані ЗАМОВНИКОМ ВИПРОБУВАНЬ (див. додаток А). Зовнішній вигляд алюмінієвої композитної панелі наведено на рисунку 1.

Алюмінієва композитна панель складається з таких матеріалів (схема розташування матеріалів наведена на рисунку 2):

1.1. Зовнішній шар (верхнє (лицеве) покриття):

- покриття (фарба): тришарове FEVE покриття Lumiflor (на основі фторополімеру) середньою товщиною 24-26 мкм, поверхневою густиною 0,125 кг/м<sup>2</sup>;

- матеріал: алюмінієвий лист (сплав 3105-H14) середньою товщиною 0,4 мм, поверхневою густиною 1,0 кг/м<sup>2</sup>.

1.2. Серцевина:

- матеріал: мінеральний наповнювач 95% тригідроксид алюмінію середньою товщиною 3,0 мм, поверхневою густиною 6,1 кг/м<sup>2</sup>.

### 1.3. Внутрішній шар (нижнє покриття):

- матеріал: алюмінієвий лист (сплав 3105-H14) середньою товщиною 0,4 мм, поверхневою густиною 1,0 кг/м<sup>2</sup>;
- покриття (фарба): тришарове FEVE покриття Lumiflor (на основі фторополімеру) середньою товщиною 24-26 мкм, поверхневою густиною 0,125 кг/м<sup>2</sup>.



Рисунок 1 – Зовнішній вигляд алюмінієвої композитної панелі

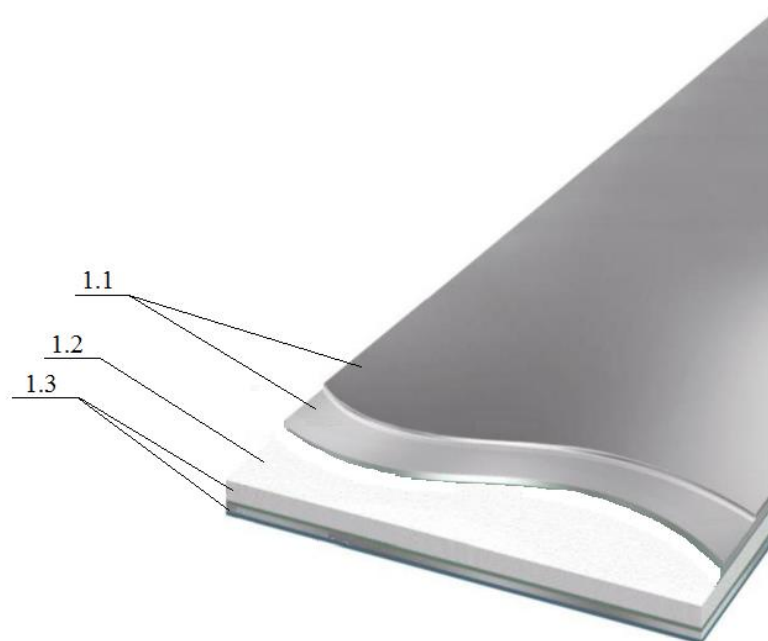


Рисунок 2 – Схема розташування матеріалів



Рисунок 3 – Вимірювання товщини алюмінієвого листа (сплав 3105-H14)

Відповідно до п. 3.4 ДСТУ EN ISO 1716:2019 та п. 3.5 ДСТУ EN ISO 1182:2016 об'єкт випробувань є неоднорідним виробом.

Основний компонент (згідно з п. 3.5 ДСТУ EN ISO 1716:2019 та п. 3.6 ДСТУ EN ISO 1182:2016) – серцевина (мінеральний наповнювач 95% тригідроксид алюмінію).

Неосновні компоненти (згідно з п. 3.6 ДСТУ EN ISO 1716:2019 та п. 3.7 ДСТУ EN ISO 1182:2016):

- фарба (тришарове FEVE покриття Lumiflor на основі фторополімеру);
- алюмінієвий лист (сплав 3105-H14) (див. рис. 3).

Випробуванням з визначення вищої теплоти згоряння згідно з ДСТУ EN ISO 1716:2019 піддавали: серцевину (мінеральний наповнювач 95% тригідроксид алюмінію), фарбу (тришарове FEVE покриття Lumiflor (на основі фторополімеру)). Алюмінієвий лист (сплав 3105-H14) не випробовували, оскільки відповідно до п. 7.1 та п. 8.3 ДСТУ EN ISO 1716:2019 забороняється випробовувати компоненти з алюмінію або інших металів.

Випробуванням на негорючість згідно з ДСТУ EN ISO 1182:2016 піддавали серцевину, яка є основним компонентом неоднорідного виробу.

## **1. ВИПРОБУВАННЯ З ВИЗНАЧЕННЯ ВИЩОЇ ТЕПЛОТИ ЗГОРЯННЯ ЗГІДНО З ДСТУ EN ISO 1716:2019**

**Дата проведення**

**випробувань:** 16 вересня 2021 року

**Умови у приміщенні:**

температура повітря 17,6 °C

атмосферний тиск 751 мм рт. ст.

відносна вологість повітря 53 %

## ОБ'ЄКТИ ВИПРОБУВАНЬ:

1. Порошкова фарба (тришарове FEVE покриття Lumiflor (на основі фторополімеру)). За даними ЗАМОВНИКА ВИПРОБУВАНЬ поверхнева густина становить  $0,125 \text{ кг/м}^2$ .
2. Серцевина (мінеральний наповнювач 95% тригідроксид алюмінію). За даними ЗАМОВНИКА ВИПРОБУВАНЬ поверхнева густина становить  $6,1 \text{ кг/м}^2$ .
3. Алюмінієвий лист (сплав 3105-H14). За даними ЗАМОВНИКА ВИПРОБУВАНЬ поверхнева густина становить  $1,0 \text{ кг/м}^2$ .

**ЗРАЗКИ ДЛЯ ВИПРОБУВАНЬ:** Випробуванням піддавали зразки порошкової фарби та зразки серцевини, які було рівномірно розділено по 3 (три) аналітичні проби. Кондиціювання проб проводили за температури повітря  $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$  та відносної вологості повітря  $(50 \pm 5) \%$  протягом 50 годин.

## ВИПРОБУВАЛЬНЕ ОБЛАДНАННЯ ТА ЗАСОБИ ВИМІРЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ:

Для випробувань використовували автоматичний калориметр ІКА С6000 isoperibol (свідоцтво про верифікацію № 89, термін дії до 04.2023 р.) і засоби вимірювальної техніки, які перелічено в таблиці 1.

Таблиця 1

| № п/п | Найменування                  | Заводський номер | Діапазон вимірювання                                             | Клас точності, невизначеність/похибка засобу вимірювальної техніки                              | Дата наступного калібрування/ перевірки |
|-------|-------------------------------|------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 1     | Термогігрометр "Testo" 608-H1 | 45038120         | Від $0 ^\circ\text{C}$ до $50 ^\circ\text{C}$<br>від 2 % до 98 % | $U = 0,3 ^\circ\text{C}/\Delta = \pm 0,5 ^\circ\text{C}$<br>$U = 1,3 \%/ \Delta = \pm 3 \%$     | 11.2021                                 |
| 2     | Барометр-анероїд М67          | 927              | Від 610 мм рт. ст.<br>до 790 мм рт. ст.                          | $U = 0,52 \text{ мм рт. ст.}$<br>$\Delta = \pm 1 \text{ мм рт. ст.}$                            | 07.2022                                 |
| 3     | Ваги ABJ 80-4NM               | WB13AJ0007       | Від 0,01 г до 80 г                                               | $U = 0,00026 \text{ г}$<br>$\Delta = \pm 0,0002 \text{ г}$<br>$\Delta = \pm 0,000281 \text{ г}$ | 06.2022                                 |

**МЕТОД ВИПРОБУВАНЬ:** Випробування проведено відповідно до 8 ДСТУ EN ISO 1716:2019 *Випробування виробів щодо реакції на вогонь. Визначення величини теплоти згоряння (теплотворна здатність) (EN ISO 1716:2018, IDT; ISO 1716:2018, IDT)*. Під час випробувань, аналітичну пробу певної маси спалюють за стандартизованих умов у постійному об'ємі, у бомбовому калориметрі, відкаліброваному в умовах спалювання бензойної кислоти, перевіреної на відповідність. Теплоту згоряння, яку визначають за цих умов, обчислюють за даними підвищення температури, що спостерігається, з урахуванням теплових втрат і прихованої теплоти пароутворення води. За цим методом визначають абсолютне значення теплоти згоряння виробу і не беруть до уваги природну непостійність його властивостей.

У разі застосування автоматичних приладів, вищу теплоту згоряння ( $Q_{\text{PCS}}$ ) визначають безпосередньо як результат випробувань. Для зразка виконують оцінку результатів випробувань трьох аналітичних проб. Якщо кожне отримане значення задовольняє критеріям, які встановлено в таблиці 2, то випробування вважається дійсним, і теплота згоряння є середньоарифметичним цих трьох значень.

Таблиця 2

| Вища теплота згоряння                | Максимальне та мінімальне значення, отримане за результатами трьох випробувань | Діапазон достовірності                                                                                                                       |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $Q_{PCS}$ , МДж/кг                   | $\leq 0,2$ МДж/кг<br><br>в межах 5 %<br>в межах 10 %                           | Від будь-якого негативного значення до 3,2 МДж/кг<br>від 3,2 МДж/кг до 20,0 МДж/кг<br>понад 20,0 МДж/кг                                      |
| $Q_{PCS}$ , МДж/м <sup>2 а)</sup>    | $\leq 0,1$ МДж/м <sup>2</sup><br><br>в межах 5 %<br>в межах 10 %               | Від 0 МДж/м <sup>2</sup> до 4,1 МДж/м <sup>2</sup><br>від 4,1 МДж/м <sup>2</sup> до 20,0 МДж/м <sup>2</sup><br>понад 20,0 МДж/м <sup>2</sup> |
| а) Тільки для неосновних компонентів |                                                                                |                                                                                                                                              |

**РЕЗУЛЬТАТИ ВИПРОБУВАНЬ:** Результати випробувань наведено в таблицях 3 та 4.

Таблиця 3 – Результати випробувань зразків порошкової фарби (тришарове FEVE покриття Lumiflor (на основі фторополімеру))

| Номер аналітичної проби | Маса аналітичної проби, г | Теплота згоряння аналітичної проби, МДж/кг | Відповідність критеріям достовірності результатів випробувань, встановлених в таблиці 2 | Середнє арифметичне значення теплоти згоряння отримане за результатами випробувань ( $Q_{PCS}$ ), МДж/кг | Розрахункове значення теплоти згоряння з урахуванням густини матеріалу ( $Q_{PCS}$ ), МДж/м <sup>2</sup> |
|-------------------------|---------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                       | 0,5035                    | 17,6324                                    | в межах 5 % (відповідає)                                                                | <b>17,47</b>                                                                                             | <b>2,18</b>                                                                                              |
| 2                       | 0,5072                    | 16,8926                                    |                                                                                         |                                                                                                          |                                                                                                          |
| 3                       | 0,5084                    | 17,9130                                    |                                                                                         |                                                                                                          |                                                                                                          |

Розширена невизначеність вимірювання теплоти згоряння становить  $u = \pm 13$  кДж/кг.

Розширена невизначеність вимірювання маси проб становить  $u = \pm 0,1$  мг.

Таблиця 4 – Результати випробувань зразків серцевини (мінеральний наповнювач 95% тригідроксид алюмінію)

| Номер аналітичної проби | Маса аналітичної проби, г | Теплота згоряння аналітичної проби, МДж/кг | Відповідність критеріям достовірності результатів випробувань, встановлених в таблиці 2 | Середнє арифметичне значення теплоти згоряння отримане за результатами випробувань ( $Q_{PCS}$ ), МДж/кг | Розрахункове значення теплоти згоряння з урахуванням густини матеріалу ( $Q_{PCS}$ ), МДж/м <sup>2</sup> |
|-------------------------|---------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                       | 0,5042                    | 0,7569                                     | 0,2 МДж/кг (відповідає)                                                                 | <b>0,75</b>                                                                                              | <b>4,57</b>                                                                                              |
| 2                       | 0,5020                    | 0,7581                                     |                                                                                         |                                                                                                          |                                                                                                          |
| 3                       | 0,5097                    | 0,7556                                     |                                                                                         |                                                                                                          |                                                                                                          |

Розширена невизначеність вимірювання теплоти згоряння становить  $u = \pm 13$  кДж/кг.

Розширена невизначеність вимірювання маси проб становить  $u = \pm 0,1$  мг.

Згідно з п. 9.4.1 ДСТУ EN ISO 1716:2019 алюмінієвий лист не піддавали випробуванням з визначення вищої теплоти згоряння. Значення вищої теплоти згоряння алюмінієвого листа приймали за нуль.

Оскільки об'єкт випробувань є неоднорідним виробом, тому згідно з додатком D ДСТУ EN ISO 1716:2019 вищу теплоту згоряння усього виробу визначають як середнє значення, отримане для кожного компоненту виробу. Визначення проводять за формулою:

$$Q_{PCS} = Q_{PCSs}/m \text{ (МДж/кг)}$$

де:  $Q_{PCSs}$  – вища теплота згоряння виробу (МДж/м<sup>2</sup>), сума вищої теплоти згоряння окремих шарів виробу;

$m$  – маса всього виробу (кг/м<sup>2</sup>), сума маси окремих шарів виробу.

$$Q_{PCS} = \frac{(2,18 + 2,18 + 4,57 + 0)}{(0,125 + 0,125 + 6,1 + 1,0 + 1,0)} = \frac{8,93}{8,35} = 1,06 \text{ МДж/кг} \leq 2,0 \text{ МДж/кг}$$

## 2. ВИПРОБУВАННЯ НА НЕГОРЮЧІСТЬ ЗГІДНО З ДСТУ EN ISO 1182:2016

**Дата проведення**

**випробувань:** 20 вересня 2021 року

**Умови у приміщенні:**

температура повітря 15,8 °С

атмосферний тиск 740 мм рт. ст.

відносна вологість повітря 55 %

### ОБ'ЄКТ ВИПРОБУВАНЬ:

1. Серцевина (мінеральний наповнювач 95% тригідроксид алюмінію). За даними ЗАМОВНИКА ВИПРОБУВАНЬ поверхнева густина становить 6,1 кг/м<sup>2</sup>.

**ЗРАЗКИ ДЛЯ ВИПРОБУВАНЬ:** Випробуванням піддавали 5 (п'ять) зразків матеріалу серцевини (білого кольору) у вигляді циліндрів діаметром 45<sup>+0</sup><sub>-2</sub> мм, висотою (50 ± 3) мм. Кондиціонування зразків проводили за температури повітря (60 ± 5) °С протягом 23 годин.

### ВИПРОБУВАЛЬНЕ ОБЛАДНАННЯ ТА ЗАСОБИ ВИМІРЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ:

Для випробувань використовували установку ОГНМ згідно з ДСТУ EN ISO 1182:2016 (свідоцтво про верифікацію № 82, термін дії до 04.2023 р.), термошафу СНОЛ (свідоцтво про калібрування № 99, термін дії до 07.2022 р.) і засоби вимірювальної техніки, які перелічено в таблиці 5.

Таблиця 5

| № п/п | Найменування                  | Заводський номер | Діапазон вимірювання                                  | Клас точності, невизначеність/похибка засобу вимірювальної техніки                                                     | Дата наступного калібрування/ повірки |
|-------|-------------------------------|------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| 1     | ІВС "Термоконт"               | б/н              | Від 0 °С до 1200 °С                                   | U=0,14 °С/Δ = ± 0,35 %                                                                                                 | 07.2022                               |
| 2     | Термопара ТХА (3 одиниці)     | б/н              | Від 0 °С до 333 °С;<br>від 334 °С до 1200 °С          | U= ± 1,05 °С<br>Δ = ± 2,5 °С<br>Δ = ± 0,0075·T <sub>вим</sub>                                                          | 07.2022                               |
| 3     | Штангенциркуль ШЦЦП-I         | 16128265         | Від 0 мм до 150 мм                                    | 2 клас точності;<br>U = 0,013483 мм/Δ = ± 0,005 мм                                                                     | 07.2022                               |
| 4     | Лінійка вимірювальна          | б/н              | Від 0 мм до 1000 мм                                   | U = ± 0,1 мм/Δ = ± 1,0 мм                                                                                              | 11.2021                               |
| 5     | Термогігрометр "Testo" 608-H1 | 45038120         | Від 0 °С до 50 °С<br>від 2 % до 98 %                  | U = 0,3 °С/Δ = ± 0,5 °С<br>U = 1,3 %/Δ = ± 3 %                                                                         | 11.2021                               |
| 6     | Барометр-анероїд М67          | 927              | Від 610 мм рт. ст.<br>до 790 мм рт. ст.               | U = 0,52 мм рт. ст.<br>Δ = ± 1 мм рт. ст.                                                                              | 07.2022                               |
| 7     | Секундомір СОС пр. 2Б-2-000   | 4693             | Від 0 с до 3600 с;<br>від 0 с до 60 с;<br>більше 60 с | 2 клас точності; U = 0,163 с/<br>Δ = ± (0,4·τ <sub>вим</sub> / 60) с;<br>Δ = ± (0,4+1,5·(τ <sub>вим</sub> -60)/3540) с | 06.2022                               |
| 8     | Ваги ОНАУS SPX1202            | C035934457       | Від 0 г до 1200 г                                     | U = 0,031/Δ = ± 0,01 г                                                                                                 | 06.2022                               |

**МЕТОД ВИПРОБУВАНЬ:** Метод випробувань згідно з ДСТУ EN ISO 1182:2016 *Випробування виробів щодо реакції на вогонь. Випробування на негорючість (EN ISO 1182:2010, IDT)* полягає у створенні стабілізованого температурного режиму у трубчастій печі (початкова температура у печі становить  $750\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ ), введенні зразка у піч та утриманні його до досягнення температурної рівноваги у печі, на поверхні та в центрі зразка. Зміну температури розраховують як різницю ( $\Delta t$ ) між максимальним та кінцевим значеннями температури у печі, на поверхні та в центрі зразка.

Під час випробувань фіксують такі параметри:

- масу зразків до та після випробування;
- появу та тривалість стійкого полум'я;
- початкову, максимальну та кінцеву температури у печі.

За результат визначення кожної із зазначених характеристик беруть середнє арифметичне значення для 5 зразків.

**РЕЗУЛЬТАТИ ВИПРОБУВАНЬ:** Результати випробувань наведено в таблиці 6, характерний графік змінення температури у печі, на поверхні та всередині зразка під час випробувань наведено на рисунку 4.

Таблиця 6 – Результати випробувань зразків серцевини (мінеральний наповнювач 95% тригідроксид алюмінію)

| № зразка                     | Температура у печі, $^{\circ}\text{C}$ |             |         | $\Delta t$ , $^{\circ}\text{C}$ | Температура на поверхні зразка, $^{\circ}\text{C}$ |         | $\Delta t$ , $^{\circ}\text{C}$ | Температура всередині зразка, $^{\circ}\text{C}$ |         | $\Delta t$ , $^{\circ}\text{C}$ |
|------------------------------|----------------------------------------|-------------|---------|---------------------------------|----------------------------------------------------|---------|---------------------------------|--------------------------------------------------|---------|---------------------------------|
|                              | початкова                              | максимальна | кінцева |                                 | максимальна                                        | кінцева |                                 | максимальна                                      | кінцева |                                 |
| 1                            | 752                                    | 775         | 767     | 8                               | 733                                                | 725     | 8                               | 692                                              | 681     | 11                              |
| 2                            | 750                                    | 767         | 760     | 7                               | 724                                                | 715     | 9                               | 681                                              | 676     | 5                               |
| 3                            | 748                                    | 771         | 759     | 12                              | 730                                                | 719     | 11                              | 689                                              | 680     | 9                               |
| 4                            | 751                                    | 769         | 755     | 14                              | 728                                                | 720     | 8                               | 685                                              | 678     | 7                               |
| 5                            | 748                                    | 773         | 763     | 10                              | 732                                                | 723     | 9                               | 690                                              | 681     | 9                               |
| Середнє арифметичне значення |                                        |             |         | <b>10,2</b>                     |                                                    |         | 9,0                             |                                                  |         | 8,2                             |

Продовження таблиці 6

| № зразка | Тривалість стійкого горіння зразка, с | Маса зразка, г  |                    | Втрата маси зразка, % | Середнє арифметичне значення, втрати маси, % |
|----------|---------------------------------------|-----------------|--------------------|-----------------------|----------------------------------------------|
|          |                                       | до випробування | після випробування |                       |                                              |
| 1        | <b>не відбувалосьь</b>                | 70,2            | 67,6               | 3,7                   | <b>3,8</b>                                   |
| 2        | <b>не відбувалосьь</b>                | 70,5            | 68,2               | 3,3                   |                                              |
| 3        | <b>не відбувалосьь</b>                | 70,1            | 67,4               | 3,9                   |                                              |
| 4        | <b>не відбувалосьь</b>                | 70,4            | 67,5               | 4,1                   |                                              |
| 5        | <b>не відбувалосьь</b>                | 70,0            | 67,2               | 4,0                   |                                              |

Розширена невизначеність результату вимірювання температури становить  $\pm 4,7\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Розширена невизначеність результату вимірювання маси зразків становить  $\pm 0,06\text{ г}$ .

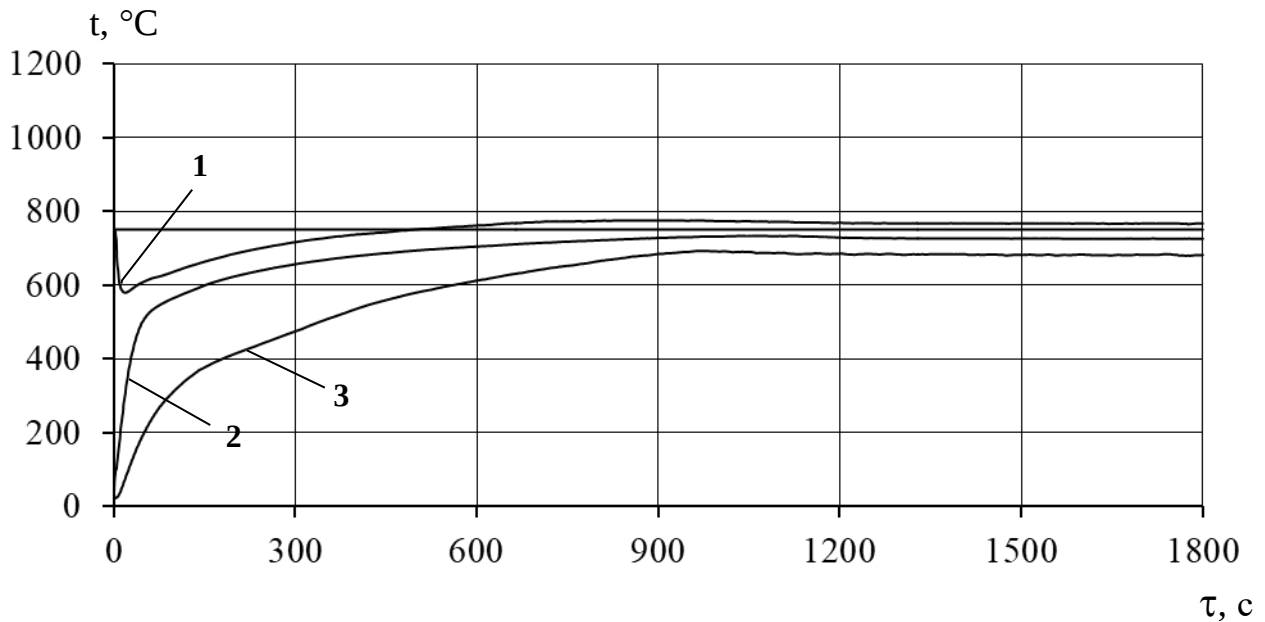


Рисунок 4 – Графік змінення температури у печі (1), на поверхні (2) та всередині (3) зразка № 1 під час випробувань

**ВИСНОВОК:** Згідно з п. 7.1 ДСТУ 8829:2019 зразки алюмінієвої композитної панелі "ALPOLIC™ A1" виробництва фірми "MITSUBISHI POLYESTER FILM GmbH" (Німеччина) належать до групи негорючих матеріалів (група НГ) (за пожежною класифікацією будівельних матеріалів п. А.2 додатку А ДБН В.1.1-7:2016 *Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги* – негорючі матеріали (НГ)).

**ПРИМІТКИ:**

1. Протокол № 206/1-2021 стосується тільки зразків алюмінієвої композитної панелі "ALPOLIC™ A1" виробництва фірми "MITSUBISHI POLYESTER FILM GmbH" (Німеччина), які були надані ТОВ "ІНЖИНІРИНГОВА КОМПАНІЯ "АЛЮТАЛ" та піддані випробуванням.
2. Забороняється повне чи часткове передрукування та копіювання протоколу № 206/1-2021 без дозволу НДЦ "ПОЖЕЖНА БЕЗПЕКА".
3. Копії протоколу № 206/1-2021 чинні тільки в разі їх завірення в НДЦ "ПОЖЕЖНА БЕЗПЕКА".

## ДОДАТОК А

### до протоколу № 206/1-2021



ТОВ «ІНЖИНІРИНГОВА КОМПАНІЯ «АЛЮТАЛ»

м. Київ, 03680, вул. Пшенична, 9  
Код ЄДРПОУ 38649436  
Св. пл. ПДВ № 1426554502415, ІПН 386494326555  
Тел. +38 (044) 364-51-08, +38 (044) 364-19-67(68)  
www.alutal.com.ua

#### ДОДАТОК ДО ЛИСТА

Алюмінієва композитна панель ALPOLIC™ А1 виробництва фірми Mitsubishi Polyester Film GmbH (Німеччина) складається з таких матеріалів:

#### СТРУКТУРА ALPOLIC™

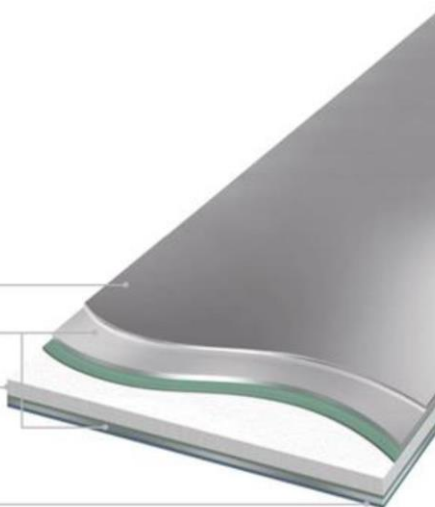
Товщина: 4 мм  
Вага: 8,1 кг/м<sup>2</sup>  
Ширина стандарт: 1250 мм, 1500 мм  
Довжина: < 7200 мм

Покриття Lumiflon™ гарантує  
більше 20 років експлуатації

Алюмінієвий лист 0,4 мм

Вогнестійкий мінеральний наповнювач

Захистна декоративна плівка



#### 1. Зовнішній шар (верхнє (лицеве) покриття):

- покриття (фарба): тришарове FEVE покриття Lumiflor (на основі фторополімеру) середньою товщиною 24-26 мкм, поверхневою густиною 0,125 кг/м<sup>2</sup>;
- матеріал: алюмінієвий лист (сплав 3105-H14) середньою товщиною 0,4 мм, поверхневою густиною 1,0 кг/м<sup>2</sup>.

#### 2. Серцевина:

- матеріал: мінеральний наповнювач 95% тригідроксид алюмінію середньою товщиною 3,2 мм, поверхневою густиною 6,1 кг/м<sup>2</sup>.

#### 3. Внутрішній шар (нижнє покриття):

- матеріал: алюмінієвий лист (сплав 3105-H14) середньою товщиною 0,4 мм, поверхневою густиною 1,0 кг/м<sup>2</sup>;
- покриття (фарба): тришарове FEVE покриття Lumiflor (на основі фторополімеру) середньою товщиною 24-26 мкм, поверхневою густиною 0,125 кг/м<sup>2</sup>.

З повагою,

Директор ТОВ «ІК Алютал»



В.В.Бабічева

28.08.21