

ІНСТИТУТ ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ ТА НАУКОВИХ
ДОСЛІДЖЕНЬ З ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ

*

НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ЦЕНТР "ПОЖЕЖНА БЕЗПЕКА"



20278
ДСТУ ISO/IEC 17025

ЗАТВЕРДЖУЮ

Начальник науково-
дослідного центру
канд. техн. наук



Олександр ДОБРОСТАН

вересня 2020 року

ПРОТОКОЛ № 34/1-2020

СЕРТИФІКАЦІЙНИХ ВИПРОБУВАНЬ З ВИЗНАЧЕННЯ ГРУПИ НЕГОРЮЧИХ
МАТЕРІАЛІВ ЗГІДНО З 7.1 ДСТУ 8829:2019 ЗРАЗКІВ МАТЕРІАЛУ СЕРЦЕВИНИ
АЛЮМІНІЄВОЇ КОМПОЗИТНОЇ ПАНЕЛІ "NATURALBOND" ВИРОБНИЦТВА
ФІРМИ "ASAŞ ALÜMİNYUM SANAYİ VE TİCARET A.Ş." (ТУРЕЧЧИНА)

Київ-2020

Науково-дослідний центр "ПОЖЕЖНА БЕЗПЕКА"	
№ документа <u>34</u>	від <u>04</u> <u>09</u> <u>2020</u> р.
Всього аркушів <u>6</u>	
аркуш <u>1</u>	підпис <u>Мей</u>

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

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

Телефони: 251-33-37, 331-67-87.

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, буд. 9.

Телефон: (044) 364-19-68.

Випробування проведено на підставі Рішення Органу оцінки відповідності/орган сертифікації ТОВ "УКРСЕРТИФІКЕЙШН" № 442-Б/Д від 18.08.2020 р. та договору № 70/02-1 від 26.08.2020 р.

МЕТА ВИПРОБУВАНЬ: Визначення групи негорючих матеріалів згідно з ДСТУ 8829:2019 із застосуванням методів випробувань за ДСТУ EN ISO 1716:2019 (визначення теплоти згоряння) 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 теплоти згоряння 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 Δm 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: Матеріал серцевини алюмінієвої композитної панелі "Naturalbond" виробництва фірми "ASAŞ ALÜMİNYUM SANAYİ VE TİCARET A.Ş." (Туреччина).

ЗРАЗКИ ДЛЯ ВИПРОБУВАНЬ: Відбирання та ідентифікацію зразків проведено Органом оцінки відповідності/орган сертифікації ТОВ "УКРСЕРТИФІКЕЙШН" (Акт відбору та ідентифікації зразків 442-Б/Д від 18.08.2020).

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

Дата проведення

випробувань: 31 серпня 2020 року

Умови у приміщенні:

температура повітря 20,2 °C

атмосферний тиск 745 мм рт. ст.

відносна вологість повітря 49 %

Науково-дослідний центр "ПОЖЕЖНА БЕЗПЕКА"	
№ документа 34	від " 04 09 2020 р.
Всього аркушів 6	
аркуш 2	підпис <i>elaf</i>

ЗРАЗКИ ДЛЯ ВИПРОБУВАНЬ: Випробуванням піддавали зразок матеріалу білого кольору, який було рівномірно розділено на 3 (три) аналітичні проби. Кондиціонування 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 калориметр автоматичний С6000 з бомбою (свідоцтво про верифікацію № 11, термін дії до 04.2021 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/ повірки
1	Гігрометр "Testo" 608-N1	45038120	Від 0°C до 50°C від 2 % до 98 %	$U = \pm 0,3^\circ\text{C}/\Delta = \pm 0,5^\circ\text{C}$ $U = \pm 1,3\%/\Delta = \pm 3\%$	12.2020
2	Барометр-анероїд М67	927	Від 600 мм рт. ст. до 800 мм рт. ст.	$U = \pm 0,52$ мм рт. ст. $\Delta = \pm 1$ мм рт. ст.	11.2020
3	Ваги АВJ 80-4NM	WB13AJ0007	Від 0,01 г до 80 г	$U = 0,00026$ г $\Delta = 0,0002$ г $\Delta = 0,000281$ г	07.2021

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_{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

Теплота згоряння	Максимальне та мінімальне значення, отримане за результатами трьох випробувань	Діапазон достовірності
Q_{PCS} , МДж/кг	$\leq 0,2$ МДж/кг в межах 5 % в межах 10 %	Від 0 МДж/кг до 3,2 МДж/кг від 3,2 МДж/кг до 20,0 МДж/кг понад 20,0 МДж/кг
Q_{PCS} , МДж/м ² а)	$\leq 0,1$ МДж/м ² в межах 5 % в межах 10 %	Від 0 МДж/кг до 4,1 МДж/м ² від 4,1 МДж/кг до 20,0 МДж/м ² понад 20,0 МДж/м ²

а) Тільки для неосновних компонентів

РЕЗУЛЬТАТИ ВИПРОБУВАНЬ: Результати випробувань наведено в таблиці 3.



Таблиця 3

Номер аналітичної проби	Маса аналітичної проби, г	Теплота згоряння аналітичної проби, МДж/кг	Відповідність критеріям достовірності результатів випробувань, встановлених в таблиці 5	Середнє арифметичне значення теплоти згоряння (Q_{PCS}), МДж/кг
1	0,5041	1,8938	0,2 МДж/кг (відповідає)	1,89
2	0,5029	1,8945		
3	0,5037	1,8960		

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

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

Максимальна похибка результату вимірювання маси проб $\Delta = \pm 0,1$ мг.

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

Дата проведення

випробувань: 02 вересня 2020 року

Умови у приміщенні:

температура повітря 20,8 °С

атмосферний тиск 745 мм рт. ст.

відносна вологість повітря 51 %

ЗРАЗКИ ДЛЯ ВИПРОБУВАНЬ: Випробуванням піддавали 5 (п'ять) зразків матеріалу у вигляді циліндрів діаметром $45^{+0}_{-0,2}$ мм, висотою (50 ± 3) мм. Кондиціювання 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 (свідцтво про верифікацію № 12, термін дії до 04.2021 р.), термошафу СНОЛ і засоби вимірювальної техніки, які перелічено в таблиці 4.

Таблиця 4

№ п/п	Найменування	Заводський номер	Діапазон вимірювання	Клас точності, невизначеність/похибка засобу вимірювальної техніки	Дата наступного калібрування/ перевірки
1	ІВС "Термоконт"	б/н	Від 0 °С до 1200 °С	$U = \pm 0,14$ °С/ $\Delta = \pm 0,35$ %	11.2020
2	Термопара ТХА (3 одиниці)	б/н	Від 0 °С до 333 °С; від 334 °С до 1200 °С	$U = 1,05$ °С $\Delta = \pm 2,5$ °С $\Delta = \pm 0,0075 \cdot T_{\text{вим}}$	11.2020
3	Штангенциркуль ШЦ-I-125	3345587	Від 0 мм до 125 мм	2 клас точності; $U = 0,014$ мм/ $\Delta = \pm 0,1$ мм	07.2021
4	Лінійка вимірювальна	б/н	Від 0 мм до 1000 мм	$U = 0,1$ мм/ $\Delta = \pm 1,0$ мм	12.2020
5	Гігрометр "Testo" 608-N1	45038120	Від 0 °С до 50 °С від 2 % до 98 %	$U = \pm 0,3$ °С/ $\Delta = \pm 0,5$ °С $U = \pm 1,3$ %/ $\Delta = \pm 3$ %	12.2020
6	Барометр-анероїд М67	927	Від 600 мм рт. ст. до 800 мм рт. ст.	$U = \pm 0,52$ мм рт. ст. $\Delta = \pm 1$ мм рт. ст.	11.2020
7	Секундомір СОС пр. 2Б-2-000	4240	Від 0 с до 3600 с; від 0 с до 60 с; більше 60 с	2 клас точності; $U = 2,26$ с/ $\Delta = \pm (0,4 \cdot \tau_{\text{вим}} / 60)$ с; $\pm (0,4 + 1,5 \cdot (\tau_{\text{вим}} - 60) / 3540)$ с	12.2020
8	Ваги MW-1200	990200057	Від 0 г до 1200 г	$U = 0,10328 + 1,752E-04/$ $\Delta = \pm 0,05$ г	07.2021

Науково-дослідний центр
"ПОЖЕЖНА БЕЗПЕКА"

№ документа 34 від 04 09 2020 р.

Всього аркушів 6

аркуш 4 підпис *Мей*

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 всередині зразка. Зміну температури розраховують як різницю (Δt) між максимальним та кінцевим значеннями температури у печі, на поверхні та всередині 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 таблицях 5 і 6, характерний графік змінення температури у печі, на поверхні та всередині зразка під час випробувань наведено на рис. 1.

Таблиця 5

№ зразка	Температура у печі, $^{\circ}\text{C}$			Δt , $^{\circ}\text{C}$	Температура на поверхні зразка, $^{\circ}\text{C}$		Δt , $^{\circ}\text{C}$	Температура всередині зразка, $^{\circ}\text{C}$		Δt , $^{\circ}\text{C}$
	початкова	максимальна	кінцева		максимальна	кінцева		максимальна	кінцева	
1	748	762	736	26	742	729	13	733	694	39
2	750	759	732	27	740	726	14	736	690	46
3	746	757	729	28	744	727	17	729	688	41
4	754	763	739	24	738	725	13	731	687	44
5	752	761	735	26	743	732	11	735	692	43
Середнє арифметичне значення				26,2			13,6			42,6

Таблиця 6

№ зразка	Тривалість стійкого горіння зразка, с	Маса зразка, г		Втрата маси зразка, %	Середнє арифметичне значення, втрати маси, %
		до випробування	після випробування		
1	не відбувалось	60,1	57,1	5,0	5,0
2	не відбувалось	60,0	57,1	4,8	
3	не відбувалось	60,1	57,0	5,2	
4	не відбувалось	60,2	57,2	5,0	
5	не відбувалось	60,0	56,9	5,2	

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

Максимальна похибка результату вимірювання температури становить $\pm 6,9\text{ }^{\circ}\text{C}$.

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

Максимальна похибка результату вимірювання маси становить $\pm 0,05\text{ г}$.

Науково-дослідний центр "ПОЖЕЖНА БЕЗПЕКА"			
№ документа	34	від	04 09 20 20 р.
Всього аркушів	5	Р	
аркуш	5	підпис	<i>Мей</i>

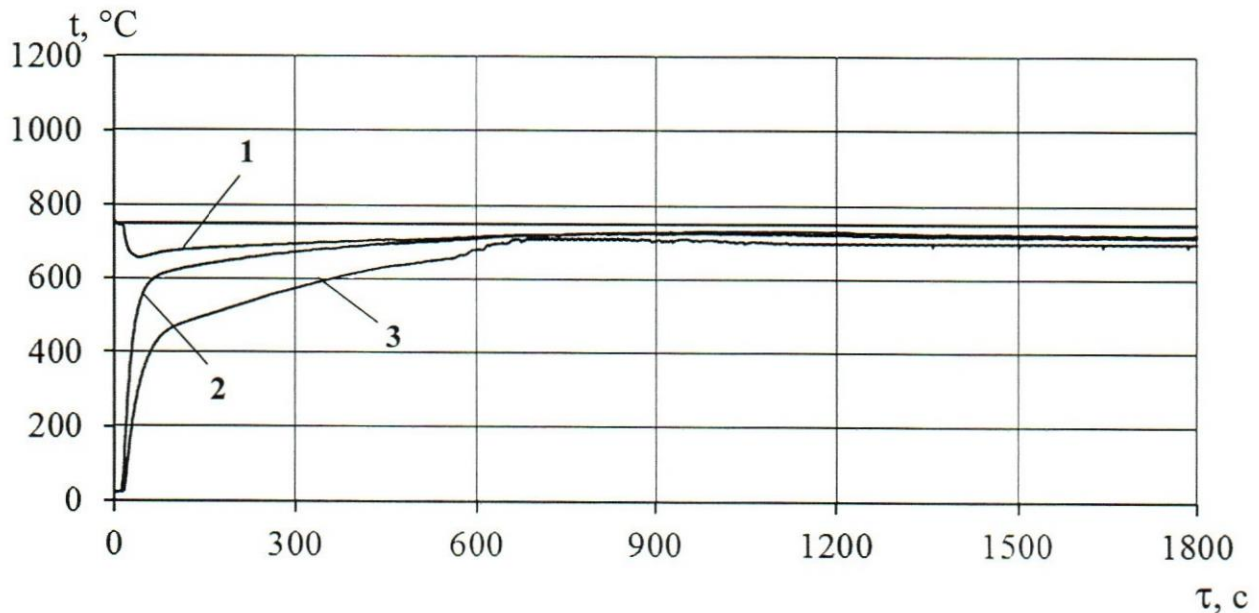


Рисунок 1 – Графік змінення температури у печі (1), на поверхні (2) та всередині (3) зразка № 1 під час випробувань

ВИСНОВОК: Згідно з 7.1 ДСТУ 8829:2019 зразки матеріалу серцевини алюмінієвої композитної панелі "Naturalbond" виробництва фірми "ASAŞ ALÜMİNYUM SANAYİ VE TİCARET A.Ş." (Туреччина) 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 № 34/1-2020 стосується тільки зразків матеріалу серцевини алюмінієвої композитної панелі "Naturalbond" виробництва фірми "ASAŞ ALÜMİNYUM SANAYİ VE TİCARET A.Ş." (Туреччина), які були відібрані Органом оцінки відповідності/орган сертифікації ТОВ "УКРСЕРТИФІКЕЙШН" та піддані випробуванням.

2. Забороняється повне чи часткове передрукування та копіювання протоколу № 34/1-2020 без дозволу НДЦ "ПОЖЕЖНА БЕЗПЕКА".

3. Копії протоколу № 34/1-2020 чинні тільки в разі їх завірення в НДЦ "ПОЖЕЖНА БЕЗПЕКА".

Керівник випробувань:

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

 Олександр ДОБРОСТАН

Відповідальний за проведення випробувань:

Інженер відділу речовин і матеріалів
науково-випробувального центру

 Костянтин НЕКРУТЕНКО

Представник сектору метрології:

Начальник сектору метрології

 Ігор СТИЛИК

Науково-дослідний центр "ПОЖЕЖНА БЕЗПЕКА"	
№ документа 34	від 04 09 2020 р.
Всього аркушів 6	
аркуш 6	підпис 