


ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ
НАУКОВО-ДОСЛІДНА ЛАБОРАТОРІЯ
ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ

Свідоцтво про атестацію № РЛ 031/21 чинне до 27 травня 2025 р.
Ліцензія ДДПБ МНС України серія АГ № 506341 від 11.02.2011 р.

ПРОТОКОЛ № 16/8/210705
ВИПРОБУВАНЬ З ВИЗНАЧЕННЯ ГРУПИ ГОРЮЧОСТІ
ЗА ДСТУ 8829:2019 «ПОЖЕЖОВИБУХОНЕБЕЗПЕЧНІСТЬ РЕЧОВИН
І МАТЕРІАЛІВ. НОМЕНКЛАТУРА ПОКАЗНИКІВ І МЕТОДИ ЇХ
ВИЗНАЧЕННЯ. КЛАСИФІКАЦІЯ» МАТЕРІАЛУ НАПИЛЮВАЛЬНОГО
ПІНОПОЛІУРЕТАНУ МАРКИ WELLTHERM

Львів - 2021

НАУКОВО-ДОСЛІДНА ЛАБОРАТОРІЯ ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ	
№ документа <u>16/8</u>	від <u>05.07</u> 20 <u>21</u> р.
Всього <u>5</u>	арк.
Підпис _____	

ПРОТОКОЛ № 16/8/210705

ВИПРОБУВАНЬ З ВИЗНАЧЕННЯ ГРУПИ ГОРЮЧОСТІ
ЗА ДСТУ 8829:2019 «ПОЖЕЖОВИБУХОНЕБЕЗПЕЧНІСТЬ РЕЧОВИН І
МАТЕРІАЛІВ. НОМЕНКЛАТУРА ПОКАЗНИКІВ І МЕТОДИ ЇХ ВИЗНАЧЕННЯ.
КЛАСИФІКАЦІЯ» МАТЕРІАЛУ НАПИЛЮВАЛЬНОГО ПІНОПОЛІУРЕТАНУ МАРКИ
WELLTHERM

Дата проведення випробування:	05.07.2021 р.	Умови в приміщенні:	
		температура, °С	20
		атм. тиск, кПа	97.6
		відносна вологість, %	57

МІСЦЕ ПРОВЕДЕННЯ ВИПРОБУВАНЬ: Теплотехнічна лабораторія науково-дослідної лабораторії пожежної безпеки ЛДУ БЖД.
Адреса: м. Львів, вул. Клепарівська, 35.

ЗАМОВНИК ВИПРОБУВАНЬ: ТОВ «Веллхімсолюшн»
Україна, м. Львів, вул. Драгана, 26/96, тел. (095) 214 6210

ОБ'ЄКТ ВИПРОБУВАНЬ: Зразок системи Welltherm, виробництва «HUNTSMAN» (Німеччина) на замовлення ТОВ «Веллхімсолюшн» (Україна), наданого ТОВ «Веллхімсолюшн» (Україна).
Зразки надані Замовником 29.06.2021 р.

ЗРАЗКИ ДЛЯ ВИПРОБУВАНЬ:

Випробуванням піддавали 12 (дванадцять) зразків напилювального пінополіуретану марки «Welltherm», розмірами 1000 мм x 190 мм, середня товщина зразка 50 мм. Зразки матеріалу були нанесені на негорючу основу (азбестоцементний лист завтовшки 10 мм). Перед проведенням випробувань зразки кондиціоновані протягом 48 годин за температури повітря (23 ± 2) °С та відносної вологості повітря (50 ± 5) %.

ВИПРОБУВАЛЬНЕ ОБЛАДНАННЯ ТА ЗАСОБИ ВИМІРЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ: Установа УВГ-1 згідно з ДСТУ 8829:2019 і засоби вимірювальної техніки, які перелічено в таблиці 1.

Таблиця 1 - Засоби вимірювальної техніки

№ п/п	Найменування	Діапазон вимірювання	Клас точності або похибка засобу вимірювальної техніки
1	Регулятор вимірювач РТ0102	Від мінус 50 до 1200 °С	± 2 °С
2	Термопара ТХА (4 одиниці)	Від мінус 50 до 1200 °С	
3	Секундомір СОПпр	Від 0 с до 3600 с;	Кл. точн. 2
4	Лінійка вимірювальна	Від 0 мм до 1000 мм	± 0,5 мм
5	Штангенциркуль ШЦІ-200-0,02	Від 0 мм до 200 мм	Кл. точн. 2
6	Ваги ТВІ - 150	Від 0.01 до 150,0 кг	Кл. точн. 4

НАУКОВО-ДОСЛІДНА ЛАБОРАТОРІЯ
ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ
№ документа 16/8 від 05.07.2021 р.
Всього 5 стор. 2
Підпис: [підпис]

МЕТОД ВИПРОБУВАНЬ: Згідно 7.4 ДСТУ 8829:2019 «Пожежовибухонебезпечність речовин і матеріалів. Номенклатура показників і методи їх визначення. Класифікація». Метод застосовують для всіх однорідних і шаруватих горючих будівельних матеріалів, в тому числі таких, що застосовуються як оздоблювальні і облицювальні, а також лакофарбових покриттів.

Суть методу випробувань з визначення групи горючості горючих будівельних матеріалів полягає у введенні одночасно чотирьох зразків, закріплених у тримачі, в камеру згоряння, дії на зразки полум'я від джерела запалювання з заданими параметрами (фіксовані витрат и газу та повітря) протягом 10 хвилин та визначенні для кожного випробування таких параметрів горючості: температури димових газів (Т); тривалості самостійного горіння (T_{cr}); ступеня пошкодження за довжиною (S_L); ступеня пошкодження за масою (S_m). 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 прогоряння зразків; утворення розплаву, що горить. Після закінчення випробування вимірюють довжину відрізків неушкодженої частини зразків і визначають остаточну масу зразків. Непошкодженою 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.

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.

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 табл. 2.

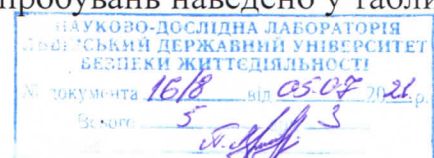
Обчислюють середнє арифметичне значення параметрів горючості для трьох випробувань.

Таблиця 2 - Класифікація горючих будівельних матеріалів згідно з ДСТУ 8829:2019

Група горючості матеріалів	Параметри горючості			
	Температура димових газів, °С	Ступінь пошкодження за довжиною, %	Ступінь пошкодження за масою, %	Тривалість самостійного горіння, 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.

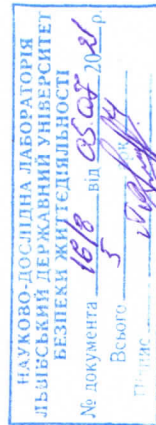
РЕЗУЛЬТАТИ ВИПРОБУВАНЬ: Результати випробувань наведено у таблиці 3.



Таблиця 3. Результати випробувань зразків матеріалу напильовального пінополіуретану марки Welltherm

№ випробування	№ зразка	Початкова температура, T °C	Максимальна температура димових газів, T _г , °C	Середнє арифметичне значення температури димових газів T _{ср} , °C	Довжина пошкодженої зони, L, мм	Середнє арифметичне значення довжини пошкодженої зони L, мм	Степень пошкодження зразків за довжиною, SL, %	Маса зразка до випробування, m, г	Маса зразка після випробування, m, г	Середнє арифметичне значення втрати маси, m _{ср} , г	Степень пошкодження зразків за масою, S, %	Тривалість самостійного горіння зразків, с
1	1	20	275	271	869	870	87,0	3511	2159	1349,5	38,5	49
	2	20	267		867							
	3	21	272		874							
	4	20	269		871							
2	5	21	265	269	867	866	86,6	3521	2139	1391,3	39,4	47
	6	21	269		868							
	7	21	274		862							
	8	20	267		865							
3	9	22	274	275	864	869	86,9	3546	2191	1353,3	38,2	51
	10	21	271		873							
	11	22	276		870							
	12	21	277		868							
Середні арифметичні значення для трьох випробувань (округлено до цілого числа)												
							86,8				38,7	49

Примітки: 1. Під час випробувань не відбувалось утворення крапель розплаву, що горять.



ВИСНОВОК: Згідно з 7.4 ДСТУ 8829:2019 зразки матеріалу напилувального пінополіуретану марки Welltherm, виробництва «HUNTSMAN» (Німеччина) на замовлення ТОВ «Веллхімсолушн» (Україна), належать до групи горючості ГЗ (середньої горючості).

ПРИМІТКИ:

- 1. Протокол № 16/8/210705 стосується тільки зразків матеріалу напилувального пінополіуретану марки Welltherm, виробництва «HUNTSMAN» (Німеччина) на замовлення ТОВ «Веллхімсолушн» (Україна).*
- 2. Протокол № 16/8/210705 є цілісним документом і може бути передрукований тільки в повному обсязі на підставі згоди НДЛ ПБ ЛДУ БЖД.*
- 3. Всього листів 5.*

Завідувач
НДЛ ПБ ЛДУБЖД

Науковий співробітник
НДЛ ПБ ЛДУБЖД, к.т.н.



[Signature]
Віталій ПЕТРОВСЬКИЙ

[Signature]
Павло ПАСТУХОВ

НАУКОВО-ДОСЛІДНА ЛАБОРАТОРІЯ	
ЛІВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ	
БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ	
№ документа	16/8 від 02.09.2021 р.
Всього	5
Літ.	<i>[Signature]</i>