



Екз. № _____

ТОВ "ПОЖТЕСТ"

я

ВИПРОБУВАЛЬНА ЛАБОРАТОРІЯ

Атестат акредитації № UA 6.001.N.793 від 12.03.2001 р.
 наказом НААУ №132 від 13 березня 2008
 термін дії атестата подовжено до 11 березня 2009р.

Ліцензія Державного Департаменту пожежної безпеки
 МНС України АА № 776996 дійсна по 19.01.2010р.

"ЗАТВЕРДЖУЮ"

Начальник випробувальної
 лабораторії ТОВ "ПОЖТЕСТ"



Документ

І. С. ГАВРИЛОВ

"16" січня 2009 р.

ПРОТОКОЛ № 04-09

контрольних випробувань на вогнестійкість
 огорожувальної конструкції виконаної з панелей металевих
 тришарових KS1150 FR товщиною 100мм з утеплювачем з мінеральної
 вати виробництва підприємства KINGSPAN Sp. z o.o. (Польща)

Всього екземплярів – 2 (два)

Екземпляри знаходяться:

екземпляр №1 ТОВ "КІНГСПАН-УКРАЇНА"

екземпляр №2 ТОВ „ПОЖТЕСТ“

Київ-2009

04-09/16 01 9
 16
 104

1. Підстава для проведення випробувань: Договір №94 від 08.12.2008р. на проведення контрольних випробувань між заявником (п.4 протоколу) та ТОВ «ПОЖТЕСТ»

2. Об'єкт випробувань: огорожувальна конструкція, що виконана з панелей металевих тришарових KS1150 FR товщиною 100мм з утеплювачем з мінеральної вати.

3. Підприємство-виробник: підприємство KINGSPAN Sp. z o.o., ul. Przemysłowa, 20, 27-300, Lipsko, Polska (Польща)

4. Підприємство-заявник: ТОВ «КІНГСПАН-УКРАЇНА», вул. Молодогвардійська, 11, м.Київ, 03151, код ЄДРПОУ 34297096

5. Мета випробувань: Визначення критеріїв вогнестійкості виробу вказаного в п.2 протоколу протягом 1,0 год.

6. Документація, яка представлена на випробування: Технічний опис (Додаток А до протоколу)

7. Місце проведення випробувань: м. Буча, вул. Кірова, 99, випробувальна лабораторія ТОВ «ПОЖТЕСТ».

8. Умови проведення випробування:

14.01.2009р.

- температура повітря, °C	08
- відносна вологість повітря, %	55
- атмосферний тиск, мм. рт. ст.	752

9. Метод випробувань: Проведення випробувань огорожувальних конструкцій здійснюється за методом, що регламентований ДСТУ Б В.1.1-4-98* "Будівельні конструкції. Методи випробувань на вогнестійкість. Загальні вимоги" та ДСТУ Б В.1.1-15:2007 "Захист від пожежі. Перегородки. Методи випробувань на вогнестійкість". Метод випробувань полягає у визначенні проміжку часу від початку випробування до настання одного з нормованих для огорожувальних конструкцій граничних станів з вогнестійкості в умовах, що регламентуються ДСТУ Б В.1.1-4-98*.

Розрізняють такі види граничних станів огорожувальних конструкцій з вогнестійкості:

- граничний стан за ознакою втрати цілісності;
- граничний стан за ознакою втрати теплоізолюючої спроможності,

Граничним станом за ознакою втрати цілісності є стан, за якого настає одна з наступних умов:

09-09 16:01
16 2 9


- загоряння або тління зі свіченням ватного тампона, що піднесений до необігрівальної поверхні зразка в місця тріщин на відстань від 20 до 30 мм протягом проміжку часу не менше ніж 30 с;
- полум'я на необігрівальній поверхні зразка спостерігається протягом проміжку часу не менше ніж 10 с;
- виникнення тріщини, через яку можна вільно (без додаткових зусиль) ввести в піч щуп діаметром 6 мм і перемістити його вздовж цієї тріщини на відстань не менше ніж 150 мм;
- виникнення тріщини (або отвору), через яку можна вільно ввести в піч щуп діаметром 25 мм.

Граничним станом за ознакою втрати теплоізолюючої спроможності є:

- перевищення середньої температури на необігрівальній поверхні зразка над початковою середньою температурою цієї поверхні на 140 °C
- перевищення температури в довільній точці необігрівальної поверхні зразка над початковою температурою в цій точці на 180 °C.

Межа вогнестійкості конструкції визначається за формулою:

$$t_{fr} = t_{mes} - \Delta t, \quad (1)$$

- де: t_{fr} – межа вогнестійкості конструкції, хв.;
 t_{mes} – значення часу від початку випробувань до досягнення граничного стану з вогнестійкості, хв.;
 Δt – похибка випробування, хв.

Похибку випробувань визначають таким чином:

Для інтервалу часу від 0 до t_{mes} визначають інтегральне значення A_f середньої температури T_f в печі під час випробування за такою формулою:

$$A_f = \sum_{i=1}^n 0,5 (T_{fi} + T_{fi-1}) (t_i - t_{i-1}), \quad (2)$$

- де: T_{fi} – значення середньої температури в печі, що відповідає часу t_i °C;
 t_i – час i -го циклу вимірювання середньої температури, хв.;
 i – номер циклу вимірювання середньої температури (дорівнює часу t_i , якщо вимірювання проводять через 1 хв.);
 n – номер циклу вимірювання, для якого $t_i = t_{mes}$.

Таким же чином для інтервалу часу від 0 до t_{mes} визначають інтегральне значення A_s стандартної температури T_s за формулою:

0409 16 01 3 9
 16
 18/11

$$A_f = \sum_{i=1}^n 0,5 (T_{si} + T_{si-1}) (t_i - t_{i-1}) \quad , \quad (3)$$

де: T_{si} - значення стандартної температури, що відповідає часу t_i °C;

Формулу для розрахунку значень температури T_s залежно від часу наведено в ДСТУ Б В.1.1-4-98*.

Якщо $A_f \geq A_s$, то беруть $t=0$.

Якщо $A_f < A_s$, то похибку Δt визначають за формулою:

$$\Delta t = (0,015 t_{mes} + 3) (A_s - A_f) / (A_s - A_{min}), \quad (4)$$

де: A_{min} - інтегральне значення мінімально допустимої температури T_{min} для інтервалу часу від 0 до t_{mes} , °C·хв.

Значення A_{min} визначають за формулою, аналогічною формулам (2) і (3):

$$A_f = \sum_{i=1}^n 0,5 (T_{min i} + T_{min i-1}) (t_i - t_{i-1}), \quad (5)$$

де: $T_{min i}$ - значення мінімально допустимої температури T_{min} , що відповідає часу t_i °C.

Температуру T_{min} визначають за формулою:

$$T_{min} = T (1 - |0,01d|), \quad (6)$$

де: d - допустиме відхилення середньої температури в печі від температури T_s , %.

Залежності для визначення відхилення наведені в ДСТУ Б В.1.1-4-98*.

10. Зразки для випробувань: Для випробувань Замовником надано один зразок огорожувальної конструкції виконаної з панелей металевих тришарових KS1150 FR товщиною 100мм з утеплювачем з мінеральної вати виробництва підприємства KINGSPAN Sp. z o.o. (Польща).

Конструкція розміром 3000мм x 3000мм складається з трьох тришарових сендвіч-панелей розмірами 1150мм x 3000мм (1 шт) та 925мм x 3000мм (2 шт), які складаються з: внутрішнього (товщина 0,5мм) та зовнішнього профілю виготовленого з сталевго листа товщиною 0,6мм покритих поліефірним покриттям та мінераловатних плит (товщина 100мм та щільність 100 кг/м³) розміщених між листами.

Панелі по вертикалі з'єднані між собою за допомогою пазових замків типу «Ластівковий хвіст».

По периметру конструкція обрамлена П-подібним гнучим профілем, закріплених з обох сторін за допомогою самосверлячих шурупів.

Зовнішній вигляд зразків до випробування наведено на рисунку 1.

07-09/16.01.19
49

В процесі підготовки до випробувань, згідно з ДСТУ Б В 1.1-4-98*, на поверхні зразка, що протилежна вогневому впливу (далі – необігрівальній поверхні) встановлені термоелектричні перетворювачі (термопари) Т1 – Т5 для вимірювання середньої та максимальної температури.

На зразку встановлено додаткові термоелектричні перетворювачі (термопари) Т6 – Т12 для вимірювання максимальної температури.

Схему розташування термопар на зразку наведено на рисунку 2.

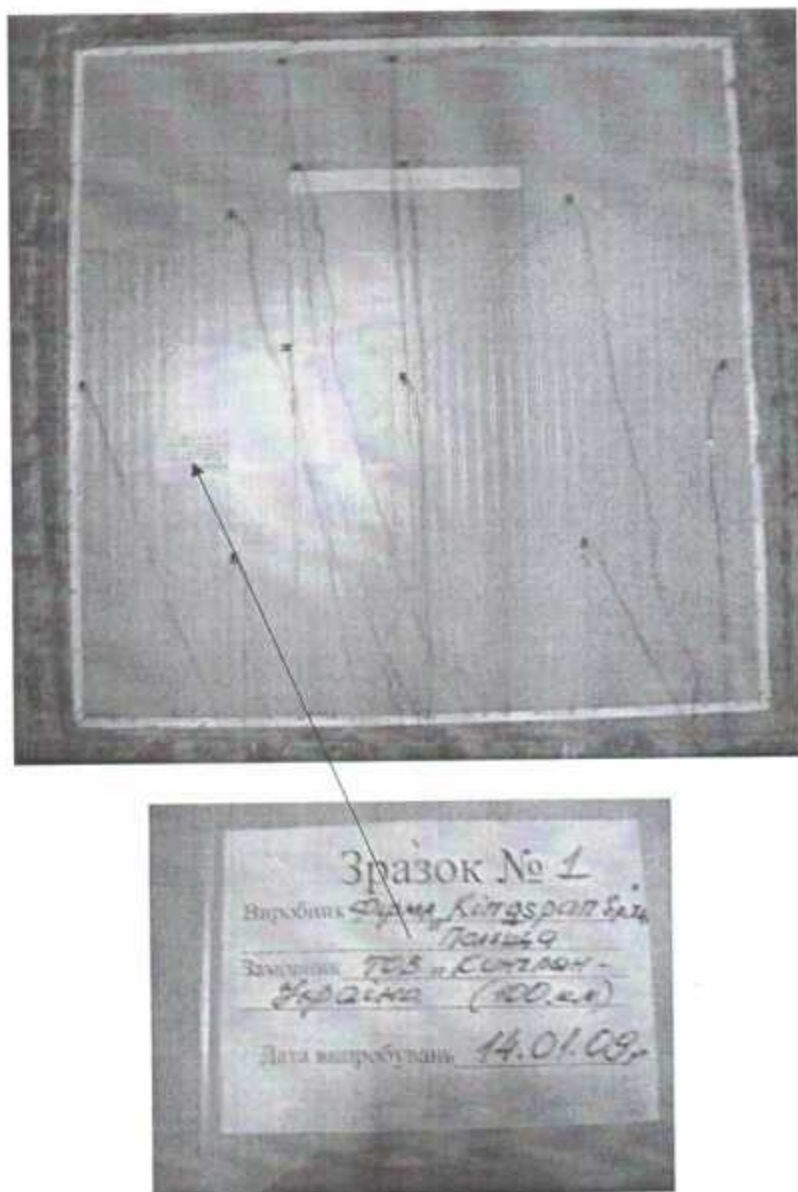
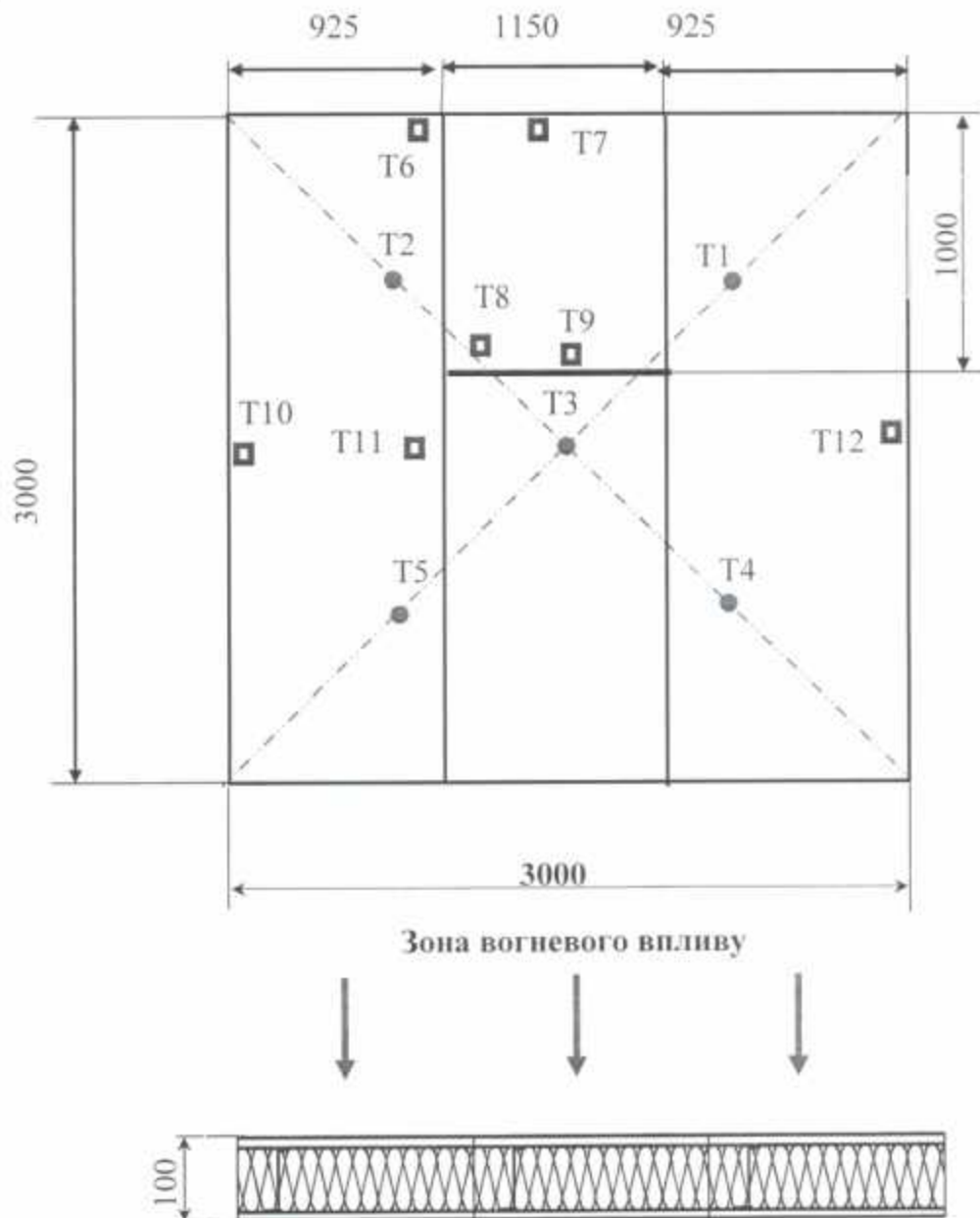


Рисунок 1 - Зовнішній вигляд зразка до випробування.

04-09 16 01 59
1/1/1



- - термопари для вимірювання середньої та максимальної температури поверхні зразка (T1-T5)
- - додаткові термопари для вимірювання максимальної температури поверхні зразка (T6-T12).

Рисунок 2 – Схема розташування термопар на необігрівальній поверхні зразка.

04.09.16 01 6 9

11. Засоби випробувань:

Для випробувань використовувалась вогнева піч ВВП-1 (Атестат №24-3/0603 термін дії до 11.03.2009) і засоби вимірювальної техніки, які наведено в таблиці 1.

Таблиця 1 – Засоби вимірювальної техніки

№ п/п	Найменування обладнання або приладу	Заводський номер	Діапазон вимірювання	Похибка вимірювань	Дата наступної повірки
1	Лінійка вимірювальна	-	від 0 до 1000 мм	± 1 мм	04.2009 р.
2	Секундомір СОСпр-26-2-010	3187	від 0 до 60 с, від 0 до 30 хв	$\pm 0,4$ с $\pm 1,1$ с	04.2009 р.
3	Вимірювально – інформаційна система “Thermorapid”	-	від -5 до 1200°C	Границі допустимої похибки вимірювання $\pm 1,5$ °C від значення температури, що вимірюється	04.2009 р.
4	Термопары ТХА, 57 одиниць	-	від 0 до 300 °C від 334 до 1200 °C	$\pm 2,5$ °C $\pm 0,0075 \times T_{\text{вим}},$ °C	04.2009 р.
5	Термогігрометр АРТ-06917	1045	від 25 до 90 % від 0 до 50 °C	± 5 % $\pm 1,0$ °C	05.2009 р.
6	Штангенциркуль	1919437	від 0 до 125 мм	$\pm 0,1$ мм	04.2009 р.
7	Барометр-анероїд М67	1171	від 610 до 790 мм рт. ст.	± 1 мм рт. ст.	04.2009 р.
8	Мановакуумметр цифровий ММЦ-200	20	від 0 до +200 Па	$\pm 0,5$ %	04.2009 р.
9	Сушильна шафа	Б/н	Від 20 до 100 °C	$\pm 2,5$ °C	11.2008 р.
10	Ваги електронні ULTRA	021	Від 0 до 200 г	$\pm 0,1$ г	04.2009 р.
11	Щупи діаметром: 6мм 25мм	Б/н Б/н	6мм 25мм	$\pm 0,1$ мм $\pm 0,1$ мм	04.2009 р.

12. Результати випробування: результати вимірювань температури у вогневій печі наведено в таблиці 2 та на рисунку 3, результати вимірювань температур на зразку наведено в таблиці 3 та на рисунках 4-5. Надлишковий тиск у печі на висоті, яка дорівнює $\frac{3}{4}$ висоти зразка через 5 хв. після початку випробувань та протягом випробувань складав (10 ± 3) Па.

Для оцінки цілісності зразка використовувався пристрій на основі ватного тампону згідно з ДСТУ Б В.1.1-4-98*.

04-09 16 01
16
9
[Signature]

Таблиця 2 – Температурний режим в печі під час випробування зразка.

Час випробування, хв	Номінальні значення температури в печі, °C							Допустимі значення температури в печі, °C		
t_i	$T_{п1}$	$T_{п2}$	$T_{п3}$	$T_{п4}$	$T_{п5}$	$T_{п6}$	$T_{п1-6}$	$T_{доп}$	T_{max}	T_{min}
0	14	13	13	13	13	13	13	20	50	5
1	311	302	326	252	346	309	308	349	402	297
2	509	459	453	398	456	406	447	445	511	378
3	693	534	505	433	507	562	539	502	578	427
4	664	681	548	478	559	623	592	544	625	462
5	622	650	581	454	539	632	580	576	663	490
6	646	590	604	467	586	658	592	603	694	513
7	690	627	625	511	648	690	632	626	720	532
8	719	682	640	555	684	715	666	645	742	549
9	735	718	651	589	706	735	689	663	762	563
10	748	735	664	612	724	748	705	678	780	577
11	758	749	676	628	739	764	719	693	793	592
12	767	759	688	642	749	775	730	705	804	607
13	772	769	697	652	754	782	738	717	814	620
14	780	775	707	664	765	791	747	728	823	634
15	789	783	717	676	775	800	757	739	831	646
16	798	794	727	687	783	808	766	748	838	658
17	805	800	735	697	790	816	774	757	844	670
18	812	806	744	707	798	826	782	766	850	681
19	821	814	753	716	810	832	791	774	855	692
20	826	823	759	725	813	835	797	781	859	703
21	833	828	767	734	821	843	804	789	864	714
22	840	836	776	741	829	849	812	796	867	724
23	846	842	783	750	836	854	819	802	870	734
24	852	849	791	757	843	861	826	809	873	744
25	858	853	798	766	848	870	832	815	876	754
26	863	859	805	774	857	878	839	820	878	763
27	868	866	812	782	865	882	846	826	880	772
28	873	874	814	789	868	892	852	832	881	782
29	876	875	817	796	877	897	856	837	883	791
30	879	886	820	804	884	902	863	842	884	800
31	883	890	824	811	890	906	867	847	888	805
32	881	897	828	815	888	907	869	851	893	810
33	880	896	832	817	889	910	871	856	897	815
34	883	894	836	821	892	914	873	860	901	820
35	885	896	843	823	893	916	876	865	904	825
36	887	898	848	829	898	920	880	869	908	830
37	890	901	851	834	903	922	884	873	912	835
38	894	907	856	838	906	924	888	877	915	839
39	897	911	859	846	911	935	893	881	918	843
40	901	911	861	853	920	940	898	885	922	848
41	904	916	864	855	922	944	901	888	925	852
42	911	919	867	855	921	947	903	892	928	856
43	916	921	871	857	922	951	906	896	931	860
44	920	923	873	863	928	954	910	899	933	864
45	925	926	877	861	928	954	912	902	936	868

04.09.16 № 01
16 8 9
15/1

Час випробування, хв	Номинальні значення температури в печі, °C							Допустимі значення температури в печі, °C		
	T _{п1}	T _{п2}	T _{п3}	T _{п4}	T _{п5}	T _{п6}	T _{п1-6}	T _{доп}	T _{max}	T _{min}
46	929	929	877	864	930	958	915	906	939	872
47	933	932	879	867	933	961	918	909	941	876
48	936	935	882	871	936	965	921	912	944	880
49	939	937	882	871	940	965	922	915	946	884
50	941	939	885	874	941	968	925	918	949	887
51	944	941	886	878	944	972	928	921	951	891
52	946	943	888	877	944	973	929	924	953	895
53	948	944	889	881	948	974	931	927	955	898
54	950	947	892	881	948	975	932	930	958	902
55	950	949	893	885	949	978	934	932	960	905
56	952	949	895	886	950	979	935	935	962	908
57	951	951	896	888	952	981	937	938	964	912
58	953	954	898	888	953	981	938	940	965	915
59	954	956	899	892	954	983	940	943	967	918
60	953	956	900	893	957	984	941	945	969	922
61	954	957	905	893	959	984	942	948	972	924
62	955	958	912	895	960	986	944	950	974	926
63	956	960	913	896	959	986	945	953	976	929
64	957	960	915	900	960	987	947	955	979	931
65	963	961	918	903	968	992	951	957	981	933
66	967	970	921	910	975	994	956	960	984	936

Примітка: T_г - середня температура в печі.

Таблиця 3– Результати вимірювання температури на необігрівальній поверхні зразка

Час випробування, хв	Температура, °C												
	показання термопар на зразку для визначення середньої і максимальної температур						показання термопар на стиках зразка для визначення максимальної температур						
	T1	T2	T3	T4	T5	середня температура за показниками T1-T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12
0	7	7	6	6	7	7	8	8	8	7	7	7	8
1	7	7	7	6	7	7	9	9	8	7	7	7	8
2	7	7	7	7	7	7	12	12	8	7	8	8	8
3	7	7	7	7	7	7	16	18	8	8	8	8	8
4	8	7	7	7	7	7	18	24	8	9	8	8	8
5	8	8	8	7	8	8	20	25	8	9	8	8	8
6	8	8	8	7	8	8	23	23	8	9	8	8	9
7	9	8	8	8	8	8	24	22	9	10	9	8	9
8	9	8	8	8	8	8	24	21	9	10	9	9	9
9	10	9	8	8	8	9	25	21	9	12	10	9	10
10	11	9	8	8	8	9	25	21	9	12	10	9	10
11	12	9	9	9	9	9	26	21	10	13	11	9	11
12	13	9	9	9	9	10	26	20	10	13	11	9	11
13	15	9	9	9	9	10	27	20	10	14	11	10	12

04-09-2001 9 9


Час випро- буван- ня, хв	Температура, °C												
	показання термопар на зразку для визначення						показання термопар на етиках зразка для визначення максимальної						
	середньої і максимальної температур						температур						
	T1	T2	T3	T4	T5	середня температура за показни- ками T1-T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12
14	16	9	9	9	9	10	27	21	10	14	12	10	13
15	18	10	9	9	9	11	27	21	11	14	13	10	14
16	19	10	9	9	9	11	28	21	11	15	13	10	15
17	21	10	10	10	9	12	29	22	12	16	14	11	16
18	22	11	10	10	10	12	30	23	12	16	15	11	17
19	24	11	10	10	10	13	31	24	13	17	17	12	18
20	25	12	11	11	10	14	33	25	15	18	18	12	19
21	27	13	12	11	11	15	35	26	16	18	20	13	21
22	28	14	12	12	11	15	36	27	17	19	22	14	22
23	29	15	13	12	12	16	39	29	19	20	24	15	24
24	31	16	14	13	13	17	40	30	20	21	25	16	26
25	32	17	15	14	13	18	42	31	22	23	27	17	28
26	33	18	16	15	14	19	43	32	23	24	29	18	29
27	34	19	17	16	15	20	44	33	25	25	31	19	31
28	35	20	18	17	16	21	45	34	26	26	33	20	33
29	36	21	19	18	17	22	46	35	28	27	35	21	34
30	37	22	20	19	18	23	47	36	29	27	36	22	36
31	38	23	21	20	19	24	48	37	30	28	38	23	37
32	38	23	22	21	20	25	49	38	31	29	39	24	38
33	39	24	23	21	21	25	49	39	31	30	40	25	39
34	39	25	23	22	21	26	50	39	32	30	41	25	40
35	39	25	24	23	22	27	50	40	33	30	42	26	41
36	40	26	24	24	23	27	51	41	33	30	43	26	42
37	40	26	25	24	23	28	51	41	34	30	44	27	43
38	40	26	25	25	24	28	51	41	34	30	45	27	43
39	40	26	25	25	24	28	51	41	34	30	46	28	44
40	40	26	25	25	24	28	51	41	34	28	46	28	44
41	40	26	25	25	24	28	52	41	34	29	47	28	45
42	40	26	25	26	24	28	52	42	34	29	47	28	45
43	40	26	25	26	24	28	52	42	34	28	48	28	45
44	41	27	26	26	25	29	52	42	34	29	49	28	46
45	41	27	26	26	25	29	53	43	34	29	49	28	47
46	41	28	26	26	25	29	53	43	34	30	50	28	47
47	41	28	26	26	25	29	54	44	34	30	50	29	48
48	42	29	27	27	26	30	55	45	35	31	51	29	49
49	42	30	27	27	26	30	56	46	35	31	52	29	50
50	43	31	27	27	26	31	57	48	36	32	53	29	51
51	44	31	27	27	26	31	58	49	37	32	53	29	53
52	45	33	28	27	27	32	59	51	38	35	55	30	54
53	46	34	29	27	27	33	61	53	39	36	56	31	56
54	47	36	30	28	28	34	63	55	41	38	58	32	57
55	48	37	30	29	28	34	65	57	42	39	59	33	59

04-09-2019
109
WMT

Час випро- буван- ня, хв	Температура, °C												
	показання термопар на зразку для визначення середньої і максимальної температур						показання термопар на стиках зразка для визначення максимальної температур						
	T1	T2	T3	T4	T5	середня температура за показниками T1-T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12
56	50	38	31	29	29	35	67	59	43	40	61	34	61
57	51	40	32	30	29	36	69	61	45	41	62	35	63
58	52	41	33	30	30	37	71	63	46	42	64	36	65
59	53	42	33	31	30	38	73	65	47	44	66	37	68
60	55	43	34	31	31	39	75	67	49	45	68	38	70
61	56	44	35	32	31	40	77	70	50	46	69	39	73
62	57	46	36	33	32	41	79	72	51	46	72	40	76
63	58	47	37	33	33	42	81	74	53	48	73	41	79
64	60	48	38	34	34	43	83	76	55	50	76	42	82
65	61	49	38	35	34	43	86	78	56	50	77	43	85
66	62	51	40	35	35	45	88	80	58	51	79	44	88
Критична температура $T_{кр}$, °C													
	187	187	186	186	187	147	188	188	188	187	187	187	188

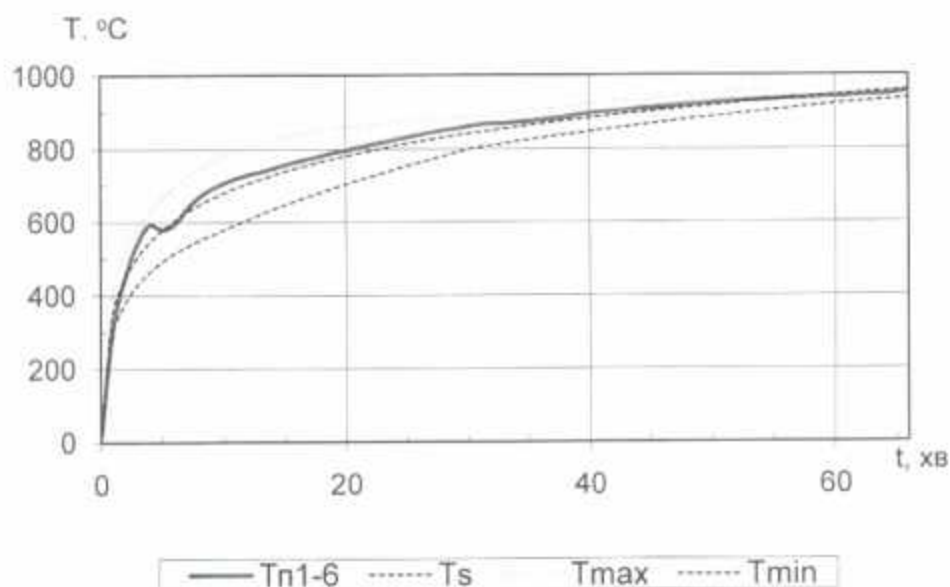


Рисунок 3 – Температурний режим в печі під час випробування зразка №1.

04.09.16 01
16 11 9
[Signature]

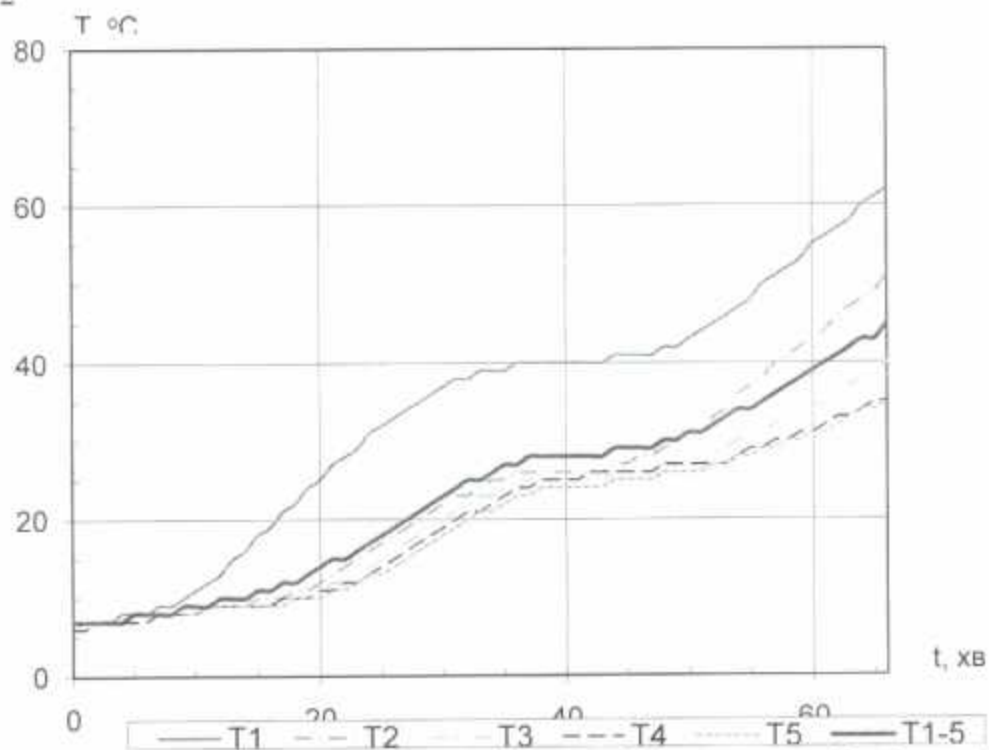


Рисунок 4- Залежність температури від часу на необігрівальній поверхні зразка (T1-T5)

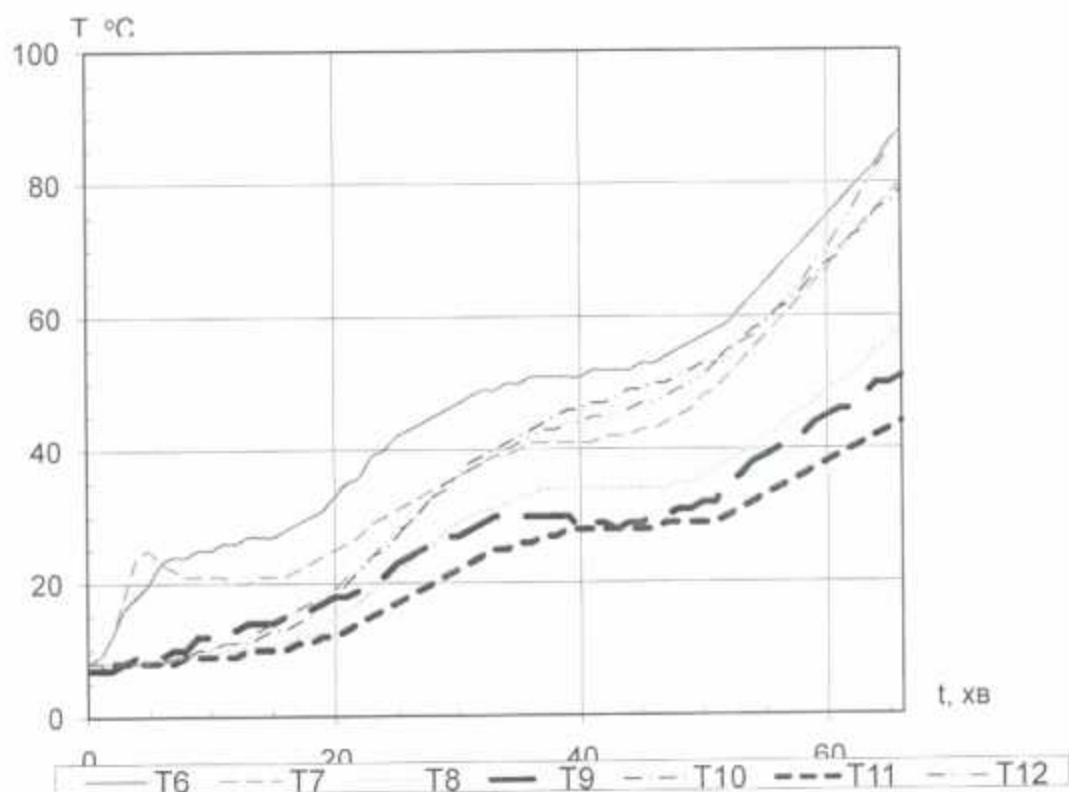


Рисунок 5 - Залежність температури від часу на необігрівальній поверхні зразка (T6-T12)

04.09.16 01 129
[Signature]

За час випробування зразка, який дорівнює 66 хв. настання граничних станів за ознаками втрати цілісності (Е) та теплоізолюючої спроможності (І) не відбулося.

Згідно з формулою (2) інтегральне значення A_f середньої температури T_f становить для часу випробувань, що дорівнює 66хв. – $54184^{\circ}\text{C}\cdot\text{хв}$.

Згідно з формулою (3) інтегральне значення A_s стандартної температури T_s становить для часу випробувань, що дорівнює 66 хв. – $53496^{\circ}\text{C}\cdot\text{хв}$.

Згідно з формулою (5) інтегральне значення $A_{\min}$ мінімально допустимої температури $T_{\min}$ становить для часу випробувань, що дорівнює 66хв. – $50018^{\circ}\text{C}\cdot\text{хв}$.

Так як $A_f > A_s$, то похибка $\Delta t = 0$

Критерії вогнестійкості зразка відповідно до формули (1) становлять:

$$t_{ff} = 66 - 0 = 66 \text{ (шістдесят шість) хв.}$$

Зовнішній вигляд зразка після випробування надано на рисунку 6.

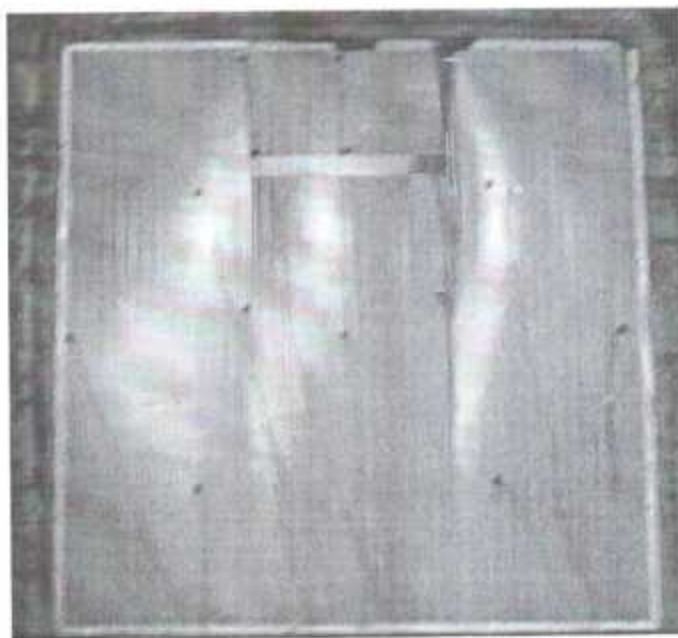


Рисунок 6- Зовнішній вигляд зразка після випробувань.

04-09/16 01 139
Рост

Висновок

Згідно з ДСТУ Б В.1.1-4-98* “Будівельні конструкції. Методи випробувань на вогнестійкість. Загальні вимоги” та ДСТУ Б В.1.1-15:2007 “Захист від пожежі. Перегородки. Методи випробувань на вогнестійкість”, **критерії вогнестійкості** огорожувальної конструкції виконаної з панелей металевих тришарових KS1150 FR товщиною 100мм з утеплювачем з мінеральної вати виробництва підприємства KINGSPAN Sp. z o.o. (Польща) габаритними розмірами 3000мм x 3000мм, конструкція якої відповідає опису поданому в п.10 протоколу **становлять 66 (шістдесят шість) хв.** за ознаками втрати цілісності (Е) та теплоізолюючої спроможності (І).

Примітки:

1. Протокол випробування стосується тільки зразка, що був підданий випробуванню.
2. Повне або часткове передрукування протоколу випробувань можливе тільки з дозволу випробувальної лабораторії ТОВ “Пожтест”.
3. Копії протоколу чинні тільки після завірення у випробувальній лабораторії ТОВ “Пожтест”.

Заступник начальника випробувальної
лабораторії ТОВ “ПОЖТЕСТ”

А.М. Бондар

04-09/16.01/14 9
[Handwritten signature]

Додаток А

Технічна документація, що надана замовником на огорожувальну конструкцію виконану з панелей металевих тришарових KS1150 FR товщиною 100мм з утеплювачем з мінеральної вати виробництва підприємства KINGSPAN Sp. z o.o. (Польща)

04-29 16:07 15-9
16


**Товариство з обмеженою відповідальністю
«КІНГСПАН-УКРАЇНА»**

84500, Україна, м. Артемівськ, вул. Патріса Лумумби, 106
р/р 26005003086900 в АБ « ІНГ Банк Україна» МФО 300539
Ідентифікаційний код 342970926582

Описане панели KS1150 FR толщиной 100 мм

Данные об изделии

Применение

Стеновое изделие KS1000 FR является решением со сквозным креплением. Панели можно располагать вертикально или горизонтально, они пригодны в качестве наружной обшивки для любых типов зданий, за исключением строений с низкой внутренней температурой (ниже 0 °C).



Сталь

Варианты гальванической защиты

1. Оцинкованная сталь с общей долей цинка 275 г / м², согласно стандарту EN 10147 для отделок - полиэфир, PVDF, пластизоль и Foodsafe.
2. Galvalite, оцинкованная сталь согласно стандарту EN 10147 для отделок Celestia.
3. Galvalloy, листовая сталь, покрытая электролитическим способом методом погружения в расплав, состоит приблизительно из 95 % Zn, 5 % Al и примесей по стандарту EN 10234, для стали с покрытием HPS200.

Толщина подложки

- Стандартная толщина внешнего листа 0,60 мм.
- Стандартная толщина внутреннего листа 0,50 мм.
- Другая толщина доступна по согласованию с производителем.

Характеристика

Теплоизоляция

Толщина панели (мм)	Величина U (Вт / м ² К)
	Без HCFC λ = 0,040
100	0,37

Варианты внешнего покрытия

1. Обычный полиэфир – PES

Полиэфир является универсальным, экономичным поверхностным покрытием, применяется как снаружи так и внутри. Условная толщина покрытия - 25 мкм.

Варианты внутреннего покрытия

1. Полиэфир

Полиэфирное покрытие с условной толщиной 15 мкм. Стандартный цвет – серо-белый (панель, как RAL 9003).

Теплоизоляционная сердцевина

- Минеральная вата с высокой плотностью > 100 кг / м³ подходит для конструкций, где требуется высокая пожаростойкость.



04-09 1601
16 16 9
1601