

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

Міжнародна асоціація з
 Акредитації лабораторій



International Laboratory
 Accreditation Cooperation
 (ILAC)

Національне агентство з
 акредитації України



№ 2Н1069
 (ДСТУ ISO/IEC 17025:2006)

«Затверджую»
 Директор ТЗОВ НВЦ «ЄВРОСТАНДАРТ»

«___» _____ 201__р

ПРОТОКОЛ № _____

сертифікаційних випробувань на вогнестійкість
 «Блоки дверні дерев'яні протипожежні однопільні суцільні»
 виробництва

- ☐ ПРИМІРНИК 1 ВЛ
- ☐ ПРИМІРНИК 2 ЗАМОВНИКА
- ☐ ПРИМІРНИК 3 ОС

Замовник:

ТзОВ

Виконавець:

Випробувальний центр:

ТзОВ «НАУКОВО-ВИПРОБУВАЛЬНИЙ ЦЕНТР «ЄВРОСТАНДАРТ»

Юридична адреса та фактична адреса: Львівська обл., с. Черляни, вул. Польова 99А;
тел. 0962703195, e-mail: nvz-es@ukr.net, <http://lab-eurostandart.com>.

Ліцензія ДДПБ МНС України № 518682 від 04.03.2010 р.,

Атестат акредитації № 2Н1069 виданий Національним агентством з акредитації України від 25.09.2015, дійсний до 24.09.2019 р.

Випробування здійснювалось згідно:

Лист заявка від _____

Об'єкт випробувань: Блоки дверні дерев'яні протипожежні однопільні суцільні
Регстраційний номер ВЛ № Д1-200/1; № Д1-200/2.

Метод визначення вогнестійкості: Визначення межі вогнестійкості дверей здійснюється за ДСТУ Б В.1.1-6-2001 «Захист від пожежі. Двері і ворота. Метод випробування на вогнестійкість».

Сутність методу випробування полягає у визначенні проміжку часу від початку випробування за стандартним температурним режимом згідно з ДСТУ Б В.1.1-4-98* «Захист від пожежі. Будівельні конструкції. Методи випробувань на вогнестійкість. Загальні вимоги» до настання одного з нормованих для дверей граничних станів з вогнестійкості в умовах, що регламентуються ДСТУ Б В.1.1-6-2001 «Захист від пожежі. Двері і ворота. Метод випробування на вогнестійкість».

Для випробування дверей необхідно виготовити два однакових зразки та провести по одному випробуванню за умови вогневого впливу з кожного боку.

У виняткових випадках допускається проведення випробування одного зразка з одного боку. Це може мати місце у таких випадках:

- тільки один бік дверей може підлягати вогневному впливу під час пожежі;
- конструкція дверей, арматура, кріплення та ущільнення повністю симетричні;
- бік дверей з меншою вогнестійкістю легко визначається за результатами попередніх випробувань.

Для дверей розрізняють такі види граничних станів з вогнестійкості:

- за ознакою втрати цілісності (умовне літерне позначення Е);
- за ознакою втрати тепло ізолювальної здатності (умовне літерне позначення І).

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

- загоряння або тління зі свіченням ватного тампона, що піднесений до не обігрівної поверхні зразка в місці тріщин на відстань від 20 до 30 мм протягом проміжку часу не менше ніж 30 с;
- виникнення тріщини, через яку можна вільно (без додаткових зусиль) ввести в піч шуп діаметром 6 мм і перемістити його вздовж цієї тріщини на відстань не менше 150 мм, при цьому під час перевірки цілісності між дверним порогом і полотном не слід використовувати шуп номінальним діаметром 6 мм.
- виникнення тріщини (або отвору), через яку можна вільно ввести в піч шуп діаметром 25 мм;
- полум'я на не обігрівній поверхні зразка спостерігається протягом проміжку часу не менше ніж 10 с.

Граничним станом за ознакою втрати тепло ізолюючої спроможності є:

- перевищення середньої температури на не обігрівальній поверхні полотна дверей над початковою середньою температурою цієї поверхні на 140°C або
- перевищення температури в довільній точці необігрівальної поверхні полотна дверей над початковою температурою в цій точці на 180°C або
- перевищення температури в довільній точці необігрівальної поверхні коробки дверей над початковою температурою в цій точці на 360°C - для дверей, у яких ширина будь-якої



Рис 2. Зразок №1 та №2 після випробувань



Рис 3. Зразок після випробувань з вогневої сторони

На полотнах дверей для вимірювання середньої та максимальної температури було встановлено термопари ТХА згідно вимог ДСТУ Б В.1.1-6-2001 «Захист від пожежі. Двері і ворота. Метод випробування на вогнестійкість».

На зразку №1 та №2 для вимірювання температури було встановлено термопари:

- Т1-Т5 – для вимірювання середньої температури полотна;
- Т6-Т10 – для вимірювання максимальної температури полотна;
- Т11-Т15 – для вимірювання максимальної температури коробки;

Схема розміщення термопар на зразках подана на рис. 3.

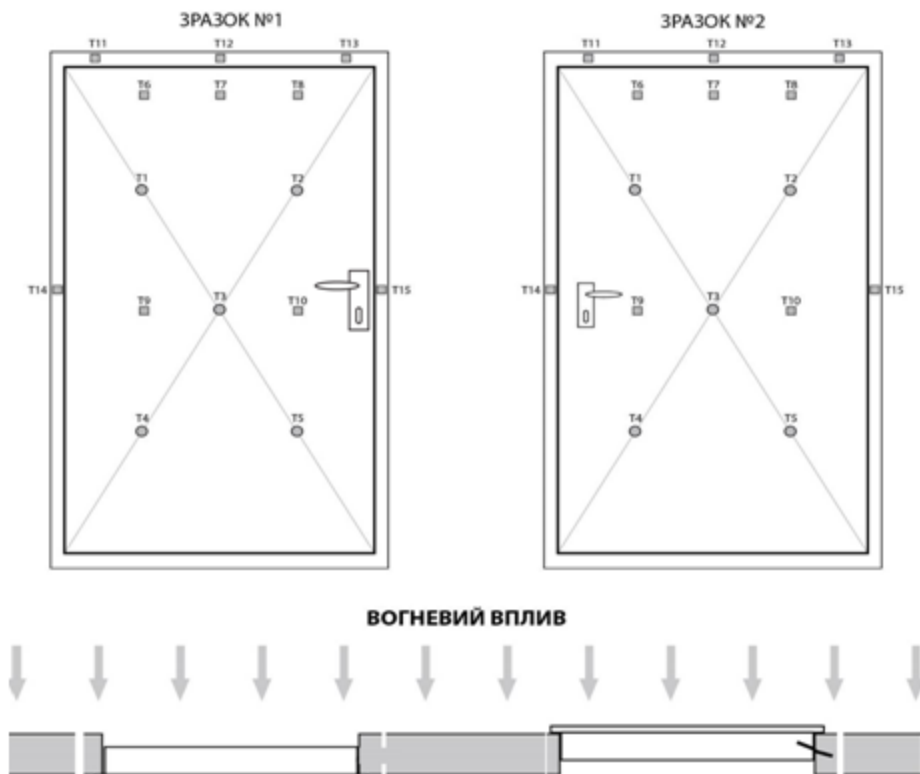


Рис. 4 Схема розміщення термопар на зразках дверей

Умови проведення випробування:

- дата: _____ р.
- температура повітря: 26° С;
- відносна вологість повітря: 61 %;
- атмосферний тиск: 101.1 кПа;

Засоби випробувань: Для випробування використовувалась піч універсальна для випробувань вертикальних стінових конструкцій на вогнестійкість та засоби вимірювальної техніки, які наведено в таблиці 1.

Засоби виміральної техніки

Таблиця 1

№ п/п	Найменування обладнання або приладу	Заводський номер	Діапазон вимірювання	Похибка вимірювань	Дата чинності
1	2	3	4	5	6
1	Линійка металева	-	від 0 до 500 мм	±1мм	4 квартал 2018р.
2	Штангенциркуль типу ШЦ I	00913574	від 0 до 125 мм	±0.05%	4 квартал 2018р.
3	Рулетка	-	від 0 до 8м	клас точності 3	4 квартал 2018р.
4	Психрометр аспіраційний МВ-4М	4507	температури від -25 до 50° С, відносної вологості від 10 до 100%	±2 °С ±4%	2 квартал 2019р.
5	Секундомір механічний типу СОС пр-26-2-000,4295В	0779	від 0 до 60 с. від 60 до 3600 с.	±0,6с. ±1,8с.	4 квартал 2018р.
8	Термопари типу ТХА-0188МНС в кількості 36 шт.	-	від 0 до 300° С від 0 до 600° С від 0 до 1200° С	клас допуску 2	4 квартал 2018р.
9	Тягонапомір рідинний ТНЖ-Н	19113	від 0 до 250 Па	клас точності 1,5	2 квартал 2019р.
10	Барометр анероїд метеорологічний БАММ-1	353	від 80 до 106 кПа	±0.02%	2 квартал 2019р.
11	Ваги WPT 03/06 C4	107867	Від 0 до 600 г	Клас точн. 2	4 кв.18 р
12	Піч для створення стандартного температурного режиму з системою для вимірювання температури в печі та на зразку	ТН.ВО2. ПС	від -50 до 1250 °С	± 0.25 °С ± 1с.	4 кв. 2018р.

Таблица 2.

Температура в печи

Час (хв.)	T1	T2	T3	T4	T5	T6	Tсер	Ts	TsMax	TsMin
0	28	25	26	29	27	28	27	20	50	5
1	279	336	340	323	299	318	316	349	402	297
2	398	467	472	459	444	457	450	447	514	380
3	544	561	508	532	546	533	537	504	579	428
4	583	587	565	567	567	568	573	545	627	463
5	619	620	595	603	585	600	604	577	664	491
6	641	642	649	634	605	632	634	604	695	513
7	660	664	663	654	631	652	654	626	720	533
8	673	678	679	672	665	671	673	646	743	549
9	690	698	695	691	688	692	692	663	762	563
10	705	710	721	708	713	710	711	678	780	577
11	714	721	739	720	731	723	725	693	793	592
12	726	727	753	733	772	740	742	705	804	607
13	732	734	747	737	775	743	745	717	814	620
14	745	746	758	751	790	757	758	728	823	634
15	762	764	771	767	816	775	776	739	831	646
16	766	773	769	772	826	781	781	748	838	658
17	774	783	780	781	830	789	790	757	844	670
18	776	786	790	785	847	794	796	766	850	681
19	784	795	796	792	845	800	802	774	855	692
20	789	796	793	793	840	800	802	781	859	703
21	794	803	801	801	850	807	809	789	864	714
22	803	813	807	809	846	814	815	796	867	724
23	807	817	812	814	845	818	819	802	870	734
24	811	819	810	818	855	822	823	809	873	744
25	817	827	815	824	863	828	829	815	876	754
26	820	829	821	827	856	831	831	821	878	763
27	823	835	827	832	856	834	835	826	880	773
28	829	841	840	840	861	844	843	832	881	782
29	835	845	839	844	869	848	847	837	883	791
30	839	849	847	850	869	852	851	842	884	800
31	838	847	847	848	867	851	850	847	888	805
32	841	851	854	851	875	855	855	852	893	810
33	845	854	859	856	868	858	857	856	897	816
34	848	858	863	860	874	861	861	861	901	820
35	851	859	862	862	872	863	862	865	905	825
36	868	869	865	868	874	868	869	869	908	830
37	872	873	867	871	878	871	872	873	912	835
38	876	878	868	875	883	875	876	877	915	839
39	881	882	872	880	889	880	881	881	919	844
40	884	885	877	882	889	882	883	885	922	848
41	890	892	881	889	894	889	889	889	925	852
42	895	897	887	894	897	894	894	892	928	856
43	899	901	891	898	902	898	898	896	931	861
44	904	904	891	901	903	901	901	899	934	865
45	907	907	897	905	906	905	905	902	936	869
46	907	907	893	903	911	903	904	906	939	872
47	910	911	897	908	916	908	908	909	942	876
48	915	915	907	913	920	913	914	912	944	880
49	916	916	907	915	922	915	915	915	946	884
50	921	923	919	922	923	922	922	918	949	888
51	924	924	910	921	925	921	921	921	951	891
52	924	925	914	922	926	922	922	924	953	895
53	929	929	919	927	928	927	927	927	956	898
54	932	932	916	929	933	929	929	930	958	902

55	934	935	926	934	936	934	933	932	960	905
56	938	938	924	935	937	935	935	935	962	909
57	939	941	930	938	939	938	938	938	964	912
58	951	951	954	950	940	950	949	940	965	915
59	952	952	952	950	944	950	950	943	967	918
60	953	953	954	951	948	951	952	945	969	922
61	955	955	955	953	950	953	954	948	972	924
62	958	957	955	957	950	957	956	950	974	927

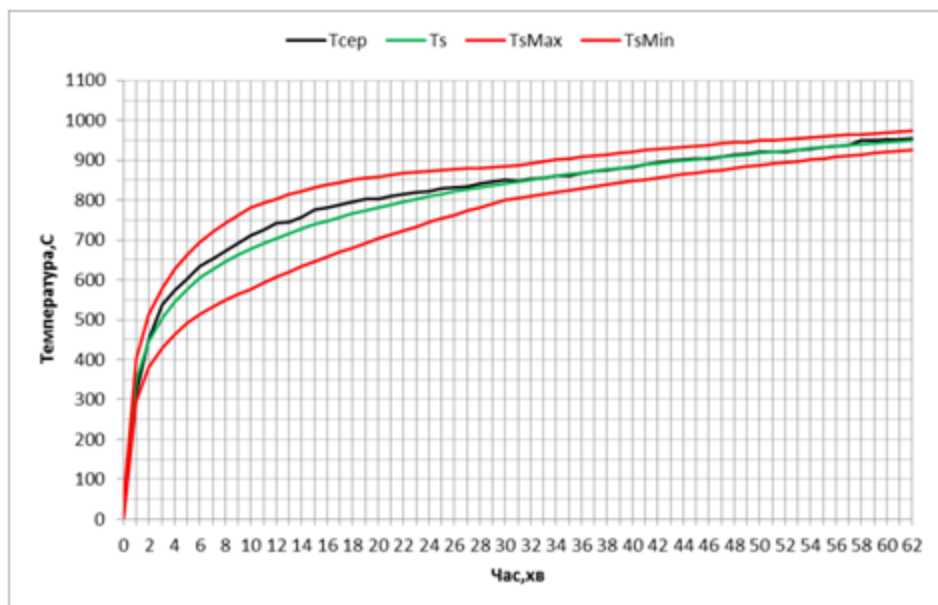


Рис. 5 Температура в печі

Температура зразка №1

Таблиця 3.

Час (хв.)	T1	T2	T3	T4	T5	Tcep	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15
0	25	25	25	25	24	25	25	25	24	25	24	25	24	25	23	24
1	25	25	25	25	24	25	25	25	24	25	24	25	24	25	23	24
2	25	25	25	24	24	25	25	25	25	25	24	25	24	25	23	24
3	25	25	25	24	24	25	25	26	25	25	24	25	24	25	23	24
4	25	25	25	24	24	25	25	27	25	25	24	25	24	25	23	24
5	25	25	25	25	24	25	25	27	25	25	24	25	24	25	23	24
6	25	25	25	24	24	25	25	27	29	25	24	25	24	25	23	24
7	25	25	25	24	24	25	25	27	30	25	24	25	24	25	23	24
8	26	26	25	24	24	25	26	27	32	25	24	25	24	25	23	24
9	27	27	25	24	24	25	28	31	32	26	27	25	24	26	23	25
10	28	27	25	25	25	26	29	30	32	27	29	25	24	26	23	25
11	30	28	25	25	25	27	30	29	31	28	32	25	24	26	23	25
12	33	28	25	25	26	27	32	29	30	29	34	25	24	26	23	25
13	32	29	26	25	28	28	31	28	30	29	36	25	24	27	23	25
14	31	30	26	26	30	29	30	29	31	29	37	25	24	28	23	28
15	31	30	26	28	32	29	30	29	32	29	38	25	24	29	23	28
16	31	30	27	30	35	31	31	31	33	30	39	25	25	30	23	28
17	32	31	28	32	38	32	33	32	35	31	40	25	26	32	23	27
18	33	32	29	34	41	34	35	35	37	32	42	26	27	32	24	27
19	35	34	31	37	44	36	37	37	39	34	43	27	27	33	27	27
20	37	36	33	39	48	39	40	40	41	36	45	28	28	34	27	27
21	39	38	35	42	51	41	42	42	43	39	47	29	28	35	26	27
22	41	40	38	45	55	44	45	45	45	41	55	30	29	35	25	27

23	44	43	41	48	58	47	47	48	48	44	56	31	29	36	25	27
24	46	46	46	51	61	50	50	51	50	47	58	32	29	36	25	27
25	49	49	48	53	64	53	52	54	52	50	59	33	30	36	25	27
26	51	51	49	56	66	55	54	57	54	52	60	34	34	36	25	27
27	54	54	56	58	69	58	56	59	57	55	61	35	33	37	25	27
28	57	57	57	61	71	61	58	62	59	58	63	35	33	37	25	27
29	59	59	60	63	72	63	60	64	61	60	64	35	32	38	25	27
30	62	62	63	65	74	65	62	66	63	63	65	36	32	39	25	27
31	64	64	66	67	75	67	64	68	65	65	66	35	32	39	25	27
32	66	66	68	68	76	69	65	70	67	67	67	36	32	40	25	27
33	67	68	70	70	76	70	67	72	69	68	68	37	32	40	25	27
34	69	70	72	71	76	72	68	73	70	70	69	37	33	42	25	28
35	70	71	74	72	77	73	70	75	71	71	70	36	33	43	25	28
36	71	72	75	72	77	73	71	76	72	72	71	36	33	44	26	28
37	72	73	77	73	77	74	73	77	73	73	72	36	34	45	26	28
38	73	74	77	73	78	75	74	78	74	74	73	36	34	46	26	29
39	74	75	78	74	78	76	74	78	75	75	73	37	35	47	26	29
40	74	75	78	74	78	76	75	79	77	75	74	37	35	48	26	29
41	75	76	79	74	78	76	76	79	79	76	75	38	36	48	26	30
42	76	77	79	75	79	77	76	80	80	77	75	38	37	49	26	30
43	77	77	79	76	80	78	77	80	81	77	76	38	37	49	26	30
44	77	77	79	76	80	78	78	81	82	77	77	38	38	49	26	31
45	78	78	80	77	81	79	79	81	83	78	77	39	38	49	27	31
46	78	78	80	78	82	79	80	82	83	78	80	39	39	50	27	31
47	79	79	81	79	83	80	81	82	84	79	81	39	39	50	27	31
48	79	79	81	78	84	80	82	83	85	79	82	40	39	50	28	31
49	79	80	82	78	85	81	83	84	86	80	83	41	42	50	28	31
50	80	80	82	79	86	81	83	85	87	80	83	44	42	50	28	32
51	81	81	83	79	87	82	84	85	87	81	84	42	44	52	28	32
52	82	82	83	80	88	83	85	87	88	82	85	43	45	51	29	33
53	83	83	84	81	89	84	85	88	88	83	86	44	46	51	29	34
54	84	84	85	81	90	85	86	88	89	84	87	45	47	52	30	35
55	86	87	85	82	91	86	87	88	90	85	88	45	48	52	30	35
56	86	88	86	82	92	87	88	89	90	86	89	46	50	53	31	35
57	87	89	86	83	93	88	89	89	91	86	90	47	51	54	32	36
58	88	90	87	84	94	89	90	89	92	87	90	47	51	54	32	36
59	88	90	87	85	95	89	91	90	93	88	91	48	52	55	34	37
60	89	91	87	86	95	90	92	91	94	88	92	48	53	55	35	37
61	89	91	88	87	96	90	92	92	95	89	93	50	54	56	35	38
62	89	92	88	87	97	91	93	93	95	89	94	52	55	57	36	38

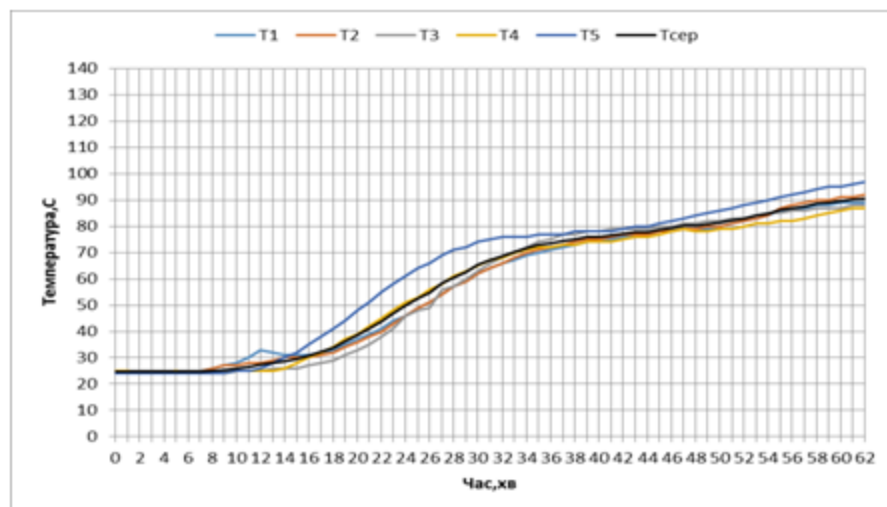


Рис. 6 Температура полотна зразка №1 (T1-T5)

Таблица 4.

Температура зразка №2

Час (хв.)	T1	T2	T3	T4	T5	Tсер	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15
0	25	25	25	25	24	25	25	25	25	24	25	25	25	25	23	24
1	25	25	25	25	24	25	25	25	25	24	25	25	25	25	23	24
2	25	25	25	24	24	25	25	25	25	24	25	25	25	25	23	24
3	25	25	25	24	24	25	25	26	25	24	25	25	25	25	23	24
4	25	25	25	24	24	25	25	27	25	24	25	25	25	25	23	24
5	25	25	25	25	24	25	25	27	25	24	25	25	25	25	23	24
6	25	25	25	25	24	25	25	27	25	24	25	25	25	25	23	24
7	25	25	25	25	24	25	25	27	25	24	25	25	25	25	23	24
8	25	26	26	25	24	25	26	27	26	24	25	25	25	25	23	24
9	27	26	26	26	24	26	25	31	25	24	25	25	25	25	23	24
10	29	26	26	26	24	26	25	30	25	25	26	25	25	25	23	24
11	31	26	26	26	24	27	25	29	25	25	27	25	25	25	23	25
12	33	26	26	26	25	27	25	29	26	26	27	25	25	25	24	25
13	34	26	26	26	25	27	25	28	26	26	28	25	25	25	24	25
14	35	26	26	26	26	28	25	29	26	26	28	25	26	25	24	25
15	36	26	26	26	28	28	26	29	27	27	29	25	26	25	24	25
16	37	26	26	26	27	28	26	31	28	28	30	25	26	25	24	25
17	38	27	26	26	27	29	26	32	28	29	31	25	26	25	24	25
18	40	28	27	26	27	30	26	35	30	31	32	25	26	26	24	25
19	41	30	28	27	28	31	27	37	32	33	34	25	26	26	24	25
20	43	32	30	28	28	32	27	40	33	35	36	25	31	26	24	26
21	44	36	32	30	29	34	29	42	36	38	39	26	37	27	24	26
22	46	39	34	32	30	36	31	45	38	40	41	26	40	27	24	26
23	48	42	36	34	31	38	35	48	41	43	44	26	42	27	25	26
24	50	45	39	36	32	40	40	51	45	45	46	26	47	27	25	26
25	51	49	42	39	34	43	44	54	48	48	49	27	45	27	25	26
26	53	52	46	42	36	46	48	57	51	50	52	27	44	28	25	26
27	55	56	49	46	39	49	52	59	55	52	54	27	46	28	25	27
28	56	59	52	49	41	51	55	62	57	54	57	28	43	28	25	27
29	58	62	55	52	43	54	59	64	60	56	59	28	40	29	25	27
30	59	65	58	55	46	57	61	66	62	58	61	29	38	29	25	27
31	60	67	60	58	49	59	64	68	65	60	63	29	37	30	25	27
32	61	69	63	60	52	61	66	70	67	62	65	29	37	30	26	27
33	63	71	65	63	54	63	68	72	68	63	66	30	36	31	26	27
34	64	73	66	65	57	65	70	73	70	64	68	30	36	31	26	27
35	65	74	68	66	59	66	72	75	71	66	69	30	36	32	26	27
36	65	75	70	68	61	68	74	76	73	67	70	30	36	32	26	28
37	67	76	71	70	63	69	75	77	74	68	71	31	36	33	26	28
38	73	76	71	71	65	71	77	78	75	69	72	31	36	34	26	28
39	73	77	72	71	67	72	78	78	76	69	73	32	36	35	27	28
40	74	78	72	72	68	73	80	79	77	70	74	33	36	35	27	28
41	75	77	73	72	69	73	82	79	78	71	74	35	37	36	27	28
42	75	78	73	73	70	74	83	80	79	71	74	36	37	37	27	28
43	76	79	74	73	72	75	84	80	80	72	75	38	38	38	27	28
44	77	80	75	74	72	76	86	81	81	73	76	40	38	39	27	28
45	77	82	76	75	73	77	86	81	81	73	77	42	38	40	27	29
46	78	85	77	76	74	78	87	82	82	74	79	43	38	41	27	29
47	79	86	78	77	74	79	87	82	83	75	79	43	38	41	27	29
48	80	87	80	78	75	80	88	83	83	76	80	44	39	42	28	29
49	81	87	81	80	76	81	88	84	84	77	81	45	38	43	28	29
50	81	88	82	81	77	82	89	85	84	77	81	45	39	44	28	30
51	82	88	82	79	78	82	89	85	85	78	82	46	39	45	28	30
52	83	89	81	80	79	82	89	87	85	79	82	46	39	45	28	30
53	84	89	82	81	79	83	90	88	86	80	83	47	39	45	28	30
54	85	90	81	81	79	83	91	88	87	80	84	47	39	46	29	31
55	86	91	82	82	80	84	91	88	87	81	85	47	40	47	29	31
56	87	91	83	82	80	85	92	89	88	82	85	48	41	47	29	31
57	88	92	83	83	81	85	93	89	89	83	86	48	41	48	29	32
58	88	93	84	83	81	86	93	89	90	83	87	49	41	48	30	32
59	89	94	85	84	82	87	94	90	91	84	88	49	42	47	30	33

60	90	95	85	84	82	87	94	91	91	85	88	50	42	48	31	34
61	91	96	87	85	83	88	95	92	92	86	89	51	43	49	32	34
62	92	96	86	85	84	89	95	93	93	86	90	51	43	49	32	35

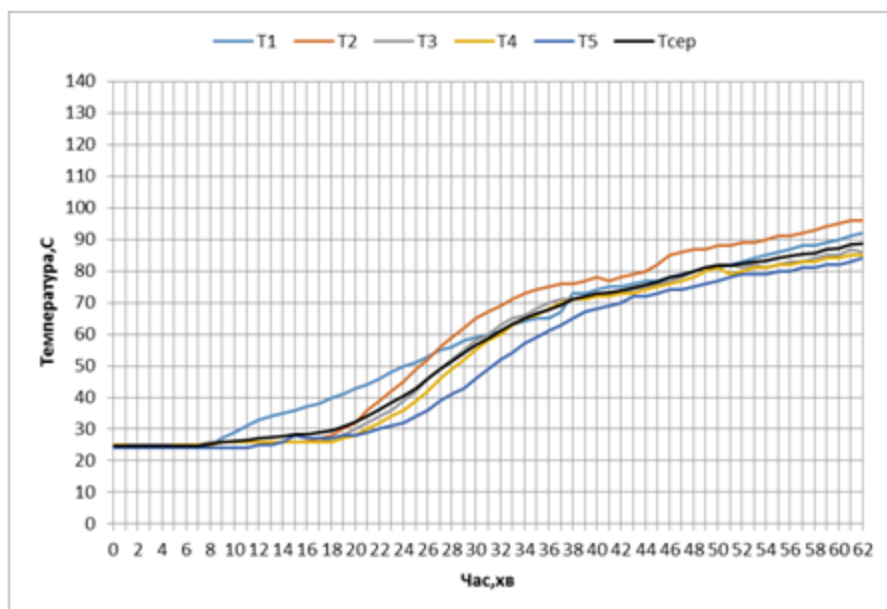


Рис. 9 Температура полотна зразка №2 (T1-T5)

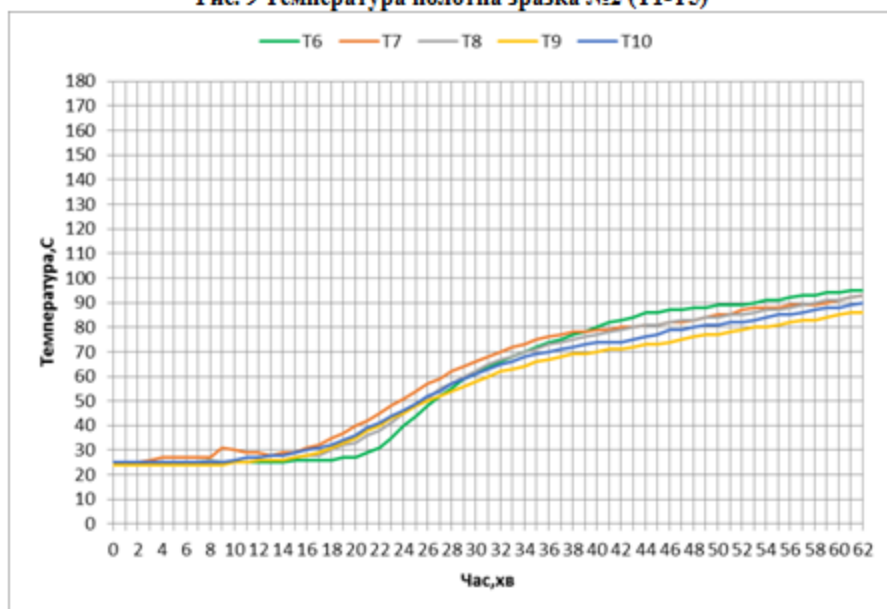


Рис. 10 Температура полотна зразка №2 (T6-T10)

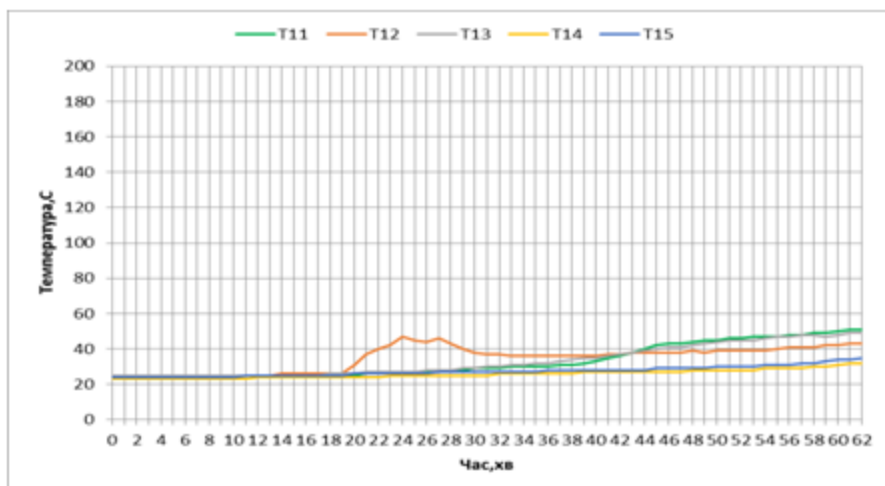


Рис. 11 Температура коробки зразка №2 (T11-T15)

Результати випробувань:

Хронологічний опис поведінки зразків:

Зразок №1	Зразок №2
9 хв. – вихід диму по периметру зразка;	11 хв. – вихід диму по периметру зразка;

Результати вимірювань температур у вогневій печі наведено у таблиці 2 та рис. 4. Результати вимірювання температури на зразку №1 наведено в табл. 3 і рис. 6,7,8

Результати вимірювання температури на зразку №2 наведено в табл. 4 і рис. 9,10,11

Під час проведення випробувань температура та надлишковий тиск в печі відповідали вимогам, що регламентовані ДСТУ Б В.1.1-4-98*. Надлишковий тиск в печі на 5-й хв. склав 9 Па, а з 8-ї хв. – 10 Па.

Настання жодного з граничних станів з вогнестійкості за двома ознаками (EI) від початку до кінця випробування – не відбулось.

Значення A_{Σ} , A_f , A_{min} для часу випробувань 62 хв. склали 49688; 50380.2; 46777,09° C × хв. відповідно.

Похибка випробувань Δt склала 0 хв.

Висновок:

Межа вогнестійкості «Блоків дверних дерев'яних протипожежних однопільних суцільних» виробництва _____ (див. розділ «Зразки для випробувань» та Додаток А) склала не менше 60 хв. (тривалість випробувань становила 62 хв.).

Клас вогнестійкості EI 60.

Примітка:

1. Протокол № _____ 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 «Єв्रोстандарт».
3. Термін дії протоколу – три роки.
4. Копії протоколів чинні тільки після їх завірення в ТзОВ «Науково-випробувальний центр «Єв्रोстандарт».

Начальник лабораторії _____

Інженер-випробувач _____