



Общество с ограниченной ответственностью  
«Альфа «Пожарная Безопасность»  
(ООО «Альфа «Пожарная Безопасность»)  
Юридический адрес: 115280, РОССИЯ, город Москва, вн.  
тер. г. муниципальный округ Даниловский, ул. Ленинская  
слобода, д. 19, помещение 7/4

#### **АЛЬФА ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**

Испытательная лаборатория Общества с ограниченной ответственностью  
«Альфа «Пожарная Безопасность» (ИЛ ООО «Альфа «Пожарная Безопасность»)

Адреса мест осуществления деятельности:

301760, Россия, Тульская область, город Донской, микрорайон Центральный, улица Горноспасательная, дом 1,  
автогараж (71:26:020102:214);

301760, Россия, Тульская область, город Донской, микрорайон Центральный, улица Ленина, дом 2,  
нежилое здание (склад металлический) (71:26:020204:80);

301668, Россия, Тульская область, район Новомосковский, город Новомосковск, улица Орджоникидзе, дом 8,  
пристроенное нежилое здание – пристройка к цеху № 3 (Лит. П) (71:29:010607:224), 2 этаж  
(комнаты №№ 12, 15, 17), 3 этаж (комнаты №№ 1, 2)

Телефон: +74876226061, адрес электронной почты: a.gubenko@alfapb.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц: ТРПБ.RU.ИН41



**УТВЕРЖДАЮ**

Заместитель руководителя ИЛ

ООО «Альфа «Пожарная Безопасность»

П.Н. Юдин

07.05.2024

### **ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ**

**№ 303-С/ТР-24**

*Стекла многослойные огнестойкие, безопасные при эксплуатации марки «Стал Н EIW60.  
Формула стекла: (6M1-16-6M1), номинальная толщина - 28 мм, предел огнестойкости –  
EI 60/EW 60 (v). Класс защиты SM3. Изготовлены в соответствии с Техническими  
условиями ТУ 23.12.12-001-49917129-2024*

*Обществом с ограниченной ответственностью «Стал Н»,  
код ТН ВЭД ЕАЭС 7007 29 000 0*

## 1. Наименование образца(ов) испытаний

Стекла многослойные огнестойкие, безопасные при эксплуатации марки «Стал Н EIW60. Формула стекла: (6M1-16-6M1), номинальная толщина - 28 мм, предел огнестойкости - EI 60/EW 60 (v). Класс защиты СМЗ. Габаритные размеры 2350x1000 мм (образец №1 - зав. № 007, образец №2 - зав. № 010).\*

Дата получения образца(ов): 12.04.2024.

При идентификации и входном контроле представленных на испытания стекол многослойных огнестойких, безопасных при эксплуатации. марки «Стал Н EIW60. Формула стекла: (6M1-16-6M1), номинальная толщина - 28 мм, предел огнестойкости - EI 60/EW 60 (v). Класс защиты СМЗ; изготовленных в соответствии с Техническими условиями ТУ 23.12.12-001-49917129-2024 Обществом с ограниченной ответственностью «Стал Н», проводилось сравнение основных характеристик, указанных в сопроводительной документации, с фактическими и маркированными показателями. Наименование, тип, маркировка и характеристики образцов соответствуют сопроводительной документации. Сопроводительные документы представлены в полном объеме. Трещины, сколы, повреждения образцов отсутствуют. Результаты проверки габаритных размеров образцов:

- образец № 1 – 2350x1000 мм;
- образец № 2 – 2350x1000 мм.

## 2. Наименование и контактные данные заказчика\*

Орган по сертификации продукции Общества с ограниченной ответственностью «СБО-Спецсервис». Место нахождения (адрес юридического лица): 127247, Москва, Дмитровское шоссе д.100 стр. 3, эт. 1, пом I, ком. 26. Адрес места осуществления деятельности: 127247, Москва, Дмитровское шоссе д.100 стр. 3, эт. 1, пом I, ком. 26. Телефон: 8-499-745-90-01, адрес электронной почты: sbo-s@mail.ru. Регистрационный номер аттестата аккредитации, дата выдачи: Аттестат аккредитации № RA.RU.21NB34 выдан 26.02.2018 г. Федеральной службой по аккредитации.

## 3. Наименование и контактные данные изготовителя\*

Общество с ограниченной ответственностью «Стал Н».

Место нахождения (адрес юридического лица): 107174, город Москва, Каланчевская ул., д. 2/1 стр. 1, ком. 927.

Адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: 125438, Москва, 2-й Лихачевский пер., д.9 стр.1.

## 4. Характеристика заказываемой услуги. Основание для осуществления лабораторной деятельности

Проведение испытаний для определения времени наступления предельных состояний представленных образцов по огнестойкости: E (потеря целостности), I (потеря теплоизолирующей способности), W (допустимая плотность теплового потока).

Направление на проведение испытаний № 248/1 от 08.04.2024.

## 5. Идентификация применяемого метода

ГОСТ 33000-2014 «Стекло и изделия из него. Метод испытаний на огнестойкость». При испытании учитывались следующие предельные состояния:

а) по критерию E, который характеризуется:

- выпадением стекла из испытательной рамы;

- появлением на не подвергаемой огневому воздействию стороне стекла устойчивого пламени в течение 10 секунд и более;

- образованием в стекле сквозного отверстия (щели) размером, позволяющим щупу диаметром 6 мм (инв. №№ 75/022-ВО, 77/028-ВО) проникать и перемещаться вдоль отверстия (щели) на расстояние не менее 150 мм или щупу диаметром 25 мм (инв. №№ 76/022-ВО, 78/028-ВО) проникать сквозь отверстие (щель);

- воспламенение или возникновение тления со свечением тампона из хлопка или натуральной ваты (помещаемого в рамку для крепления ватного тампона (инв. № 56-ВО)), удерживаемого в течение 30 с на расстоянии (30±5) мм от не подвергаемой огневому воздействию поверхности стекла;

б) по критерию I, который характеризуется:

- повышением средней температуры не подвергаемой огневому воздействию поверхности стекла более чем на 140°C по сравнению с ее начальной средней температурой;

- повышением температуры в любой точке не подвергаемой огневому воздействию поверхности стекла более чем на 180°C по сравнению с ее начальной средней температурой;

в) по критерию W, который характеризуется превышением величины плотности потока теплового излучения, измеренного на расстоянии 0,5 м от не подвергаемой огневому воздействию поверхности стекла, значения 3,5 кВт/м<sup>2</sup>.

## 6. Место и дата(ы) осуществления лабораторной деятельности

Образец № 1: 301760, РОССИЯ, Тульская область, город Донской, микрорайон Центральный, улица Ленина, дом 2, нежилое здание (склад металлический) (71:26:020204:80); 28.04.2024-29.04.2024.

Образец № 2: 301760, РОССИЯ, Тульская область, город Донской, микрорайон Центральный, улица Ленина, дом 2, нежилое здание (склад металлический) (71:26:020204:80); 28.04.2024-29.04.2024.

## 7. Сведения об отборе образцов

ИЛ ООО «Альфа «Пожарная Безопасность» не осуществляет и не несет ответственности за стадию отбора образцов. Отбор проведен экспертом органа по сертификации ООО «СБО-Спецсервис». Акт отбора образцов № 248/1 от 08.04.2024.

## 8. Порядок проведения испытаний

Образец монтировался в стандартную испытательную раму. Расположение образца при испытании – вертикальное, огневое воздействие – с каждой из сторон.

Установка термопар на не подвергаемой огневому воздействию поверхности образца по ГОСТ 30247.1-94 (см. рис. 1). Установка термопары для измерения температуры окружающего воздуха на расстоянии 0,5 м от не подвергаемой огневому воздействию поверхности образца. Установка приемника потока теплового излучения напротив геометрического центра образца на расстоянии 0,5 м от не подвергаемой огневому воздействию поверхности образца. Установка печных термопар по ГОСТ 30247.0-94.

Подготовка ватных тампонов осуществлялась по ГОСТ 30247.0-94 п. 5.4.9.

Не ранее чем за 5 мин. до начала испытания определялась средняя температура в печи, температура окружающего воздуха, средняя температура не подвергаемой огневому воздействию поверхности образца.

Начало испытаний соответствовало моменту включения форсунок печи. Температурный режим испытания соответствовал стандартному температурному режиму по ГОСТ 33000-2014 п. 8.1.2.

В процессе испытаний регистрировались: температура и давление в печи, температура на не подвергаемой огневому воздействию поверхности образца, температура окружающего воздуха, значение плотности потока теплового излучения, поведение образца.

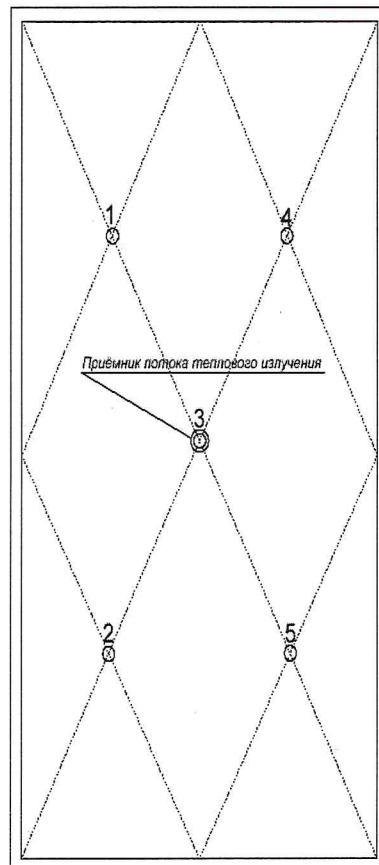


Рисунок 1. Схема размещения термопар на образце.

## 9. Перечень испытательного оборудования и средств измерения, использованных при испытаниях

Таблица 1. Перечень испытательного оборудования. Образец № 1.

Наименование испытательного оборудования	Инвентарный номер	Документ аттестации оборудования	Срок действия
Испытательная установка для определения огнестойкости дверей, люков, ворот, несущих перегородок, вертикальных строительных конструкций, конструкций стен зданий с внешней стороны	022	протокол № С-0011/0324 от 28.03.2024	27.03.2025
Шкаф сушильный ШС-40-02 СПУ зав. № 022201165	00-00005460/2	протокол № С-0015/0424 от 11.04.2024	10.04.2025

Таблица 2. Перечень испытательного оборудования. Образец № 2.

Наименование испытательного оборудования	Инвентарный номер	Документ аттестации оборудования	Срок действия
Испытательная установка для определения огнестойкости дверей, люков, ворот, несущих перегородок, вертикальных строительных конструкций, конструкций стен зданий с внешней стороны «Вертикальная печь»	028	протокол № С-0012/0424 от 02.04.2024	01.04.2025
Шкаф сушильный ШС-40-02 СПУ зав. № 022201165	00-00005460/2	протокол № С-0015/0424 от 11.04.2024	10.04.2025

Таблица 3. Перечень средств измерения. Образец №1.

Наименование средств измерений	Заводской номер	Пределы измерений	Класс точности, погрешность (цена деления)	Дата очередной поверки
Прибор электроизмерительный цифровой (мультиметр) ИМС-Ф1.Ц1	40287210234010295	Переменное напряжение от 40 до 400 В Частота от 43,00 до 63,00 Гц	$\pm 0,5\%$ $\pm 0,5\%$	03.2026
Секундомер электронный «Интеграл С-01»	416969	(0,01-3,6*10000) с	( $9,6 \cdot 10^{-6} \cdot T_x + 0,01$ )с $\pm 1,0$ с/сут	12.2024
Прибор комбинированный Testo 622	39521039/905	минус 10...+60 °С 0...100 % 300...1200 гПа	$\pm 0,4$ К $\pm 3\%$ $\pm 3$ гПа	08.2024
Измеритель комбинированный «TESTO 425»	03613359	0,1÷20,0 м/с -20... +70 °С	$\pm(0,1+0,05V)$ $\pm 0,5$ в диапазоне (0...50) °С $\pm 0,7$ в остальном диапазоне	11.2024
Измеритель-регулятор универсальный 8-канальный ТРМ138-Р	22255211232576506 22255211232576507	-200...+1300 °С	$\pm 0,5\%$ $\pm 0,25\%$ (без КХС)	12.2024 12.2024
Датчик температуры на основе преобразователя термоэлектрического КТХА 01.06-020-к1-И-Т45-20-2000	4348-1-1 4348-1-2 4348-1-3 4348-1-4 4348-1-5 4348-1-6	-40 ... +1300 °С	$\pm 1,1^\circ\text{C}$ (-40...+275 °С) $\pm 0,004 \cdot  t ^\circ\text{C}$ (+275...+1100 °С) $\pm 0,0075 \cdot  t ^\circ\text{C}$ (+1100...+1300 °С)	10.2026
Преобразователь термоэлектрический ТП-0188/1	51212212001 - 51212212006	-40 ... +1000 °С	$\pm 2,5^\circ\text{C}$ (-40...+333 вкл. °С) $\pm 0,0075 \cdot  t ^\circ\text{C}$ (св.+333...+1000 °С)	12.2025
Модуль ввода аналоговый измерительный МВ110-224.8А	49001170832267296	0...5 мА -50...+50 мВ -200°С...+1360°С	$\pm 0,25\%$ $\pm 0,25\%$ $\pm 0,5\%$	08.2025

Наименование средств измерений	Заводской номер	Пределы измерений	Класс точности, погрешность (цена деления)	Дата очередной поверки
Рулетка измерительная металлическая Р20УЗК	17	0÷20000 мм	Класс точности 3	04.2025
Штангенциркуль ШЦЦ-I	63050109	0÷250 мм	При измерении наружных размеров ±0,04 мм При измерении внутренних размеров и глубины ±0,06 мм	02.2025
Датчик плотности радиационного теплового потока ДРТП-15/10	57	(1÷65) кВт/м <sup>2</sup>	± 5 %	04.2025
Дифференциальный манометр цифровой ДМЦ-01М	05711	0÷2 кПа	0...100 Па ±1,5 Па (100,1...2000) Па ±(1+0,005 P) P-измеренное значение	02.2025
Весы лабораторные ВК-300	060023	0,1÷300 г	0,1÷50 г - ± 0,005 г 50÷200 г - ± 0,01 г 200÷300 г - ± 0,015 г	01.2025
Гиря ГО-П-200 г	20	200 г	±3,0 мг	09.2024
Гиря ГО-П-100 г	30	100 г	±1,6 мг	09.2024

Таблица 4. Перечень средств измерения. Образец № 2.

Наименование средств измерений	Заводской номер	Пределы измерений	Класс точности, погрешность (цена деления)	Дата очередной поверки
Прибор электроизмерительный цифровой (мультиметр) ИМС-Ф1.Щ1	40287210234010295	Переменное напряжение от 40 до 400 В Частота от 43,00 до 63,00 Гц	±0,5 % ±0,5 %	03.2026
Секундомер электронный «Интеграл С-01»	416969	(0,01-3,6*10000) с	(9,6*10 <sup>-6</sup> *T <sub>x</sub> +0,01)с ±1,0 с/сут	12.2024
Прибор комбинированный Testo 622	39521039/905	минус 10...+60 °С 0...100 % 300...1200 гПа	± 0,4 К ± 3 % ± 3 гПа	08.2024
Измеритель комбинированный «TESTO 425»	03613359	0,1÷20,0 м/с -20... +70 °С	±(0,1+0,05V) ±0,5 в диапазоне (0...50) °С ±0,7 в остальном диапазоне	11.2024
Измеритель-регулятор универсальный 8-канальный ТРМ138-Р	22255211232576506 22255211232576507	-200...+1300 °С	±0,5 % ±0,25 % (без КХС)	12.2024 12.2024
Датчик температуры на основе преобразователя термоэлектрического КТХА 01.06-020-к1-И-Т45-20-2000	0118-1-7 0118-1-8 0118-1-9 0118-1-10 0118-1-11 0118-1-12	-40 ... +1300 °С	±1,1°С (-40...+275 °С) ±0,004· t °С (+275...+1100 °С) ±0,0075· t °С (+1100...+1300 °С)	02.2027
Преобразователь термоэлектрический ТП-0188/1	51212212007 - 51212212012	-40 ... +1000 °С	±2,5°С (-40...+333 включ. °С) ±0,0075· t °С (св.+333...+1000 °С)	12.2025
Модуль ввода аналоговый измерительный МВ110-224.8А	49001170832267296	0...5 мА -50...+50 мВ - 200°С...+ 1360°С	± 0,25 % ± 0,25 % ± 0,5 %	08.2025
Рулетка измерительная металлическая Р20УЗК	17	0÷20000 мм	Класс точности 3	04.2025

Наименование средств измерений	Заводской номер	Пределы измерений	Класс точности, погрешность (цена деления)	Дата очередной поверки
Штангенциркуль ШЦЦ-I	63050109	0÷250 мм	При измерении наружных размеров ±0,04 мм При измерении внутренних размеров и глубины ±0,06 мм	02.2025
Датчик плотности радиационного теплового потока ДРТП-15/10	57	(1÷65) кВт/м <sup>2</sup>	± 5 %	04.2025
Дифференциальный манометр цифровой ДМЦ-01М	05711	0÷2 кПа	0...100 Па ±1,5 Па (100,1...2000) Па ±(1+0,005 P) P-измеренное значение	02.2025
Весы лабораторные ВК-300	060023	0,1÷300 г	0,1÷50 г - ± 0,005 г 50÷200 г - ± 0,01 г 200÷300 г - ± 0,015 г	01.2025
Гиря ГО-П-200 г	20	200 г	±3,0 мг	09.2024
Гиря ГО-П-100 г	30	100 г	±1,6 мг	09.2024

### 10. Результаты испытаний

Результаты измерений температуры в печах и на образцах, температуры окружающего воздуха, величины плотности потока теплового излучения представлены на рисунках 2-9. Значения температуры в печах на протяжении испытаний не превышали допустимых отклонений, определенных ГОСТ 33000-2014. Результаты измерений избыточного давления в печах представлены в таблицах 6, 7.

Средняя температура в печи за 5 минут до начала испытания: образец №1 - 21°С; образец №2 - 22°С;

средняя температура не подвергаемой огневому воздействию поверхности образца за 5 минут до начала испытания: образец №1 - 21°С; образец №2 - 22°С.

Фото образцов представлены в приложении 1.

Таблица 5. Условия проведения испытаний.

Наименование условий при испытании	Значение показателей	
	Образец №1	Образец №2
Дата(ы) проведения испытаний	29.04.2024	29.04.2024
Температура окружающей среды, °С	21	22
Атмосферное давление, кПа	100,1	100,1
Относительная влажность воздуха, %	47	46
Скорость движения воздуха, м/сек	0,1	0,1
Напряжение сети электропитания, В	227	227
Частота переменного тока в сети электропитания, Гц	50	50

Таблица 6. Давление в печи. Образец №1.

Время, мин	Давление, Па	Время, мин	Давление, Па	Время, мин	Давление, Па
1	10,8	21	9,4	41	11,4
2	8,9	22	11,5	42	10,4
3	9,9	23	10,0	43	9,2
4	9,1	24	10,2	44	9,5
5	9,7	25	10,7	45	10,6
6	9,4	26	9,0	46	9,2
7	10,1	27	9,1	47	10,0
8	9,5	28	9,1	48	9,2
9	10,4	29	10,7	49	9,6
10	8,8	30	9,6	50	10,2
11	10,5	31	10,1	51	11,1
12	11,0	32	9,5	52	10,2
13	10,4	33	9,0	53	9,9
14	9,5	34	10,6	54	11,0
15	9,7	35	9,9	55	9,1
16	10,9	36	11,0	56	10,8
17	9,7	37	10,9	57	10,1
18	9,5	38	10,2	58	11,0
19	11,1	39	10,8	59	10,2
20	9,8	40	11,1	60	11,3

Таблица 7. Давление в печи. Образец №2.

Время, мин	Давление, Па	Время, мин	Давление, Па	Время, мин	Давление, Па
1	10,7	21	9,7	41	9,1
2	10,1	22	10,1	42	10,8
3	10,3	23	9,9	43	10,2
4	9,6	24	9,3	44	9,8
5	8,9	25	11,3	45	9,9
6	10,9	26	10,0	46	11,2
7	11,2	27	9,8	47	10,7
8	9,2	28	11,4	48	9,7
9	10,8	29	10,7	49	10,6
10	11,3	30	9,1	50	9,6
11	10,0	31	11,3	51	11,0
12	11,2	32	10,6	52	9,6
13	10,4	33	9,7	53	9,5
14	10,5	34	10,8	54	10,8
15	10,7	35	11,2	55	9,7
16	11,1	36	9,7	56	9,3
17	9,6	37	11,1	57	10,5
18	11,2	38	9,8	58	10,1
19	11,4	39	10,9	59	10,6
20	10,2	40	9,0	60	9,7

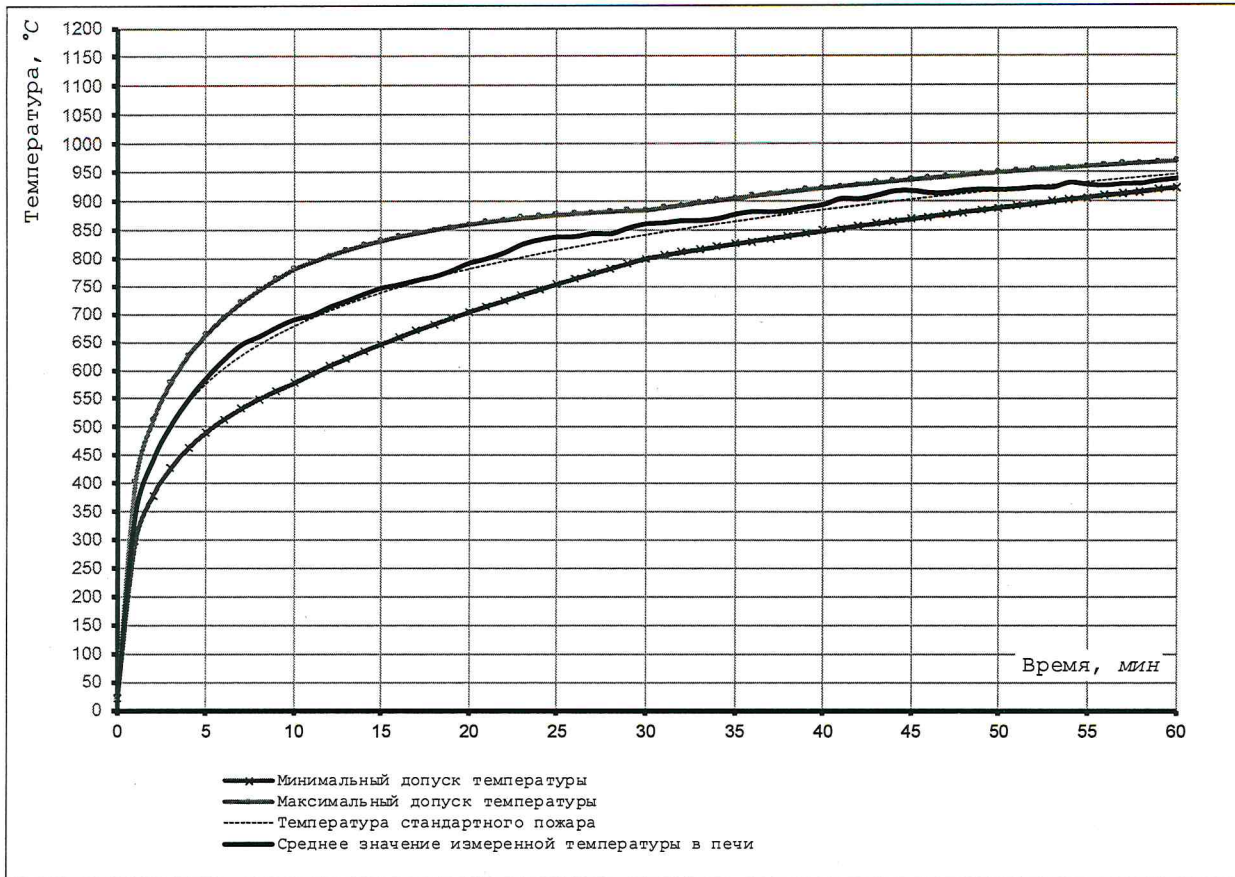


Рисунок 2. Измерение температуры в печи. Образец № 1.

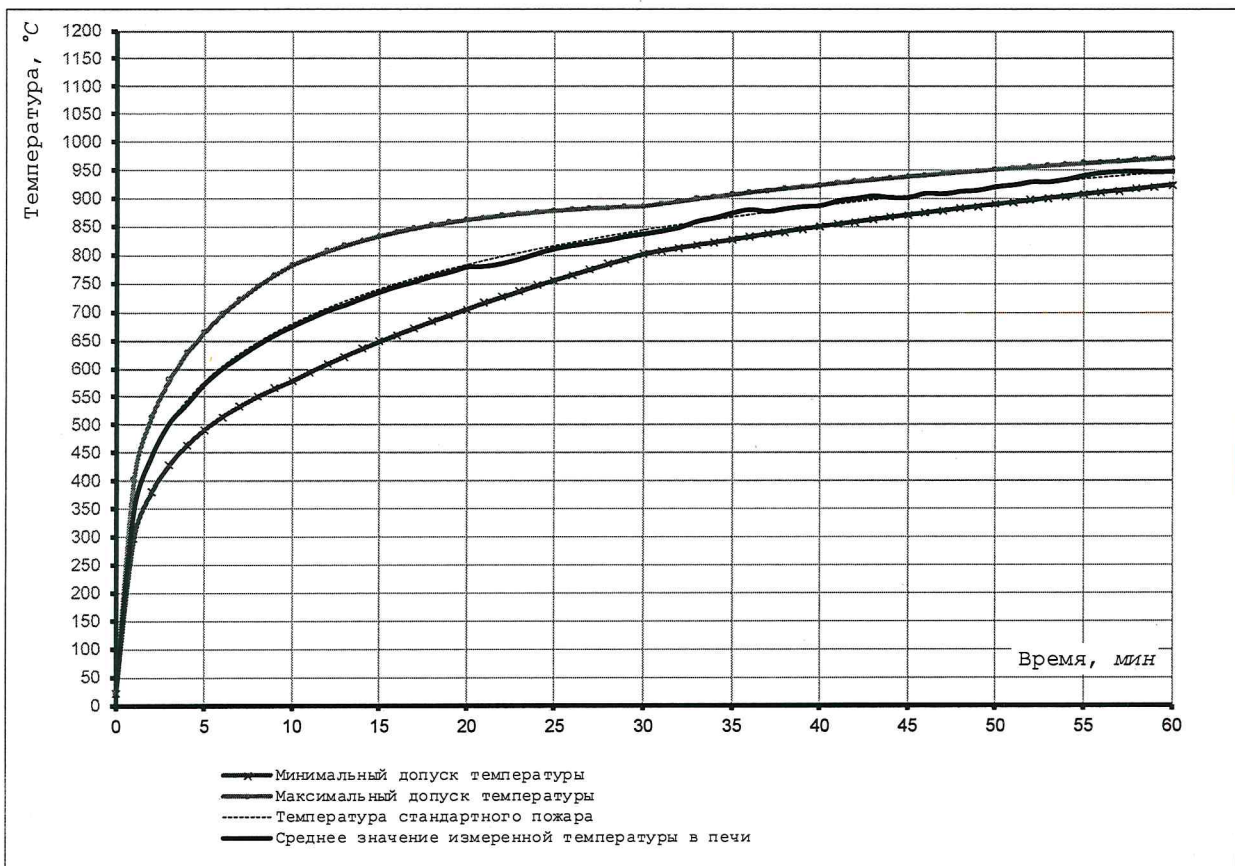


Рисунок 3. Измерение температуры в печи. Образец № 2.



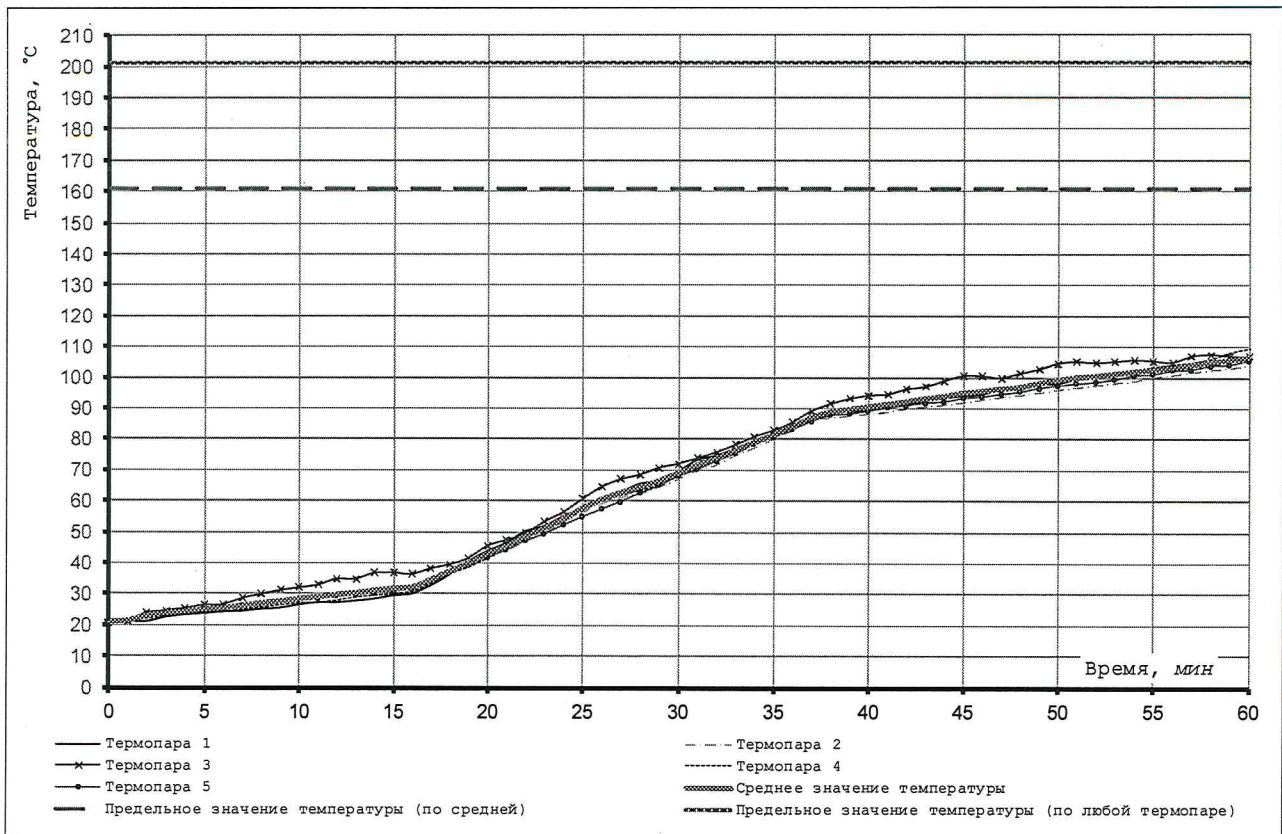


Рисунок 4. Измерения температуры на необогреваемой поверхности стекла. Образец №1.

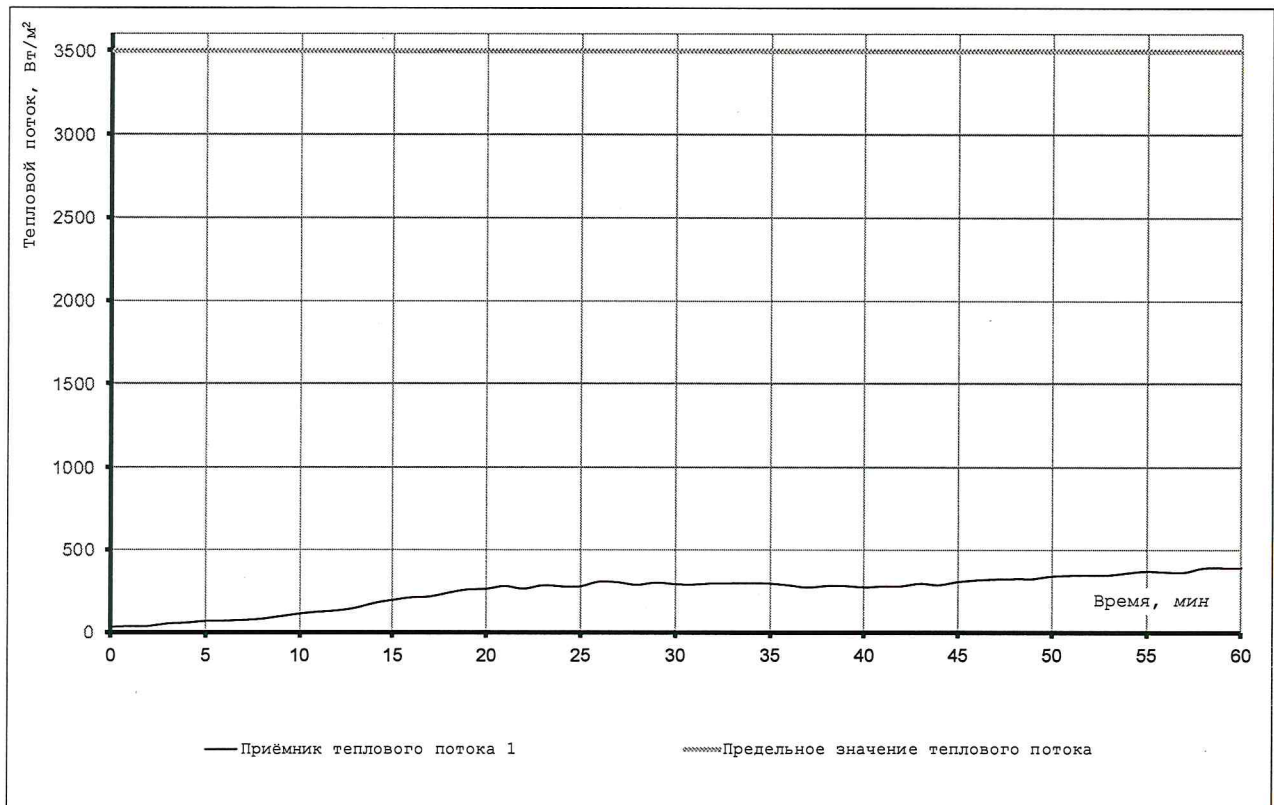


Рисунок 5. Измерения плотности потока теплового излучения. Образец №1.

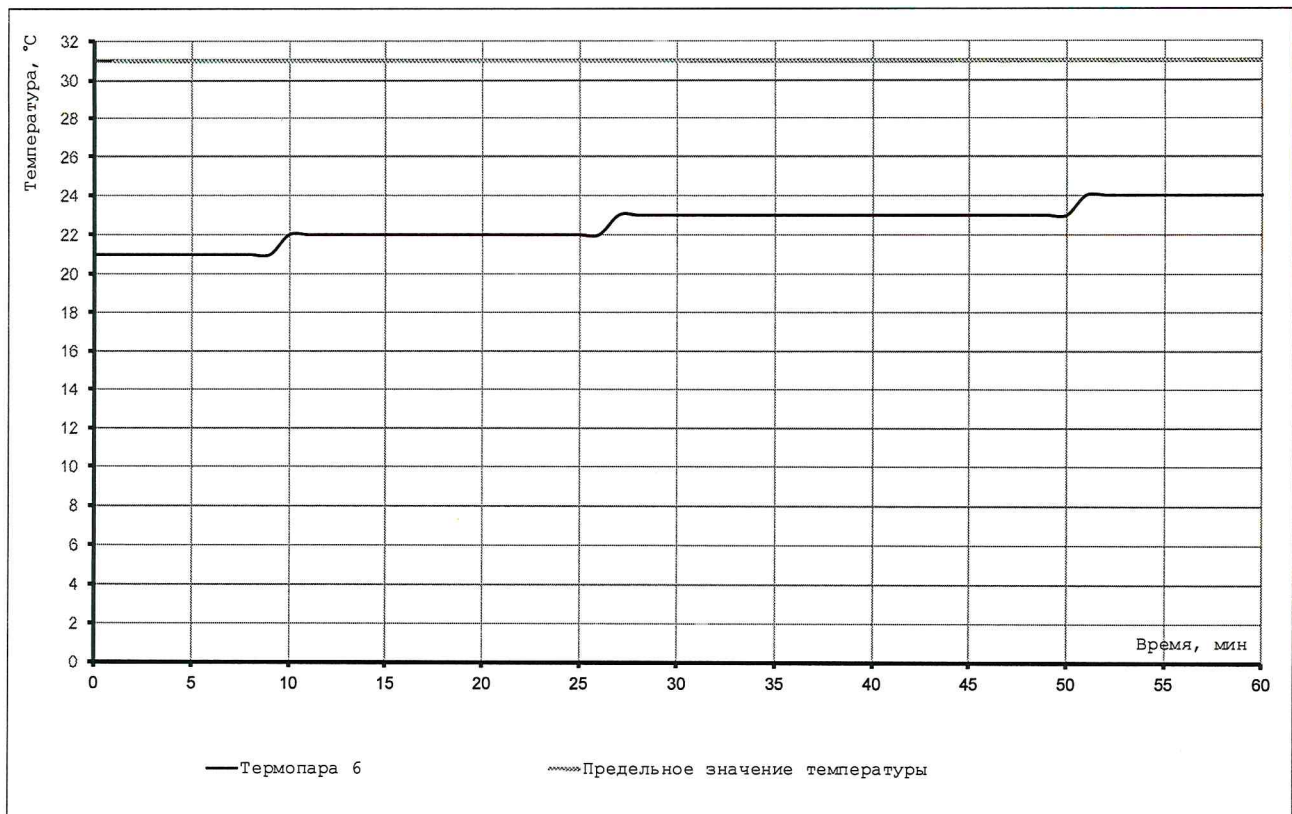


Рисунок 6. Измерения температуры окружающего воздуха. Образец №1.

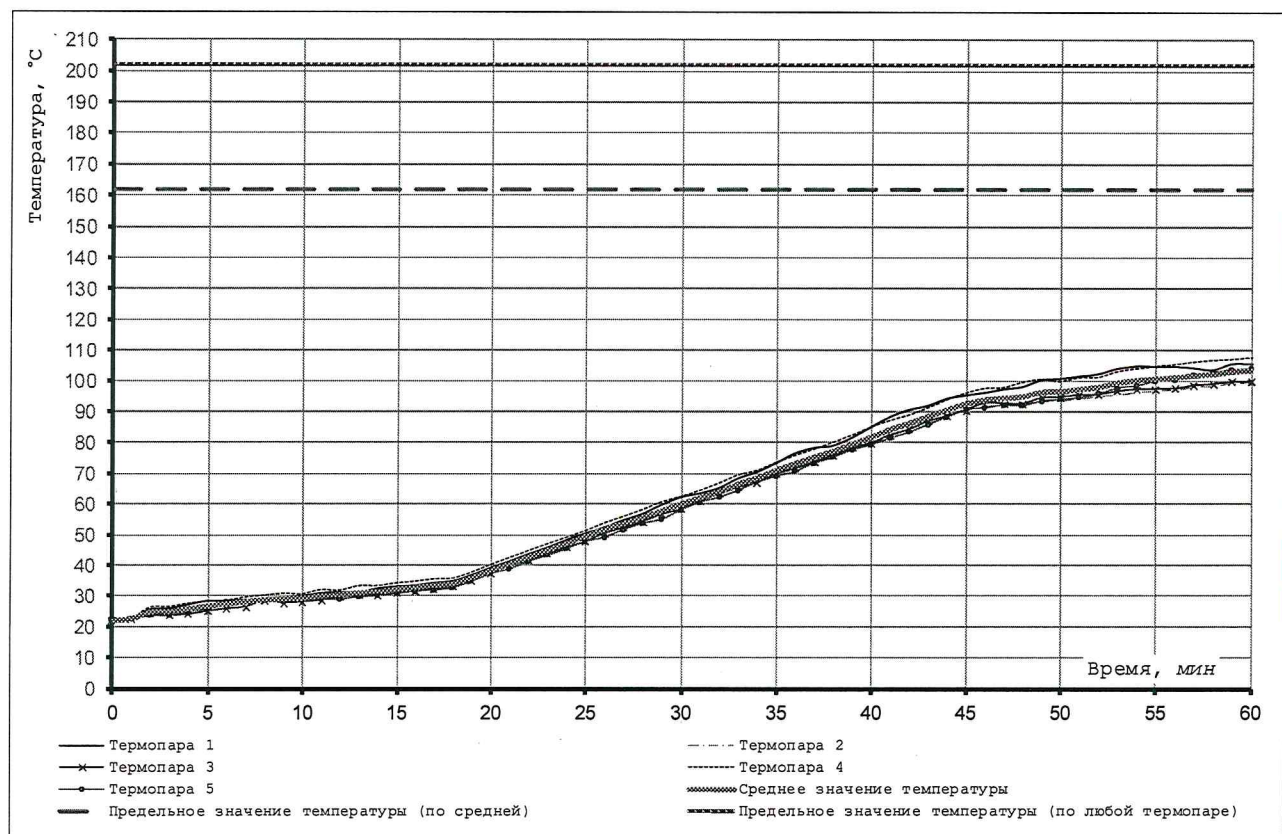


Рисунок 7. Измерения температуры на необогреваемой поверхности стекла. Образец №2.

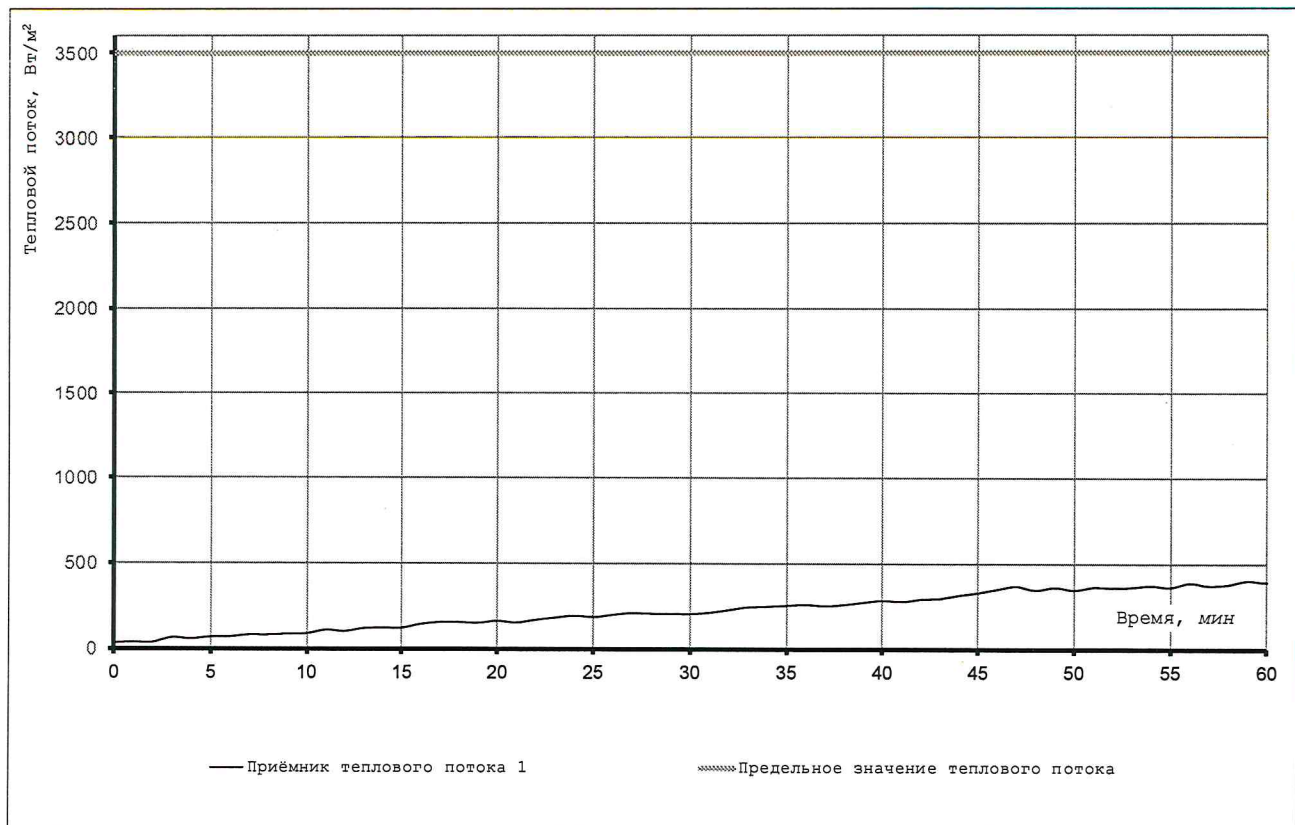


Рисунок 8. Измерения плотности потока теплового излучения. Образец №2.

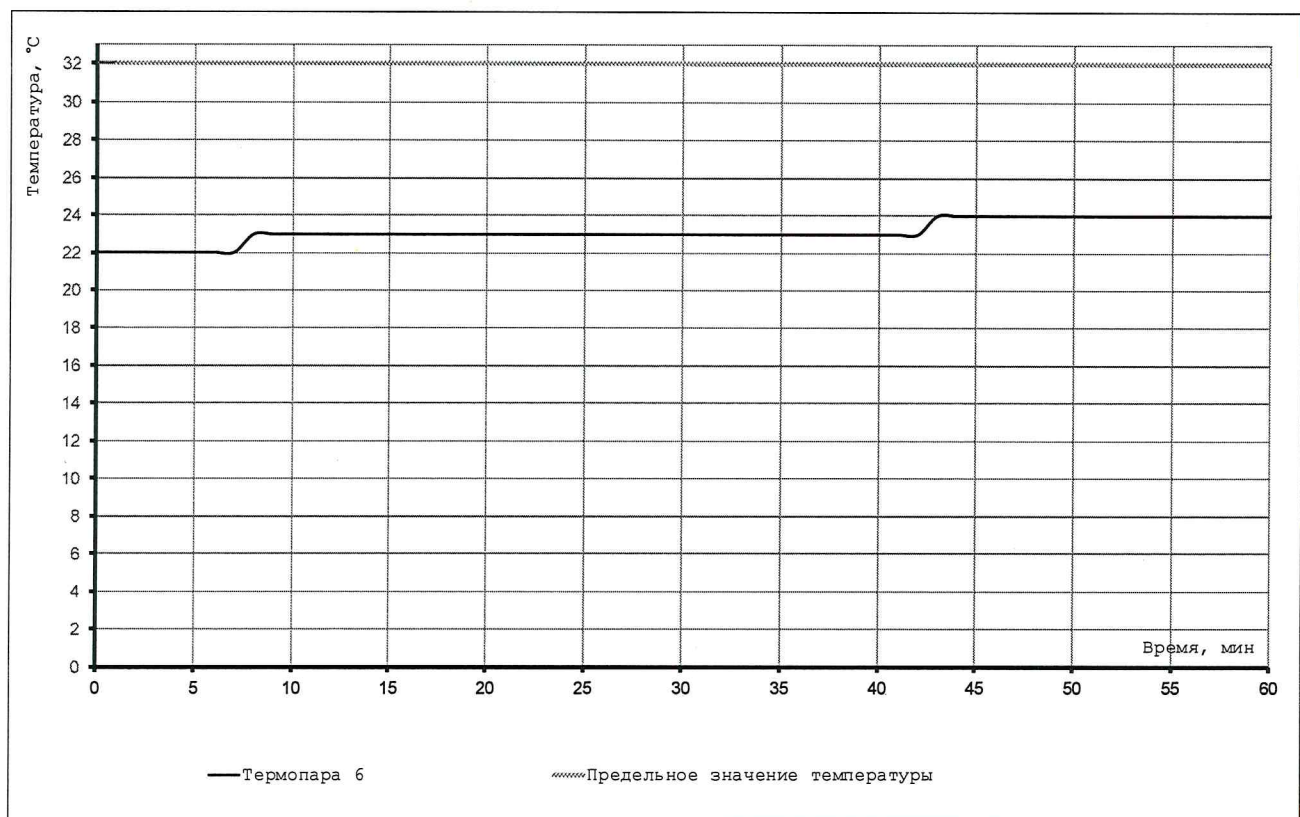


Рисунок 9. Измерения температуры окружающего воздуха. Образец №2.

Таблица 8. Поведение образца во время проведения испытаний. Образец №1.

Время начала испытания: 09:08  
 Время завершения испытания: 10:08

Время от начала испытания, мин	Особенности поведения образца
0	Начало испытания.
4	Образование трещин на обогреваемой поверхности стекла.
26	Стекло стало полностью непрозрачным.
49	Образование локальных очагов прогорания геля.
60	Предельные состояния не достигнуты. Завершение испытания в связи с выполнением задания на проведения испытания.

Таблица 9. Поведение образца во время проведения испытаний. Образец №2.

Время начала испытания: 12:07  
 Время завершения испытания: 13:07

Время от начала испытания, мин	Особенности поведения образца
0	Начало испытания.
4	Образование трещин на обогреваемой поверхности стекла.
25	Стекло стало полностью непрозрачным.
47	Образование локальных очагов прогорания геля.
60	Предельные состояния не достигнуты. Завершение испытания в связи с выполнением задания на проведения испытания.

Таблица 10. Сводные результаты испытаний.

Наименование контролируемого параметра	Значение параметра	
	Образец № 1	Образец №2
Потеря теплоизолирующей способности (I)	60 мин.	60 мин.
Потеря целостности (E)	60 мин.	60 мин.
Допустимая плотность теплового потока (W)	60 мин.	60 мин.

Предел огнестойкости – EI 60/EW 60 (v).

**11. Дополнения, отклонения или исключения из метода**

Дополнения, отклонения или исключения из метода отсутствуют.

**12. Результаты, полученные от внешних поставщиков**

Результаты, полученные от внешних поставщиков, отсутствуют.

**13. Заключение о соответствии**

Для данного протокола испытаний нет требований нормативных документов и требований заказчика о выдаче заключения о соответствии.

Испытания провел:

Инженер-испытатель  А.Р. Зацепин

#### 14. Дополнительная информация

1. Настоящий протокол не является сертификатом соответствия (пожарной безопасности).
2. Полученные результаты и выводы, содержащиеся в протоколе, относятся только к конкретному(ым) образцу(ам) и не отражают качество партии продукции, из которой взят(ы) данный(ые) образец(цы), а также качество всей выпускаемой продукции данного вида.
3. Если специально не оговорено, то настоящий протокол предназначен только для использования органом по сертификации.
4. Отдельные страницы с изложением результатов испытаний не могут быть использованы отдельно без полного текста протокола испытаний.
5. Протокол испытаний распространяется только на предоставленный заказчиком образец, прошедший испытания.
6. Воспроизведение протокола и (или) результатов испытаний (измерений) не в полном объеме допускается только с письменного разрешения ИЛ ООО «Альфа «Пожарная Безопасность».
7. Информация, отмеченная знаком «\*» предоставлена заказчиком. ИЛ ООО «Альфа «Пожарная Безопасность» не несет ответственность за информацию, предоставленную заказчиком.

Дата выдачи протокола испытаний: 07 мая 2024г.

Приложение 1

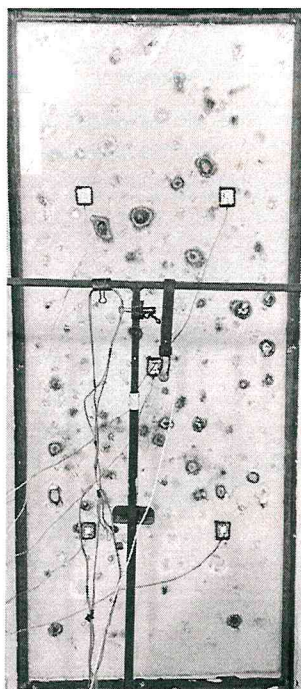


Фото образца №1.

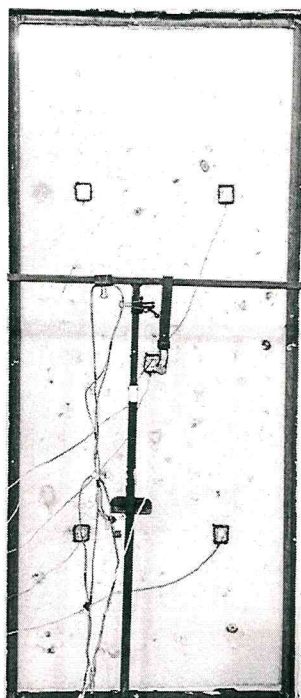


Фото образца №2.

----- конец протокола испытаний -----