

**АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«ЦЕНТР СЕРТИФИКАЦИИ И ИСПЫТАНИЙ «ОГНЕСТОЙКОСТЬ»
(АО «ЦСИ «ОГНЕСТОЙКОСТЬ»)**

Адрес места нахождения юридического лица: 141073, РОССИЯ, Московская обл., г. Королев, ул. Горького, д. 12, пом. VIII.

**Испытательный центр «Огнестойкость»
Акционерного Общества «Центр сертификации и испытаний «Огнестойкость»
(ИЦ «Огнестойкость» АО «ЦСИ «Огнестойкость»)**

*Адрес места осуществления деятельности: 142455, РОССИЯ, Московская обл., Ногинский район, г. Электроугли, ул. Заводская, д.6,
пом.12,13,15,110,114. Тел/факс (495) 150-08-01, адрес электронной почты: info@tsniiskfire.ru*

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц РОСС RU.0001.21МЭ70



УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ИЦ «Огнестойкость»
АО «ЦСИ «Огнестойкость»

М.И. Клейменов

5 марта 2025 г.

Протокол испытаний № 03 ск/и - 2025

**НАИМЕНОВАНИЕ
ОБРАЦА
ИСПЫТАНИЙ:**

Конструкция вертикальная ограждающая несущая внутреннего применения (перегородка) на металлическом каркасе из профилей стоечных ПС 50x50x0,6 и профилей направляющих ПН 50x40x0,6 КНАУФ (изготовитель ООО «КНАУФ ГИПС») с шагом стоек не более 600 мм, заполнением негорючим утеплителем из минеральной ваты на основе пород базальтовой группы плотность материала $41 \pm 3\%$ кг/м³ «ТехноНИКОЛЬ «Техноакустик» (СТО 72746455-3.2.1-2024, изготовитель ООО «ТехноНИКОЛЬ») на всю высоту толщиной 50 мм, с обшивками (от каркаса - наружу) с каждой стороны из плит ЦСП-1 (ГОСТ 26816-2016, производство АО «ТАМАК») толщиной 12 мм в один слой и ГСП (ГОСТ 34719-2021, производство Пешеланский гипсовый завод) толщиной 12 мм в один слой, изготовленная в соответствии с чертежами и техническими решениями АО «ТАМАК».

**НАИМЕНОВАНИЕ
И КОНТАКТНЫЕ
ДАННЫЕ
ЗАКАЗЧИКА:**

Акционерное Общество «ТАМАК»
Адрес юридического лица: 392526, Тамбовская область, Г.О. ГОРОД ТАМБОВ, зона Промышленная, д. 52.
Адрес места осуществления деятельности: 392526, Тамбовская область, Г.О. ГОРОД ТАМБОВ, зона Промышленная, д. 52.
ИНН: 6820016947
Телефон: +7 (4752) 77-55-01. Адрес электронной почты: office@tamak.ru

**НАИМЕНОВАНИЕ
И КОНТАКТНЫЕ
ДАННЫЕ
ИЗГОТОВИТЕЛЯ:**

Акционерное Общество «ТАМАК»
Адрес юридического лица: 392526, Тамбовская область, Г.О. ГОРОД ТАМБОВ, зона Промышленная, д. 52.
Адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: 392526, Тамбовская область, Г.О. ГОРОД ТАМБОВ, зона Промышленная, д. 52.
ИНН: 6820016947
Телефон: +7 (4752) 77-55-01. Адрес электронной почты: office@tamak.ru

Срок действия Протокола испытаний до 4 марта 2028 года

1. Основание для осуществления лабораторной деятельности

- Заявка № 6/н от 26.11.2024
- Доп. соглашение № 11 от 26.11.2024 к Договору № 53-Р от 03.05.2023

2. Информация об отборе образцов

Сотрудники ИЦ «Огнестойкость» АО «ЦСИ «Огнестойкость» в отборе образцов участия не принимали. Образцы для испытаний предоставлены Заказчиком по Акту приема-передачи материалов, образцов (проб) и документации на образцы от 05.12.2024. ИЦ «Огнестойкость» АО «ЦСИ «Огнестойкость» не несёт ответственность за отбор образцов.

3. Место осуществления лабораторной деятельности

142455, РОССИЯ, Московская обл., Ногинский р-н, г. Электроугли, ул. Заводская, д. 6, пом. 12, 13, 15, 110, 114.

4. Идентификация применяемого метода

ГОСТ 30247.1-94 «Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость. Несущие и ограждающие конструкции».

5. Перечень оборудования и средств измерения, использованных при испытании

Таблица 1. Список оборудования

Наименование оборудования	Инвентарный номер	Заводской номер	Дата следующей аттестации
1	2	3	4
Установка (печь) для испытаний на огнестойкость вертикальных ограждающих конструкций и их конструктивных элементов (стандартный и наружный температурный режим)	ИН/01/1/2/ ПВОК	17	27.10.2025
Шкаф сушильный электрический ШС-80-01 МК СПУ	ИН/10/9/ШС	28407	16.03.2025
Приспособление для ватного тампона по п.5.4.9 ГОСТ 30247.0-94 из проволоочной рамки и ручки по п. 11.1 ГОСТ Р 53307-2009	б/н	б/н	—
Компактный цифровой фотоаппарат Didigital Leans 48 Mp	02-00000942	б/н	—

Таблица 2. Список средств измерения

Наименование и тип СИ	Инвентарный номер	Заводской номер	Диапазон измерений	Погрешность СИ/класс точности/цена деления	Дата очередной поверки
1	2	3	4	5	6
Термоэлектрический преобразователь ДТПК125-0915.1250.1 Госреестр № 28476-16	10/СИ/ПТД8	91609230344135108	0...+1100°C	Класс допуска 1,0	29.03.2025
Термоэлектрический преобразователь ДТПК125-0915.1250.1 Госреестр № 28476-16	10/СИ/ПТД9	91609230344135109	0...+1100°C	Класс допуска 1,0	29.03.2025
Термоэлектрический преобразователь ДТПК225-0915.1250.1 Госреестр № 28476-16	10/СИ/ПТД1	91609230344135111	0...+1100°C	Класс допуска 1,0	29.03.2025
Преобразователь термоэлектрический ТПК125-1314.1250 Госреестр 18058-98	10/СИ/ПТ499	499	-40 ÷ 1200°C	Класс допуска 2	19.02.2025
Преобразователь термоэлектрический ТПК125-1314.1250 Госреестр 18058-98	10/СИ/ПТ504	504	-40 ÷ 1200°C	Класс допуска 2	19.02.2025
Преобразователь термоэлектрический	10/СИ/ПТ505	505	-40 ÷ 1200°C	Класс допуска 2	19.02.2025

Наименование и тип СИ	Инвентарный номер	Заводской номер	Диапазон измерений	Погрешность СИ/класс точности/цена деления	Дата очередной поверки
1	2	3	4	5	6
				от 3,1 до 35 м/с - $\pm 1\%$ от измеренного значения +0,3 м/с	
Мультиметр цифровой АРРА-303 Госреестр 20088-05	ИН/29/МЦ	74201213	200 мВ - 1000 В	$\pm 0,5\%$ при 200 мВ - 200 В; $\pm 0,8\%$ при 200 В - 1000 В	08.08.2025
Зонд-20-ДГ-К8М Тягонапоромер-микроманометр Госреестр № 66467-17	10/СИ/ТМЦА	84384	-200Па +200Па	Класс точности 0,4%; погрешность 1,6 Па	22.02.2027

6. Характеристика образца испытаний

6.1 Описание образца испытаний: образец представляет собой конструкцию внутренней несущей панели перегородки, габариты: 3000х3000х98 мм (ВхШхТ), состоящую из металлического каркаса из профилей стоечных ПС 50х50х0,6 и профилей направляющих ПН 50х40х0,6 КНАУФ (изготовитель ООО «КНАУФ ГИПС») (шаг стоек не более 600 мм). Направляющие и крайние стоечные профили закреплены в монтажном проёме испытательной установки при помощи анкер-клинов 6х40 с шагом 600 мм, стоечные и направляющие профили соединены между собой методом просечки с отгибом просекателем, Пространство между элементами каркаса заполнено плитами минераловатного утеплителя «ТехноНИКОЛЬ «Техноакустик» плотностью $41 \pm 3\%$ кг/м³ толщиной 50 мм (изготовитель ООО «ТехноНИКОЛЬ») на всю высоту каркаса с разбежкой швов. Плиты утеплителя помещены между стоечными профилями каркаса враспор, без дополнительной фиксации. К каркасу с двух сторон (от каркаса – наружу) крепили цементно-стружечные плиты (ЦСП-1, изготовитель АО «ТАМАК») толщиной 12 мм (крепление шурупами ГКЛ+ металл TN Кнауф 3,5х35 с шагом 180 мм вдоль крайних элементов и 270 мм вдоль промежуточных элементов каркаса, расстояние от центра шурупа до края обшивки не менее 15 мм) в 1 слой и ГСП (производство Пешеланский гипсовый завод) толщиной 12 мм в 1 слой (крепление к профилям через листы ЦСП-1 шурупами прокалывающими двухзаходными с самонарезающей головкой 3,9х35 с шагом не более 150 мм).

Швы между листами ГСП заделаны с помощью разделительной ленты из стекловолокна и гипсовой штукатурки.

По периметру образца наклеена лента вибродемпфирующая из стекловолокна ТехноСонус стопзвук 100х4 (изготовитель ТехноСонус).

Головки шурупов зашпаклеваны гипсовой штукатуркой Pufas N3 Glatt- und Fullspachtel (производитель ООО «ПФ «СПЕКТР»).

Образец перед испытанием выдержан 72 часа в помещении лаборатории с относительной влажностью $60 \pm 15\%$ при температуре $20 \pm 10^\circ\text{C}$.

Общий вид и сечения образца показаны в Приложении 1.

Количество образцов – 2 шт. (в соответствии с п. 7.4 ГОСТ 30247.0-94)

Образцы испытывали поочередно.

6.2 Идентификация образца испытаний:

Образцы для испытаний предоставлены Заказчиком в полном объеме.

Образцы идентифицированы в соответствии с информацией, предоставленной Заказчиком. При идентификации образцов проводилось сравнение основных характеристик, указанных в технической документации, с фактическими и маркированными показателями. Наименование, тип, маркировка и характеристики образцов соответствуют сопроводительной документации (предоставлена Заказчиком).

7. Подготовка образцов к испытаниям

7.1 Дата поступления образцов (материалов) в ИЦ «Огнестойкость» АО «ЦСИ «Огнестойкость»: 20.01.2025

7.2 Дата (ы) осуществления лабораторной деятельности: подготовка и проведение испытаний проводились в период с 27.01.2025 по 04.02.2025.

7.3 Расстановка термопар (в соответствии с п. 7.3 ГОСТ 30247.1-94): исполнитель – сотрудники ИЦ «Огнестойкость» АО «ЦСИ «Огнестойкость» (рис. 1).

8. Условия проведения испытаний

Условия окружающей среды в помещении при проведении испытаний:

Образец № 1:

Т _{окр.ср.} , °С	Ф _{отн.вл.возд.} , %	Р _{атм.} , Па	V _{движ.возд.} , м/с	U _{сети} , В	f, Гц
22	51	100,8	≤ 0,5	220	50

Образец № 2:

Т _{окр.ср.} , °С	Ф _{отн.вл.возд.} , %	Р _{атм.} , Па	V _{движ.возд.} , м/с	U _{сети} , В	f, Гц
21	53	101,5	≤ 0,5	220	50

где Т_{окр.ср.} - температура окружающей среды, °С;

Ф_{отн.вл.возд.} - относительная влажность воздуха, %;

Р_{атм.} - атмосферное давление, кПа;

V_{движ.возд.} - скорость движения воздуха, м/с;

U_{сети} - напряжение сети электропитания, В;

f - частота переменного тока в сети электропитания, Гц.

В процессе испытания в огневой камере испытательной печи поддерживался стандартный температурный режим (согласно п. 6.1 ГОСТ 30247.0-94), характеризуемый следующей зависимостью:

$$T - T_0 = 345 \lg (8t + 1),$$

где Т - температура в печи, соответствующая времени t, °С;

T₀ - температура в печи до начала теплового воздействия (принимают равной температуре окружающей среды), °С;

t - время, исчисляемое от начала испытания, мин.

Температура в печи и в помещении стабилизирована за 2 ч до начала испытаний.

Также в процессе испытания в огневой камере испытательной печи контролировалось и поддерживалось избыточное давление 10 ± 2 Па (п. 4.2 ГОСТ 30247.1-94).

9. Проведение испытаний

9.1 Даты проведения испытаний:

Образец № 1: 31.01.2025

Образец № 2: 04.02.2025

9.2 Параметры, контролируемые, измеряемые и регистрируемые при испытаниях (в соответствии с п. 8.2 ГОСТ 30247.0-94):

- Температура в огневой камере печи (рис. 2, 5);
- Температура на необогреваемой поверхности образцов (рис. 3, 4, 6, 7);
- Контроль и поддержание избыточного давления в огневой камере печи;
- Время наступления предельных состояний и их вид;
- Время появления пламени на необогреваемой поверхности образцов;
- Время появления и характер трещин, отверстий, отслоений, а также другие явления;
- Внешний вид образцов до и в процессе испытания (фото 1-3).

9.3 Продолжительность испытаний:

- До наступления предельного состояния согласно п. 8.1.2 ГОСТ 30247.1-94, по потере теплоизолирующей способности (П) вследствие повышения температуры на необогреваемой поверхности конструкции в среднем более чем на 140°C или в любой точке этой поверхности более чем на 180°C в сравнении с температурой конструкции до испытания или более 220 °C независимо от температуры конструкции до испытания.
- До наступления предельного состояния согласно п. 8.1.3 ГОСТ 30247.1-94, по потере целостности (Е) в результате образования в конструкциях сквозных трещин или отверстий, через которые на необогреваемую поверхность проникают продукты горения или пламя. В процессе испытания потерю целостности определяют при помощи тампона по ГОСТ 30247.0-94, который помещают в металлическую рамку с держателем и подносят к местам, где ожидается проникновение пламени или продуктов горения, и в течение 10 с держат на расстоянии 20-25 мм от поверхности образца. Время от начала испытания до воспламенения или возникновения тления со свечением тампона является пределом огнестойкости конструкции по признаку потери целостности. Обугливание тампона, происходящее без воспламенения или без тления со свечением, не учитывают.
- Согласно п. 8.3 ГОСТ 30247.0-94 испытание должно продолжаться до наступления одного или по возможности последовательно всех предельных состояний, нормируемых для данной конструкции.
- Испытание может быть остановлено, если существует опасность для обслуживающего персонала или надвигающаяся угроза оборудованию.

9.4 Наблюдения при испытаниях (таблицы 3 и 4):

Таблица 3. Наблюдения при испытании образца № 1

Время, мин	Наблюдения при испытании
0	Начало испытания
25	Небольшое дымовыделение (д/в) от образца
43	Частичное обрушение внутреннего слоя обшивки
46	Деформация образца в сторону нагрева
50	Увеличение деформации образца в сторону нагрева
53	Горение конструкции со стороны нагрева
55	Увеличение ширины стыка между обшивками со стороны нагрева
58	Обрушение второго слоя обшивки со стороны нагрева
66	Увеличение деформации образца в сторону нагрева
70	Выделение влаги в нижней части образца
80	Образование зазора между обшивками образца
82	Воспламенение контрольного ватного тампона (КВТ). Наступление предельного состояния по потере целостности (Е)
82	Испытание окончено

Таблица 4. Наблюдения при испытании образца № 2

Время, мин	Наблюдения при испытании
0	Начало испытания
32	Дымовыделение (д/в) от образца

Время, мин	Наблюдения при испытании
45	Обрушение внутреннего слоя обшивки
52	Горение конструкции со стороны нагрева
53	Деформация образца в сторону нагрева
60	Обрушение второго слоя обшивки со стороны нагрева
70	Увеличение деформации образца в сторону нагрева
74	Образование зазора между обшивками образца
75	Воспламенение контрольного ватного тампона (КВТ). Наступление предельного состояния по потере целостности (Е)
75	Испытание окончено

10. Дополнения, отклонения или исключения из метода

Дополнений, отклонений или исключений из метода не было.

11. Результаты испытаний

11.1 Время наступления предельного состояния по потере целостности (Е):

- На образце № 1: достигнуто через 82 мин после начала испытания.
- На образце № 2: достигнуто через 75 мин после начала испытания.

11.2 Время наступления предельного состояния по потере теплоизолирующей способности (I):

- На образце № 1: за время испытания (82 мин) не достигнуто.
- На образце № 2: за время испытания (75 мин) не достигнуто.

12. Результаты, полученные от внешних поставщиков

Результаты, полученные от внешних поставщиков, отсутствуют.

13. Оценка результатов испытаний

Предел огнестойкости конструкции вертикальной ограждающей несущей внутреннего применения (перегородка) на металлическом каркасе из профилей стоечных ПС 50х50х0,6 и профилей направляющих ПН 50х40х0,6 КНАУФ (изготовитель ООО «КНАУФ ГИПС») с шагом стоек не более 600 мм, заполнением негорючим утеплителем из минеральной ваты на основе пород базальтовой группы плотность материала $41 \pm 3\%$ кг/м³ «ТехноНИКОЛЬ «Техноакустик» (СТО 72746455-3.2.1-2024, изготовитель ООО «ТехноНИКОЛЬ») на всю высоту толщиной 50 мм, с обшивками (от каркаса - наружу) с каждой стороны из плит ЦСП-1 (ГОСТ 26816-2016, производство АО «ТАМАК») толщиной 12 мм в один слой и ГСП (ГОСТ 34719-2021, производство Пешеланский гипсовый завод) толщиной 12 мм в один слой, изготовленной в соответствии с чертежами и техническими решениями АО «ТАМАК», соответствующей описанию по п. 6.1 настоящего Протокола, определённый как среднее арифметическое результатов испытаний двух образцов и приведённый к ближайшей меньшей величине из ряда чисел по разделу 10 ГОСТ 30247.0-94, соответствует EI 60.

Исполнитель:

Руководитель ИЦ «Огнестойкость»

АО «ЦСИ «Огнестойкость»

Инженер-испытатель

М.И. Клейменов

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Для сведения заинтересованных лиц сообщается следующее:

1. Протокол испытаний является действительным только для образцов продукции, подвергшихся испытаниям.
 2. Частичное воспроизведение протокола испытаний без разрешения Испытательного центра не допускается.
 3. За достоверность информации, предоставленной Заказчиком, Испытательный центр ответственности не несёт.
 4. Настоящий протокол испытаний не является сертификатом соответствия.
 5. Страницы с изложением результатов испытаний не могут быть использованы отдельно без полного протокола испытаний.
 6. Полученные результаты и выводы, содержащиеся в протоколе испытаний, относятся только к конкретно испытанному образцу и не отражают характеристик партии продукции, из которой взят данный образец, а также качество всей выпускаемой продукции.
-

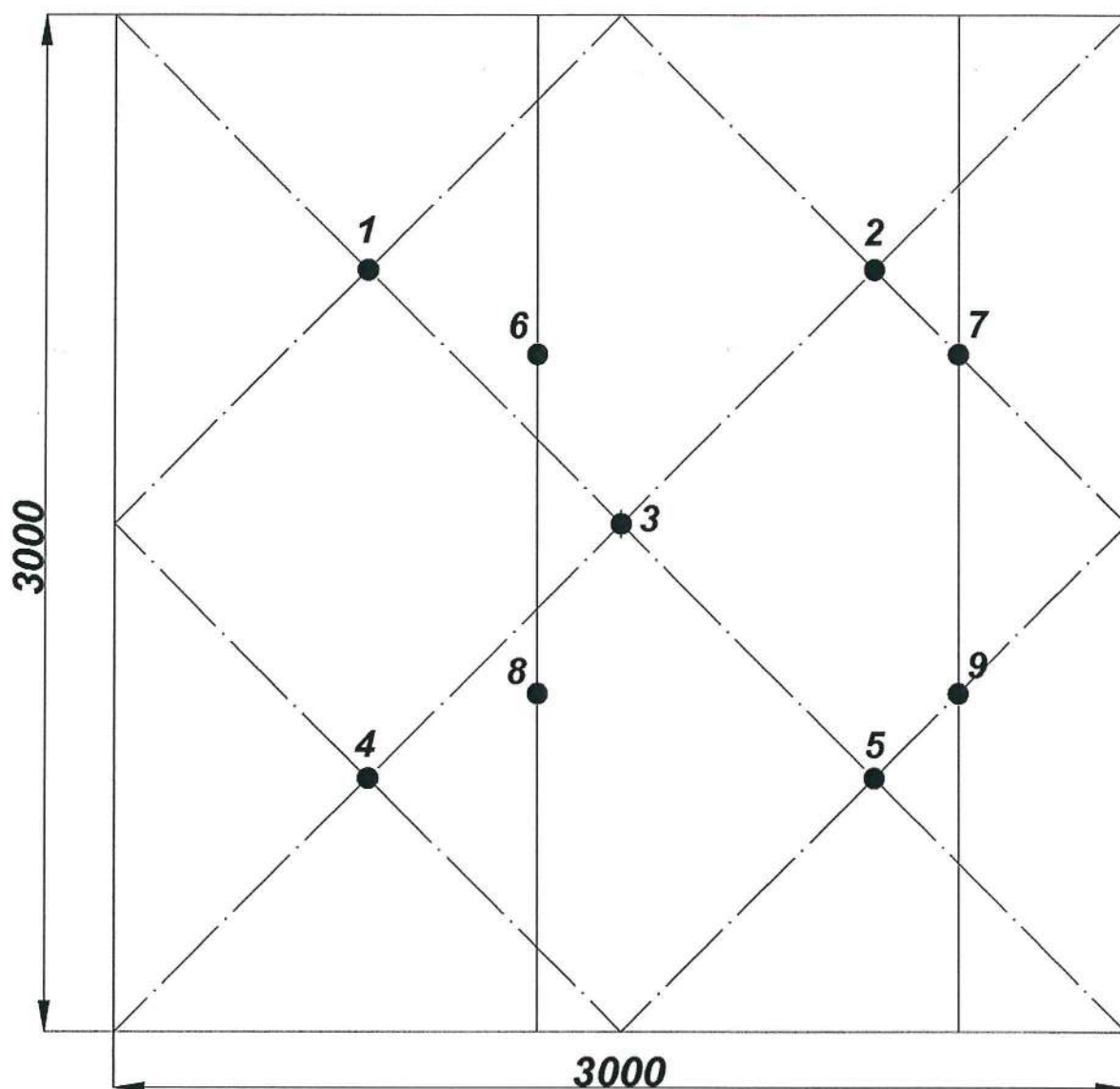


Рис. 1. Схема расстановки термопар на необогреваемой поверхности образца.

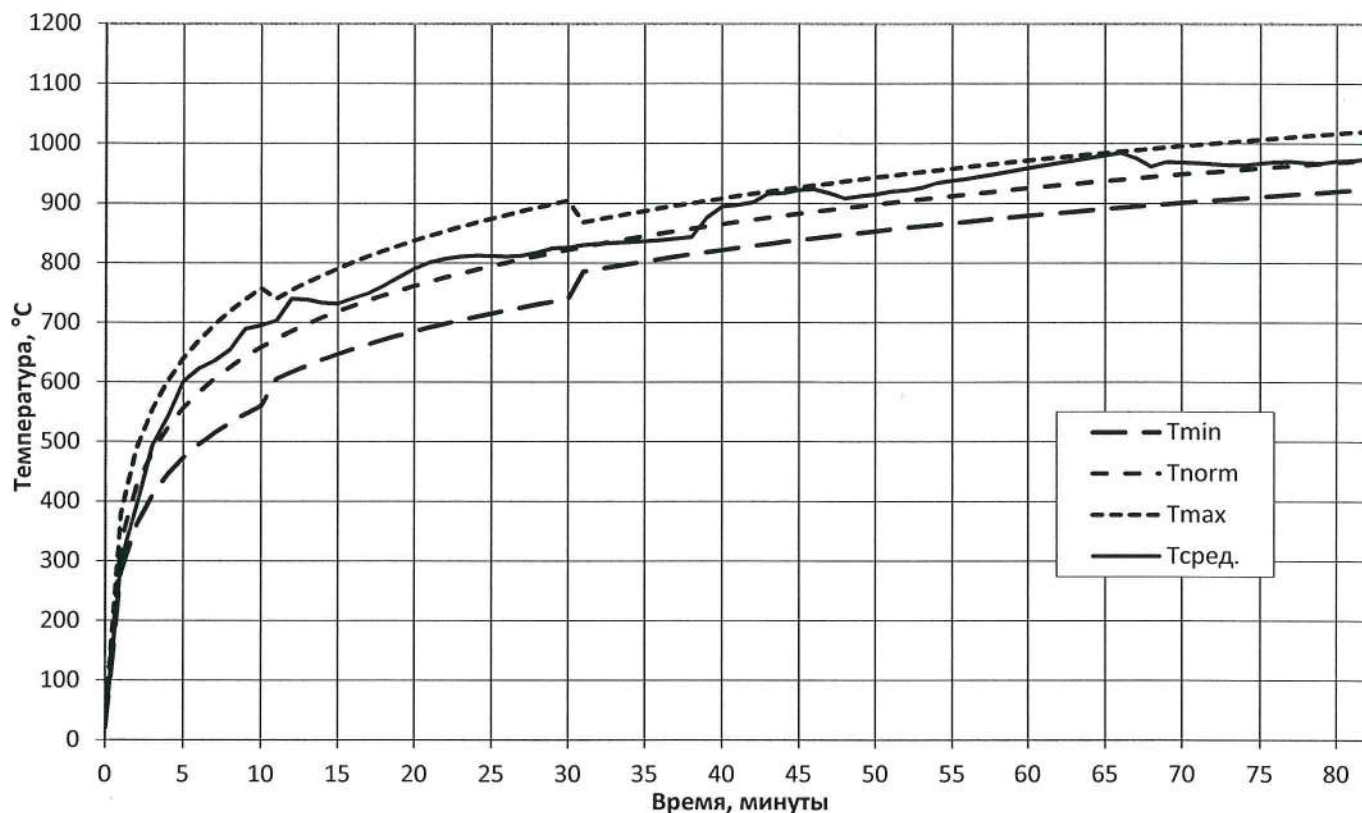


Рис. 2. Изменение температуры в печи при испытании образца № 1.

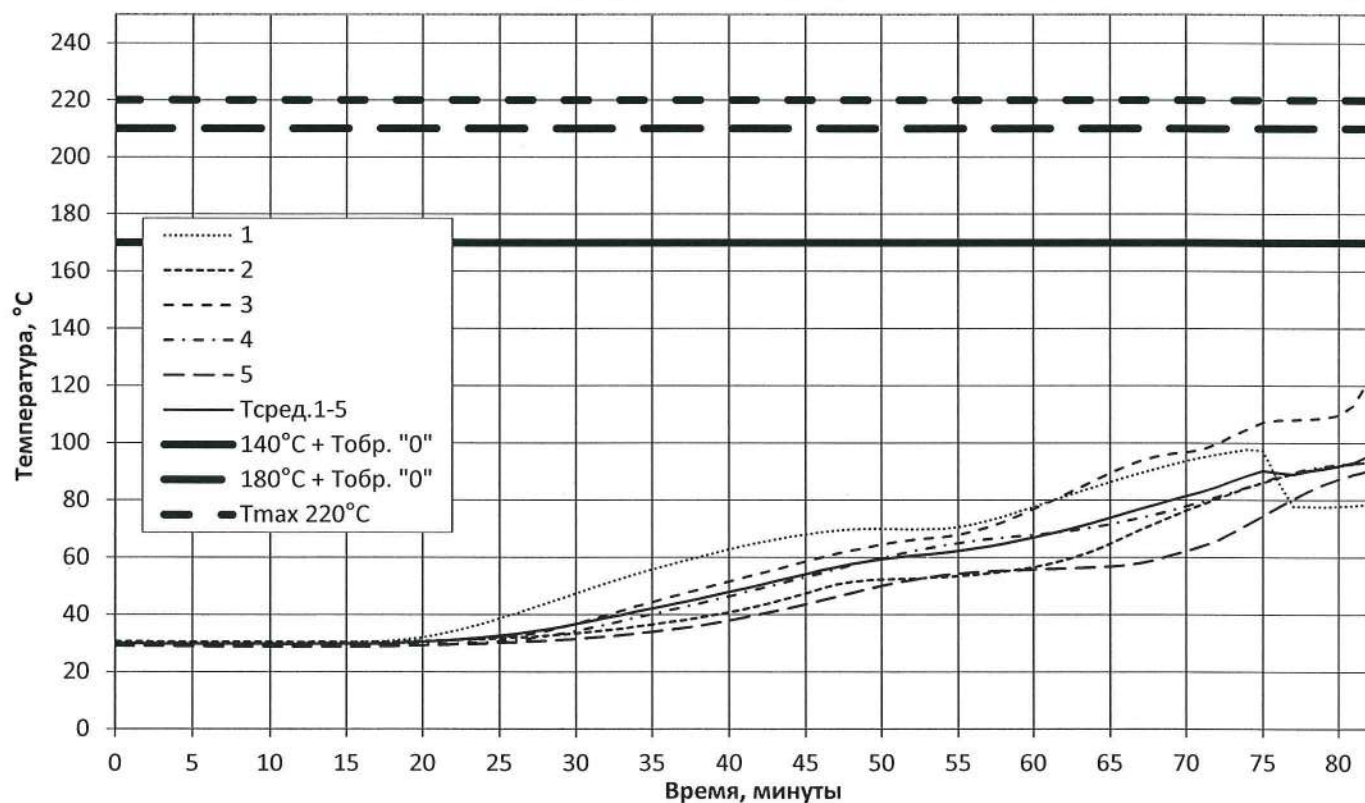


Рис. 3. Изменение температуры на необогреваемой поверхности образца № 1 при испытании.

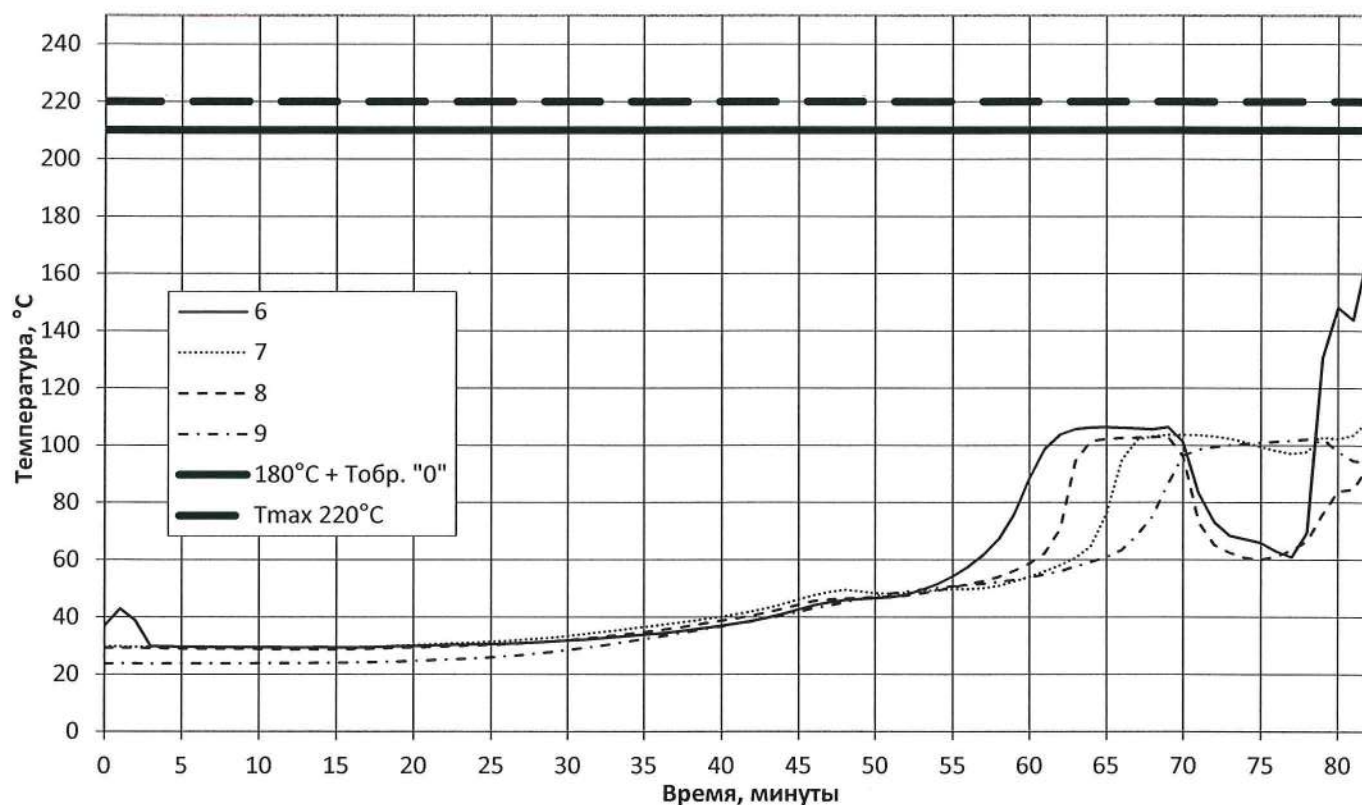


Рис. 4. Изменение температуры на необогреваемой поверхности образца № 1 при испытании.

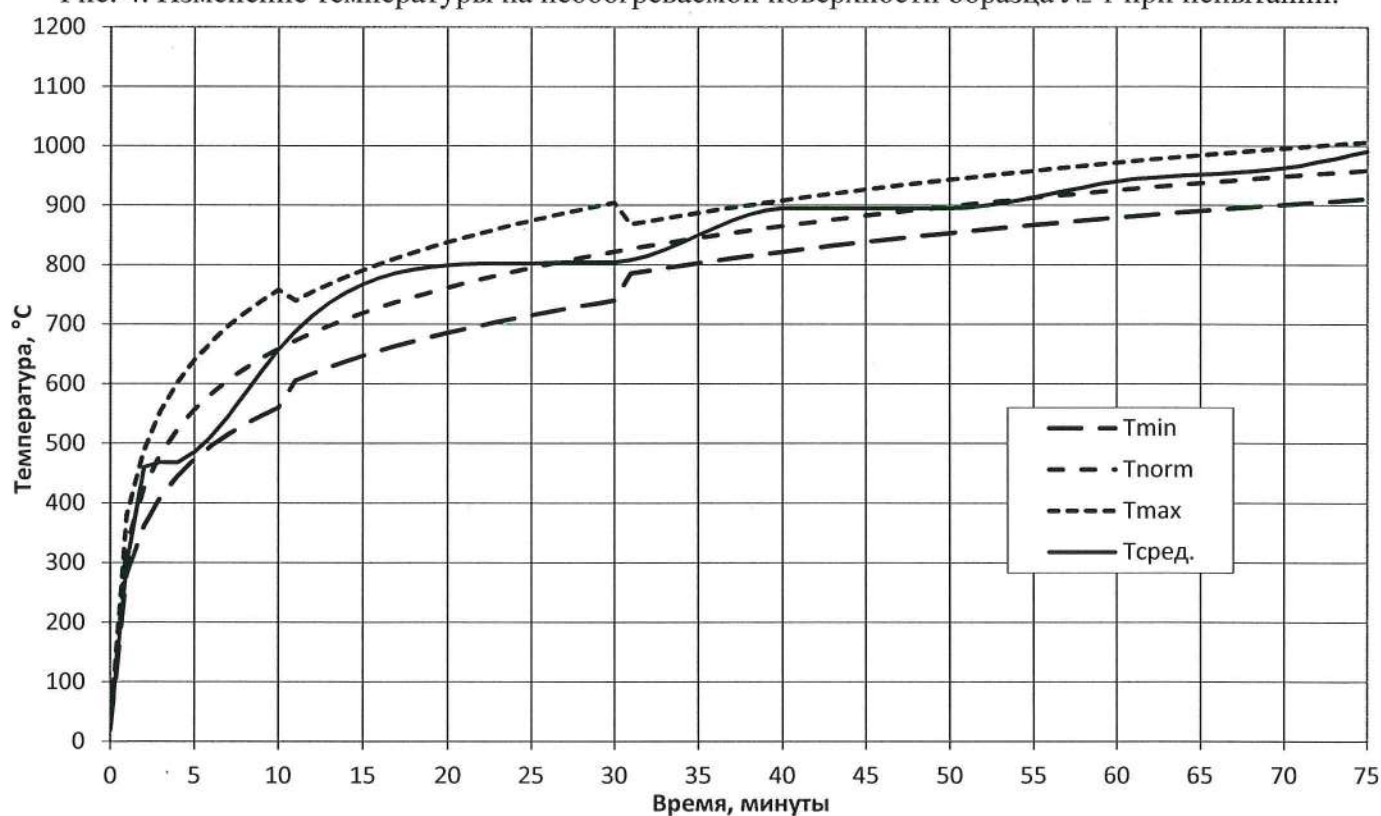


Рис. 5. Изменение температуры в печи при испытании образца № 2.

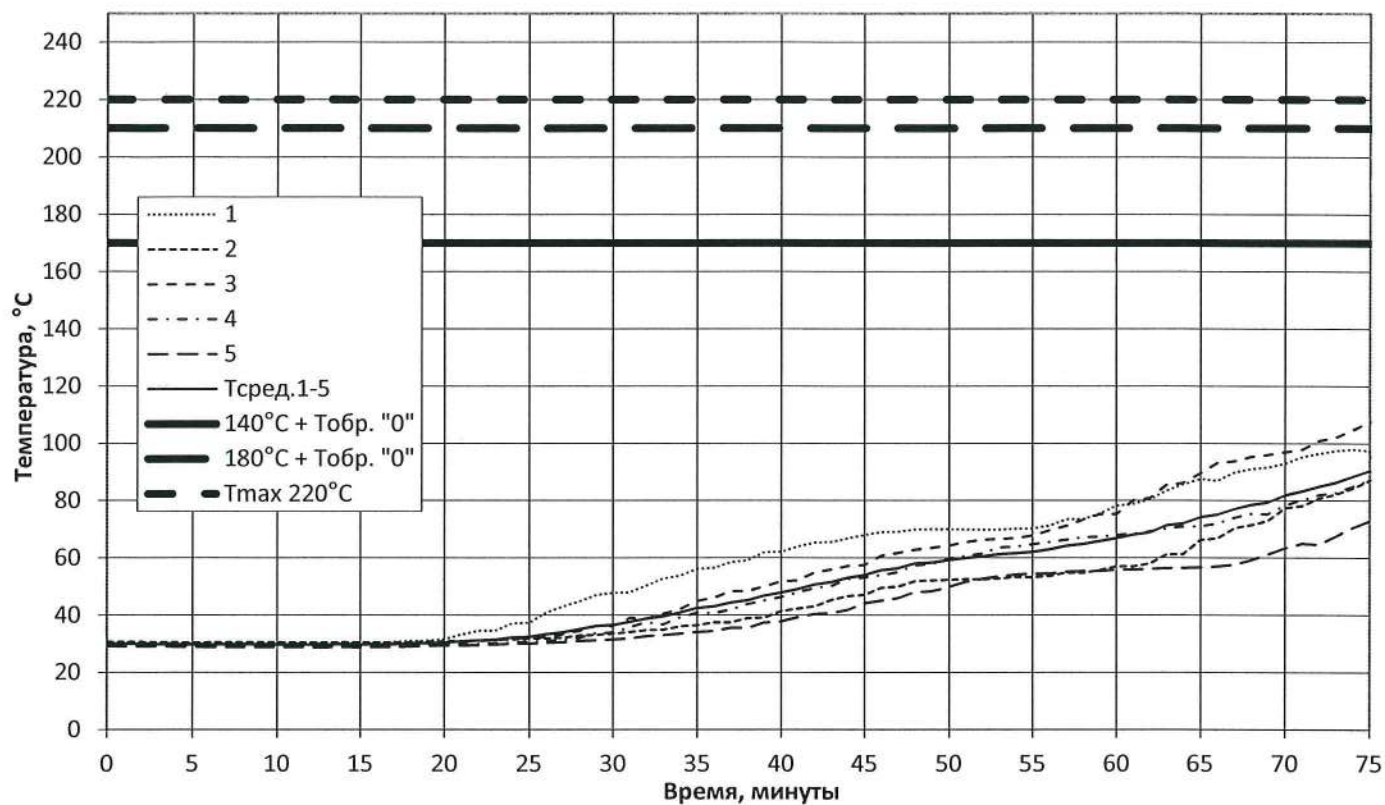


Рис. 6. Изменение температуры на необогреваемой поверхности образца № 2 при испытании.

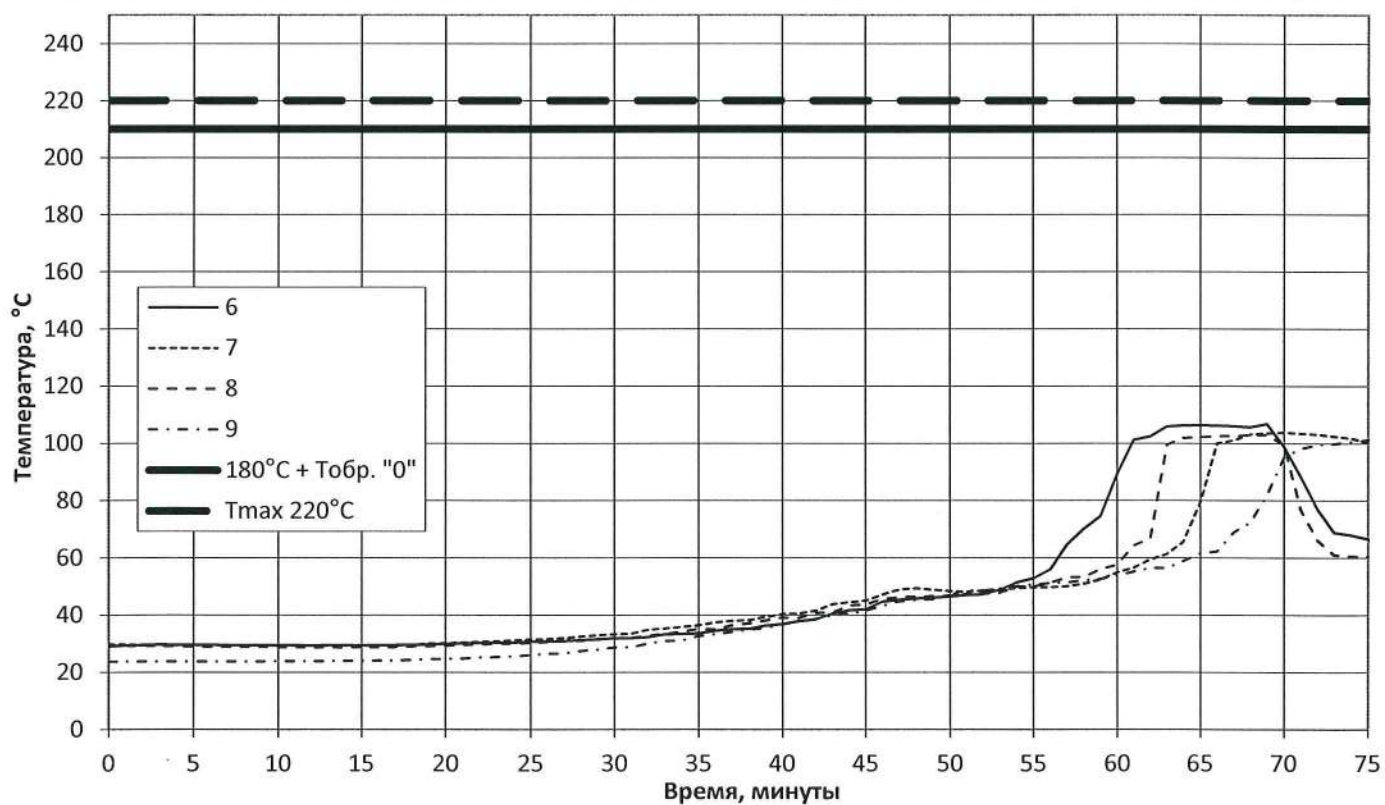


Рис. 7. Изменение температуры на необогреваемой поверхности образца № 2 при испытании.

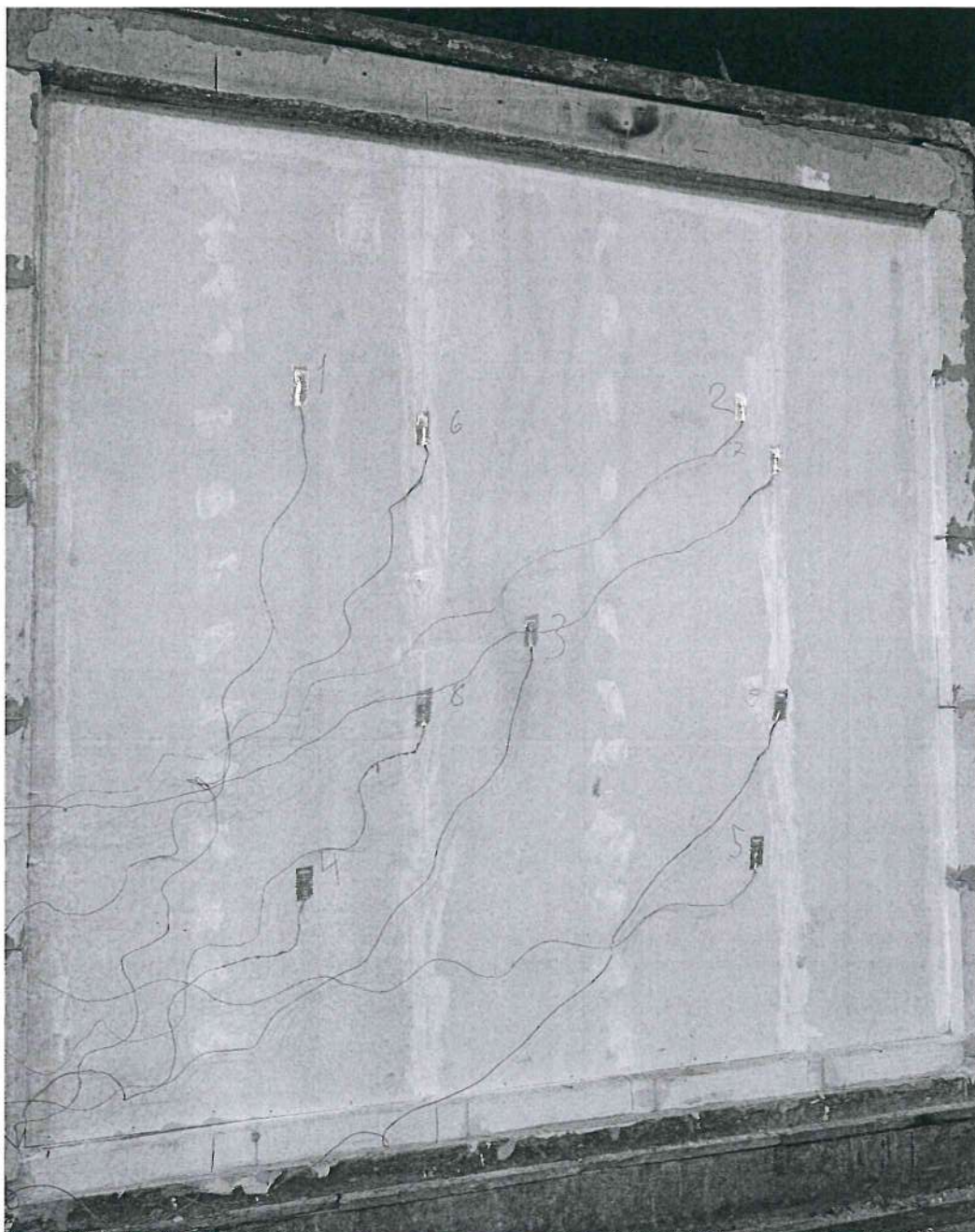


Фото 1. Образец до испытания.

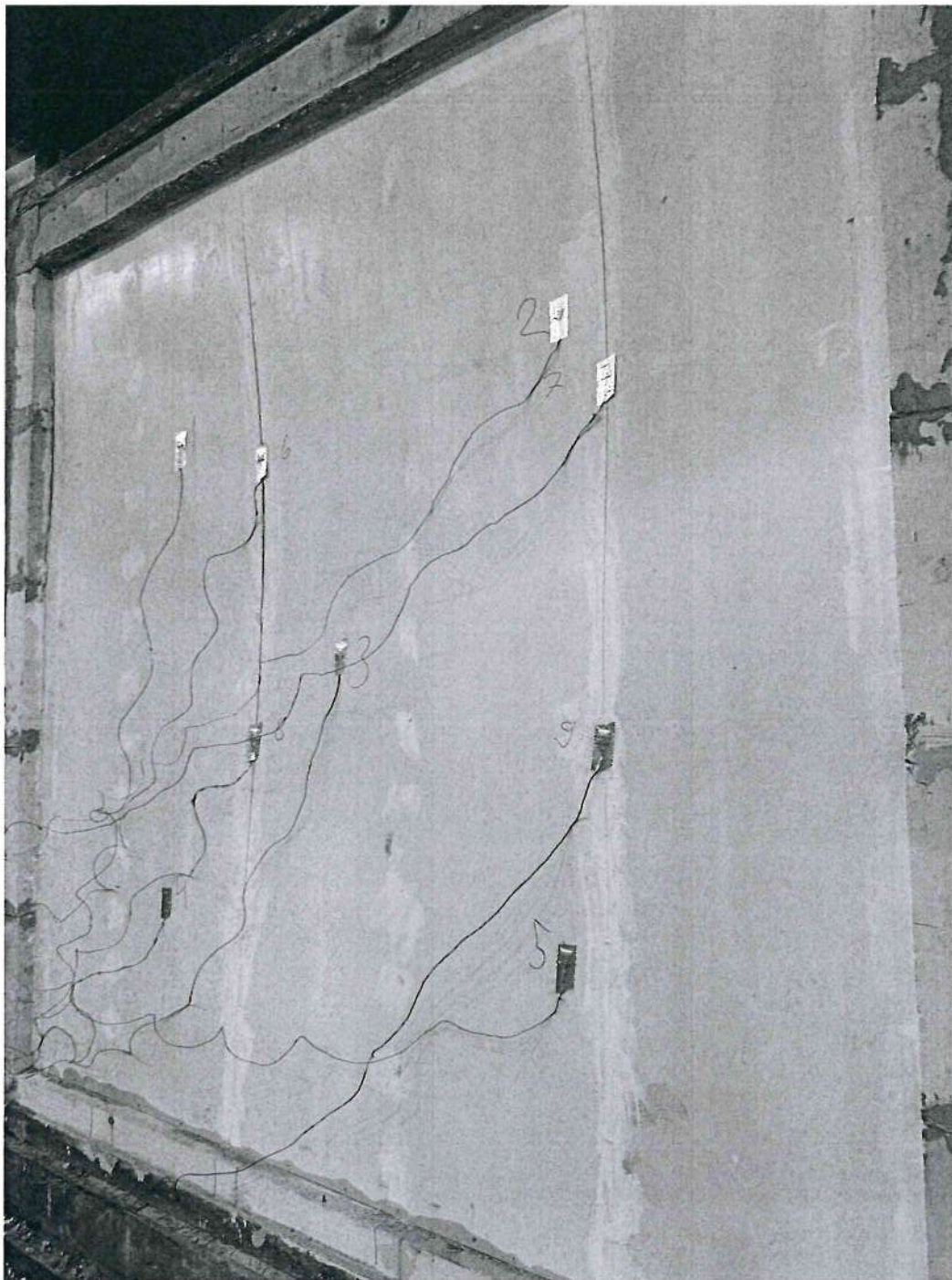


Фото 2. Образец в процессе испытания.

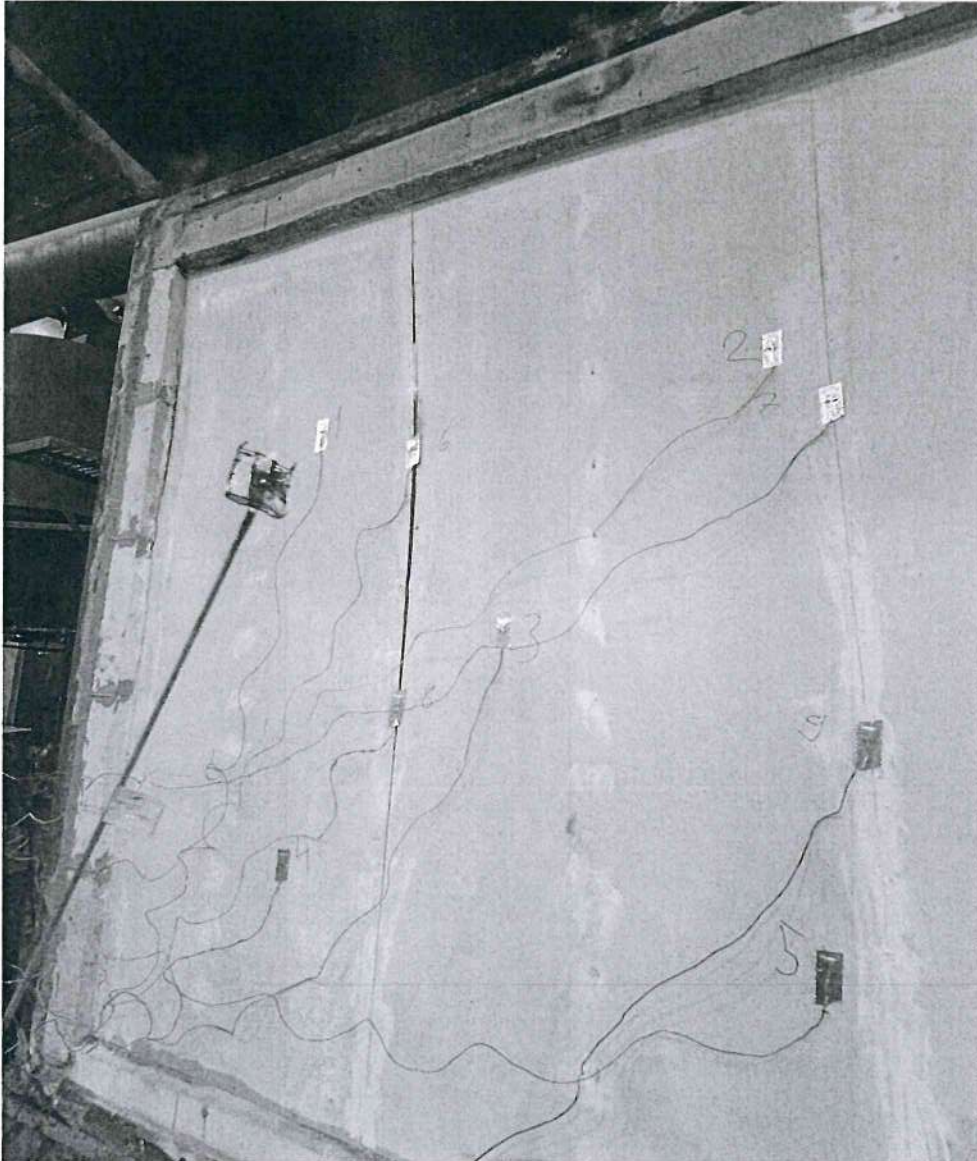
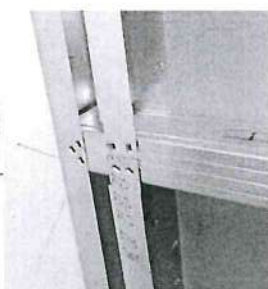


Фото 3. Образец в процессе испытания.

прокателем
/зел крепления металлических профилей

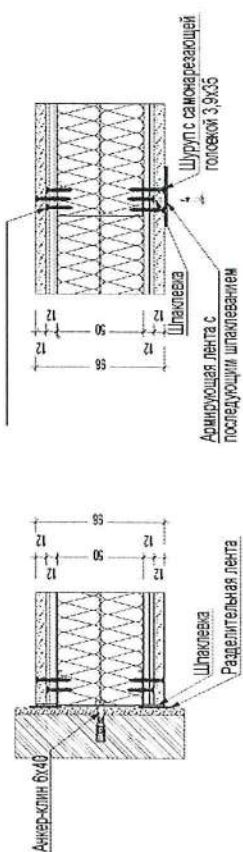


Примечание:

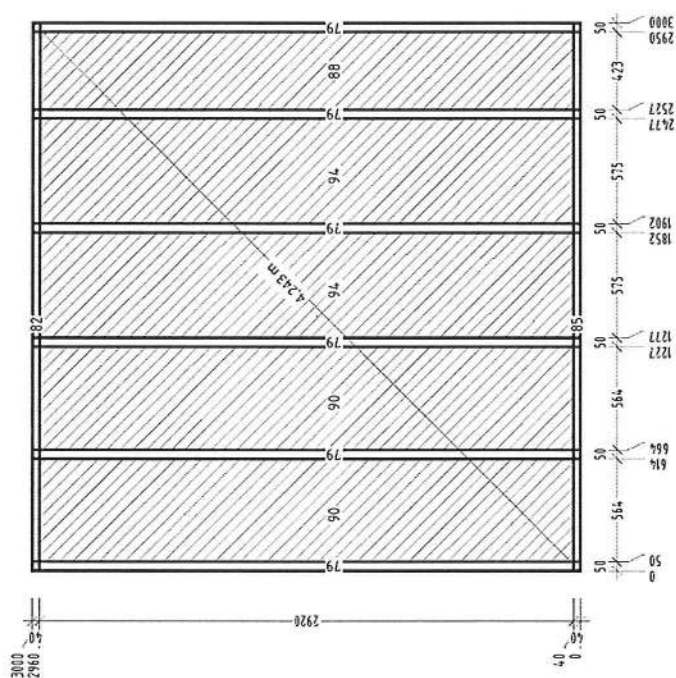
- [illegible]

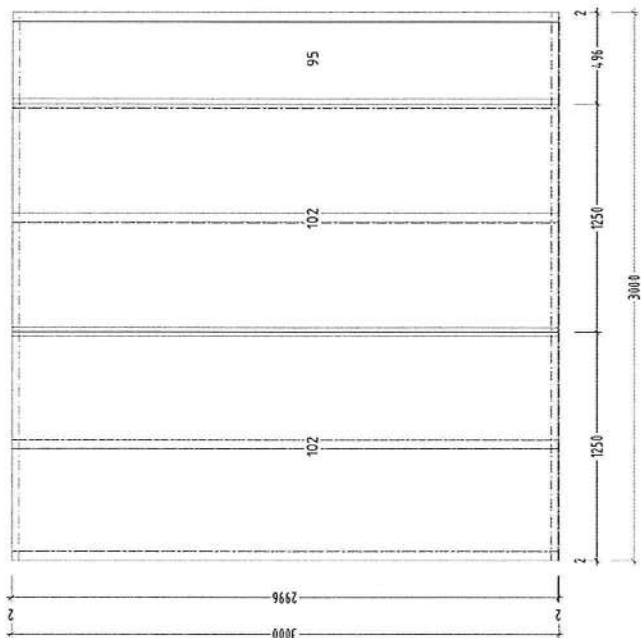
[illegible][illegible]

Узел крепления листовых материалов
с организацией межлистового шва
Шуруп ГКЛ + металл TN шаг 35х35

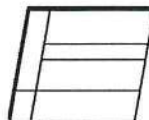


Инд. № Подп.	Подписи и дата	Взам. инд. №
--------------	----------------	--------------





Вид со стороны подачи



Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Стандарт	Масса	Масштаб
					Тип панели: Внутренняя несущая панель перегородки 3000х3000 мм, тип 2.3	652,351 кг	1:25
					Внутренняя обшивка, слой 1 - ЦСП, пр-во ТЯМХ, ГОСТ 26816-2016, ЦСП 1 (Нерасклевываемая обшивка, слой 1 - выложить зеркально)	Лист 3	Листов 4

Формат А3

Тип панели: Внутренняя несущая панель перегородки 3000х3000 мм, тип 2.3		Стадия	Масса	Масштаб
		Кад	652,351 кг	1:25
Внутренняя обшивка, слой 2 - ГСП (Наружная обшивка, слой 2 - Выпуклая зеркальная)		Лист	4	Листов
				4

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

Изд. №	Подп.
Взам. инв. №	Подпись и дата