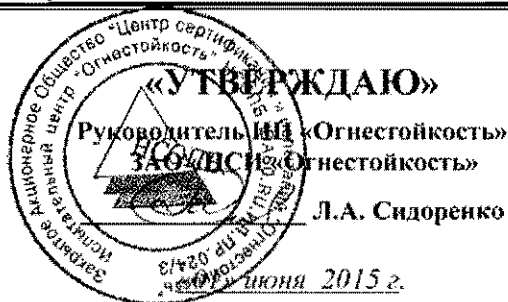


ИЦ «Огнестойкость»

Система сертификации в области пожарной безопасности

ЗАО «ЦСИ «Огнестойкость»

Свидетельство о подтверждении компетентности № НСОПБ ЮАБО.RU.ИЛ.ПР. 024/3
От 18 декабря 2014 г. до 17 декабря 2017 г.



Протокол испытаний № 16 ск/и – 2015

НАИМЕНОВАНИЕ ПРОДУКЦИИ: Стена несущая толщиной 190 мм с каркасом из стальных профильных С-образных элементов АС 150x45x1,6 и заполнением из пенобетона плотностью не менее 200кг/м³ в несъемной опалубке из СМЛ 10 мм, СТО 82866678-2.03-2011 и СТО 82866678-3.01-2011

ЗАКАЗЧИК: ООО «Андромета»
249032, Калужская обл., г. Обнинск, ул. Энгельса, д. 9/20
Тел./факс: (48439) 5-21-21, 5-15-51

ИЗГОТОВИТЕЛЬ ПРОДУКЦИИ: ООО «Андромета»
249032, Калужская обл., г. Обнинск, ул. Энгельса, д. 9/20
Тел./факс: (48439) 5-21-21, 5-15-51

ИСПОЛНИТЕЛЬ РАБОТ: ИЦ «Огнестойкость» ЗАО «ЦСИ «Огнестойкость»
109428, г. Москва, ул. 2-я Институтская, д.6
Тел/факс (495) 709-32-82/84
URL: www.tsniiskfire.ru
e-mail: info@tsniiskfire.ru

Пожарно-технические характеристики:

Предел огнестойкости образца стены несущей толщиной 190 мм с каркасом из стальных профильных С-образных элементов АС 150x45x1,6 и заполнением из пенобетона плотностью не менее 200 кг/м³ в несъемной опалубке из СМЛ 10 мм, испытанной под равномерно-распределенной нагрузкой 12,42 т/пог.м., передаваемой на 4 (четыре) несущие стойки панели, расположенные с шагом 0,6м., СТО 82866678-2.03-2011 и СТО 82866678-3.01-2011, составляет не менее REI 90

Срок действия Протокола до 31 мая 2018 г.

1. Основание для проведения работ

Письмо заявка № 139 от 15.05.2015 г.

2. Метод испытания

ГОСТ 30247.0-94 «Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость. Общие требования»

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

3. Испытательное оборудование и средства измерения

Таблица 1.

№ п/п	Наименование	Заводской №	Дата и № свидетельства о поверке (аттестата)	Дата следующей поверки (аттестации)
Испытательное оборудование				
	Установка (печь) для испытаний на огнестойкость вертикальных ограждающих конструкций и их конструктивных элементов (стандартный и наружный температурный режим)	17	№ 114. 14.04.2015	14.04.2016
	Стенд гидравлический СГ-100	001	№ АТ 0010786 20.11.2014	20.11.2016
Средства регистрации и измерения				
1	Термоэлектрический преобразователь ТПК 125-0314.1250	1-6	09.04.2015 №74	09.04.2016
2	Термоэлектрический преобразователь ТПК011-0,5	1-5	26.06.2014 №118	26.06.2015
4	Секундомер электронный «Интеграл С-01»	152924	13.06.2014 № 1438	13.06.2015
5	Измеритель-регулятор ТРМ138-Р	05850060 402075452	11.04.2014 №63	11.04.2016
6	Измеритель-регулятор ТРМ138-Р	05850060 402075470	11.04.2014 №64	11.04.2016
7	Штангенциркуль ШЦ-1-0,1-150	51214296	13.08.2014 №12739- 0225435	13.08.2015
8	Линейка измерительная металлическая 500 мм	NO 500	04.09.2014	04.09.2015
9	Барометр-Анероид БАММ-1	838	10.06.2014 паспорт	10.06.2015
10	Гигрометр психрометрический ВИТ-1	13	04.09.2013	04.09.2015
11	Стекланный жидкостный термометр ТЛ-18 (8...38) С	504	04.07.2012 №164748/442	04.07.2015

ИЦ «ОГНЕСТОЙКОСТЬ»

Свидетельство о
ПОДТВЕРЖДЕНИИ КОМПЕТЕНТНОСТИ

№ ИСО 9001:2008, ИЛ. ПР. 0241/5
ДЕЙСТВИТЕЛЕН ДО 17.12.2017 г.

4. Условия проведения испытаний

Условия окружающей среды в помещении при проведении испытания:

Образец №1: Токр.ср. = 24 °С, Отн. вл. воздуха = 63 %, Ратм. = 99,4 кПа;

Образец №2: Токр.ср. = 25 °С, Отн. вл. воздуха = 69 %, Ратм. = 97,2 кПа.

В процессе испытаний в огневой камере испытательной печи поддерживался стандартный температурный режим, характеризуемый следующей зависимостью:

$$T - T_0 = 345 \lg(8t + 1), \text{ C}^\circ \text{ (ГОСТ 30247.0-94, п.6.1).}$$

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

5. Характеристика объекта испытаний

5.1 Наименование объекта испытаний: стена несущая толщиной 190 мм с каркасом из стальных профильных С-образных элементов АС 150х45х1,6 и заполнением из пенобетона плотностью не менее 200 кг/м³ в несъемной опалубке из СМЛ 10 мм, СТО 82866678-2.03-2011 и СТО 82866678-3.01-2011 (далее образец).

5.2 Описание образцов для испытаний: образец конструкции стены несущей размерами 3060х3150х190 мм состоит из панелей с каркасом из стальных С-образных профилей и заполнением из пенобетона плотностью не менее 200 кг/м³. Заполнение конструкции пенобетоном производили с применением несъемной опалубки из СМЛ 10 мм (по одному слою с каждой стороны).

Образцы стены испытывали под равномерно-распределенной нагрузкой 12,42 т/пог.м., передаваемой на 4 (четыре) несущие стойки панели, расположенные с шагом 0,6м. Таким образом, в каждой из четырех стоек испытываемой панели создавалось усилие 9,5 тонн. Испытательную нагрузку устанавливали не менее чем за 30 мин. до начала испытаний и поддерживали с точностью $\pm 5\%$ (ГОСТ 30247.1-94, п. 7.2).

Количество образцов – 2 шт.

6. Идентификация объекта испытаний

Идентификация образцов с учётом поэлементного состава представлена в таблице 2.

Общий вид и отдельные элементы образцов показаны на рис. 1, 2.

Таблица 2

№ п/п	Наименование элементов образца	Тип (характеристика)	Изготовитель	Примечание
1	2	3	4	5
1	Образец №1, №2	Стена несущая		СТО 82866678-2.03-2011 и СТО 82866678-3.01-2011
	Ширина, мм	3060		
	Высота, мм	3150		
	Толщина, мм	190		
2	Каркас образца	Профили стальные С-образные АС 150х45х1,6	ИЦ «ОГНЕСТОЙКОСТЬ» СВИДЕТЕЛЬСТВО ПОДТВЕРЖДЕНИЯ КОМПЕТЕНТОСЬ	См. чертежи
	Элементы крепления каркаса	Самонарезающие винты 4,8х19 мм Винты SL4-F-4,8х16	ИНСОП ВАО. Ю. ИЛ. ПР. (СТОК) ДЕЙСТВИТЕЛЕН	Крепление двойных Двухэлементные
3	Заполнение	Пенобетон		Крепление двойных элементов

	Плотность, кг/м ³	не менее 200		
4	Опалубка	СМЛ 10 мм		несъемная
	Крепежные элементы	Самонарезающие винты		
5	Нагрузка, т/пог.м.	12,42		Σ = 38 000 кг

7. Подготовка образца к испытанию

7.1 Монтаж образцов для испытаний: исполнитель – представители Заказчика;

7.2 Монтаж держателя образцов в проеме печи: исполнитель – сотрудники ИЦ;

7.3 Расстановка термопар (рис. 3): исполнитель – сотрудники ИЦ.

8. Проведение испытаний

8.1 Даты проведения испытаний:

Образец №1: 21.05.2015 г.,

Образец №2: 25.05.2015 г.

8.2 Параметры, измеряемые и регистрируемые при испытании:

- Температура в печи (рис. 5, 7);
- Температура на необогреваемой поверхности образцов (рис. 6, 8);
- Схема нагружения образцов (рис. 4);
- Внешний вид образцов до, в процессе и после испытаний (фото 1-2).

8.3 Продолжительность испытаний:

- До наступления предельного состояния согласно ГОСТ 30247.0-94, п.9, по потере целостности (E), по потере теплоизолирующей способности (I), по потере несущей способности (R) вследствие обрушения либо превышения допустимого значения величины прогиба (L/100, L – высота, см), в зависимости от того, какое из предельных состояний наступит ранее.
- Допускается прекращение испытания по просьбе (согласованию) заказчика.

8.4 Наблюдения при испытании:

Образец №1

Время	Результаты наблюдения
0'	Начало испытаний;
17'	Прогиб 2 мм;
54'	Прогиб 6 мм;
70'	Обрушение элементов опалубки и растрескивание пенобетона с обогреваемой стороны
100'	Паровыделение из стыков листов опалубки;
102'	Испытание остановлено по согласованию с заказчиком.

Образец №2

Время	Результаты наблюдения	ИЦ «ОГНЕСТОЙКОСТЬ»
0'	Начало испытаний;	
15'	Прогиб 2 мм;	СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОДТВЕРЖДЕНИИ КОМПЕТЕНТНОСТИ
69'	Прогиб 5 мм;	
83'	Обрушение элементов опалубки с обогреваемой стороны	ЖНСОВЕ ЮАБО. ЯИ. ИЛ. ПР. (24)13
90'	Паровыделение из стыков опалубки;	ДЕЙСТВУЮЩИЙ ДО. 17.12.2017 г.
100'	Испытание остановлено по согласованию с заказчиком.	

9. Результаты испытаний

9.1 Время наступления предельного состояния по потере целостности (E):

- На образце №1 – за время испытания не достигнуто;
- На образце №2 – за время испытания не достигнуто.

9.2 Время наступления предельного состояния по потере несущей способности (R):

- На образце №1 – за время испытания не достигнуто;
- На образце №2 – за время испытания не достигнуто.

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

- На образце №1 – за время испытания не достигнуто;
- На образце №2 – за время испытания не достигнуто.

Вывод:

Предел огнестойкости образца стены несущей толщиной 190 мм с каркасом из стальных профильных С-образных элементов АС 150х45х1,6 и заполнением из пенобетона плотностью не менее 200 кг/м³ в несъёмной опалубке из СМЛ 10 мм, испытанной под равномерно-распределенной нагрузкой 12,42 т/пог.м, передаваемой на 4 (четыре) несущие стойки панели, расположенные с шагом 0,6м., СТО 82866678-2.03-2011 и СТО 82866678-3.01-2011, определенный по результатам испытаний двух образцов и приведенный к ближайшей меньшей величине из ряда чисел по разделу 10 ГОСТ 30247.0, составляет не менее REI 90

Исполнитель:



А.А. Талызин

ИЦ «ОГНЕСТОЙКОСТЬ»

СВИДЕТЕЛЬСТВО С
ПОДТВЕРЖДЕНИЕМ КОМПЕТЕНТНОСТИ

№ ИСОПБ ЮАБО.РУ.ИЛ.ПР. (24/3)
ДЕЙСТВИТЕЛЕН ДО 17.12.2015 Г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

В соответствии с требованиями системы добровольной сертификации в области пожарной безопасности к оформлению протоколов испытаний (СТО-НСОПБ-1/ДС) для сведения заинтересованных лиц сообщается следующее:

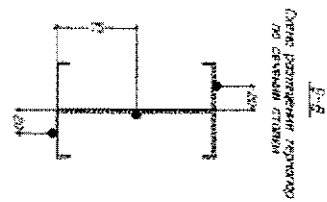
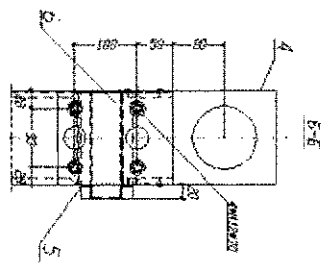
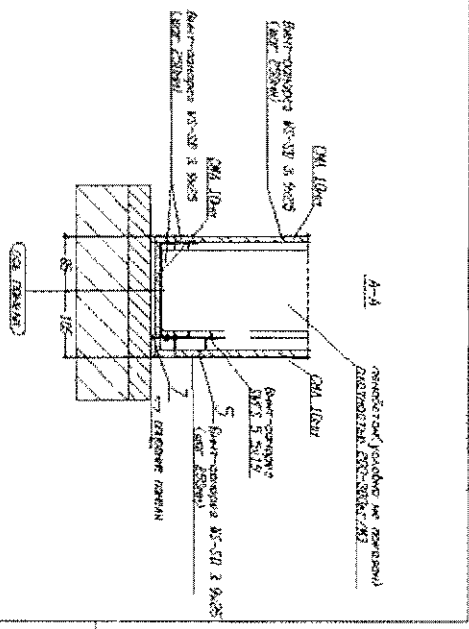
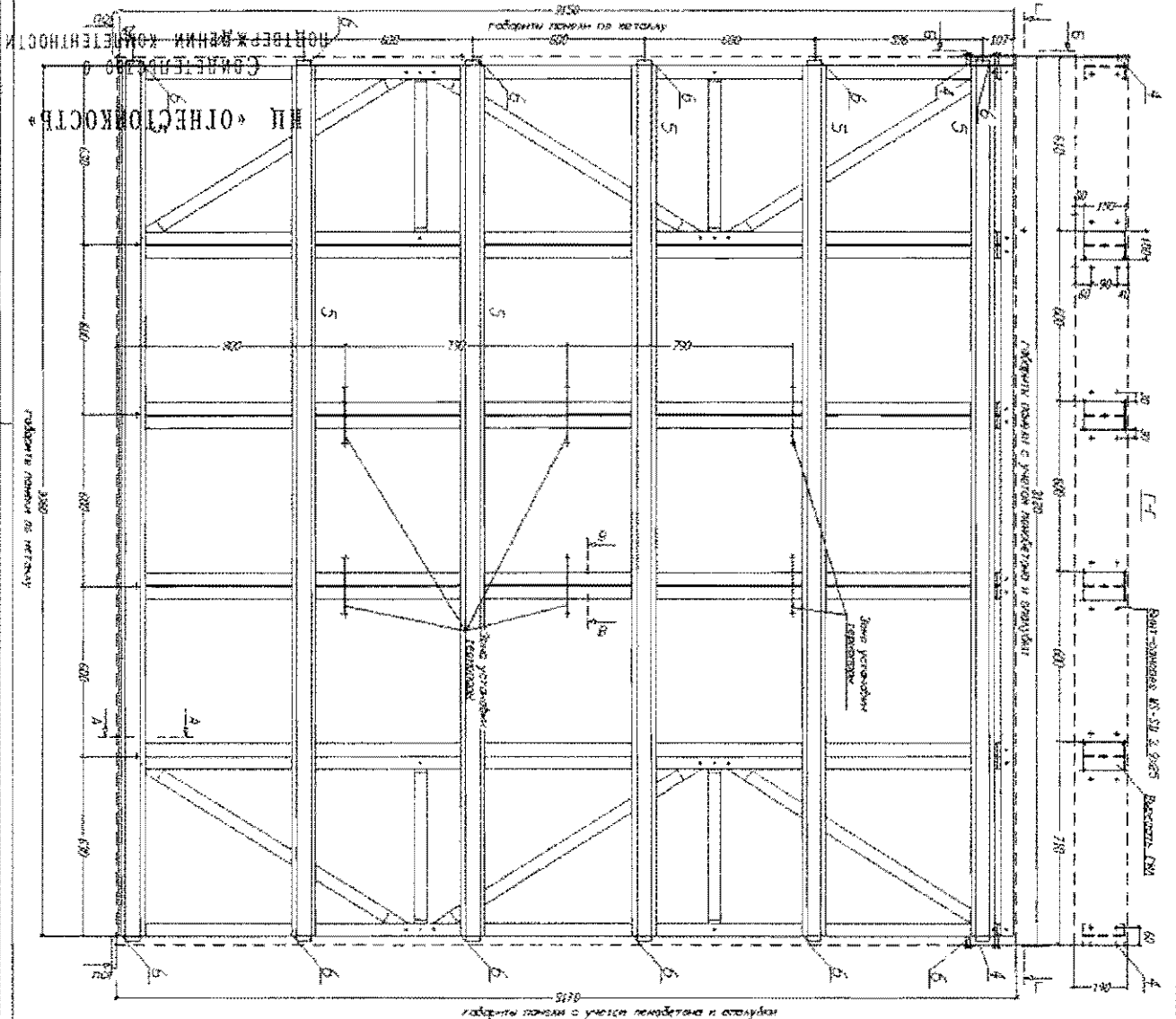
1. Протокол испытаний является действительным только для образцов продукции, подвергавшейся испытаниям.
 2. Не допускается частичное или полное тиражирование протокола без разрешения Испытательного центра или Заявителя (Заказчика).
-
-

ИЦ «ОГНЕСТОЙКОСТЬ»

СВИДЕТЕЛЬСТВО О
ПОДТВЕРЖДЕНИИ КОМПЕТЕНТНОСТИ

№ НСОПБ ЮАБО.ИД.ИЛ.ПР.024/3
ДЕЙСТВИТЕЛЕН ДО 17.12.2017 г

ИСТОЧНИК: ИЛ «Огнестойкость»
 КОМПЕТЕНТНЫЙ ЦЕНТР
 № 02413
 № 17.12.2017 г.



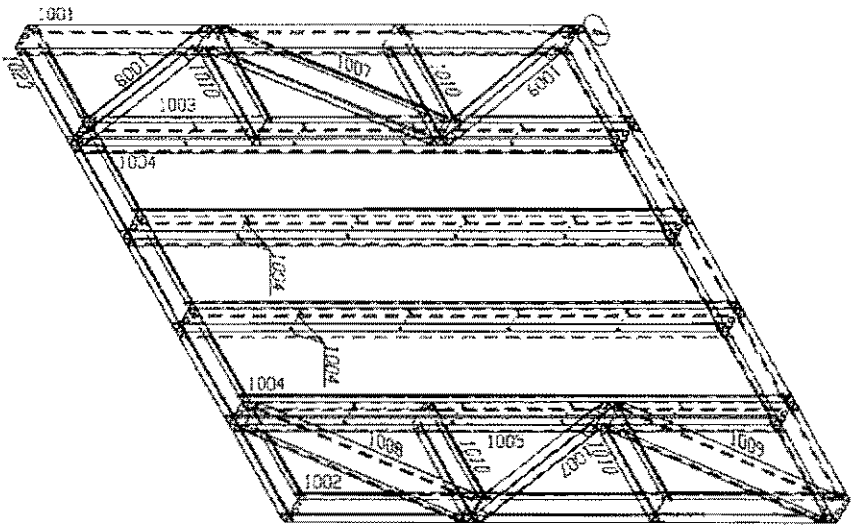
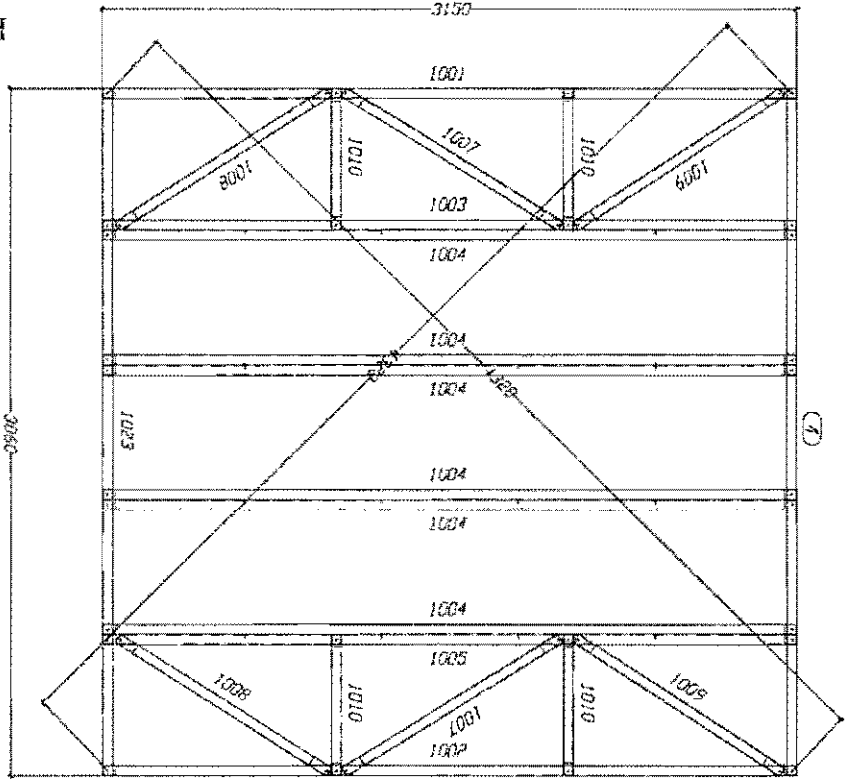
ИСТОЧНИК: ИЛ «Огнестойкость»		КОМПЕТЕНТНЫЙ ЦЕНТР	
№ п/п	Имя	Фамилия	Подпись
1	Иванов	Иванов	
2	Петров	Петров	
3	Сидоров	Сидоров	
4	Климов	Климов	
5	Лебедев	Лебедев	
6	Зиничев	Зиничев	
7	Куликов	Куликов	
8	Степанов	Степанов	
9	Савиных	Савиных	
10	Смирнов	Смирнов	
11	Соловьев	Соловьев	
12	Сухомлин	Сухомлин	
13	Тихонов	Тихонов	
14	Федотов	Федотов	
15	Харин	Харин	
16	Хохлов	Хохлов	
17	Цыганков	Цыганков	
18	Чайков	Чайков	
19	Шаронов	Шаронов	
20	Ширяев	Ширяев	
21	Щеголов	Щеголов	
22	Юрьев	Юрьев	
23	Якушев	Якушев	

Рис.1. Общий вид образца.

СНАДЕТЕЛСТВО С
ПОДТВЕРЖДЕННЫ КОМПЕТЕНТОС
ИП «ОГНЕСТОЙКОСТЬ»
УДСОРБ ДУБОВ ВУ. М.П. № 624/15
ИНСТАМЕНЕН № 17.12.2017 г.

ИП «ОГНЕСТОЙКОСТЬ»

По диме абрвине стожки сиремити винтоми-снорезоми 4, 8x19,
Все остальние соединеници выкомити на сожнорезаводиници
Винтох Ш 4-Г-4, 8x16,
Колнество змеченици сожнорезаводиници колнество
Колнество шурупов-снорезов тремкити сожнорезаводиници чертежа.



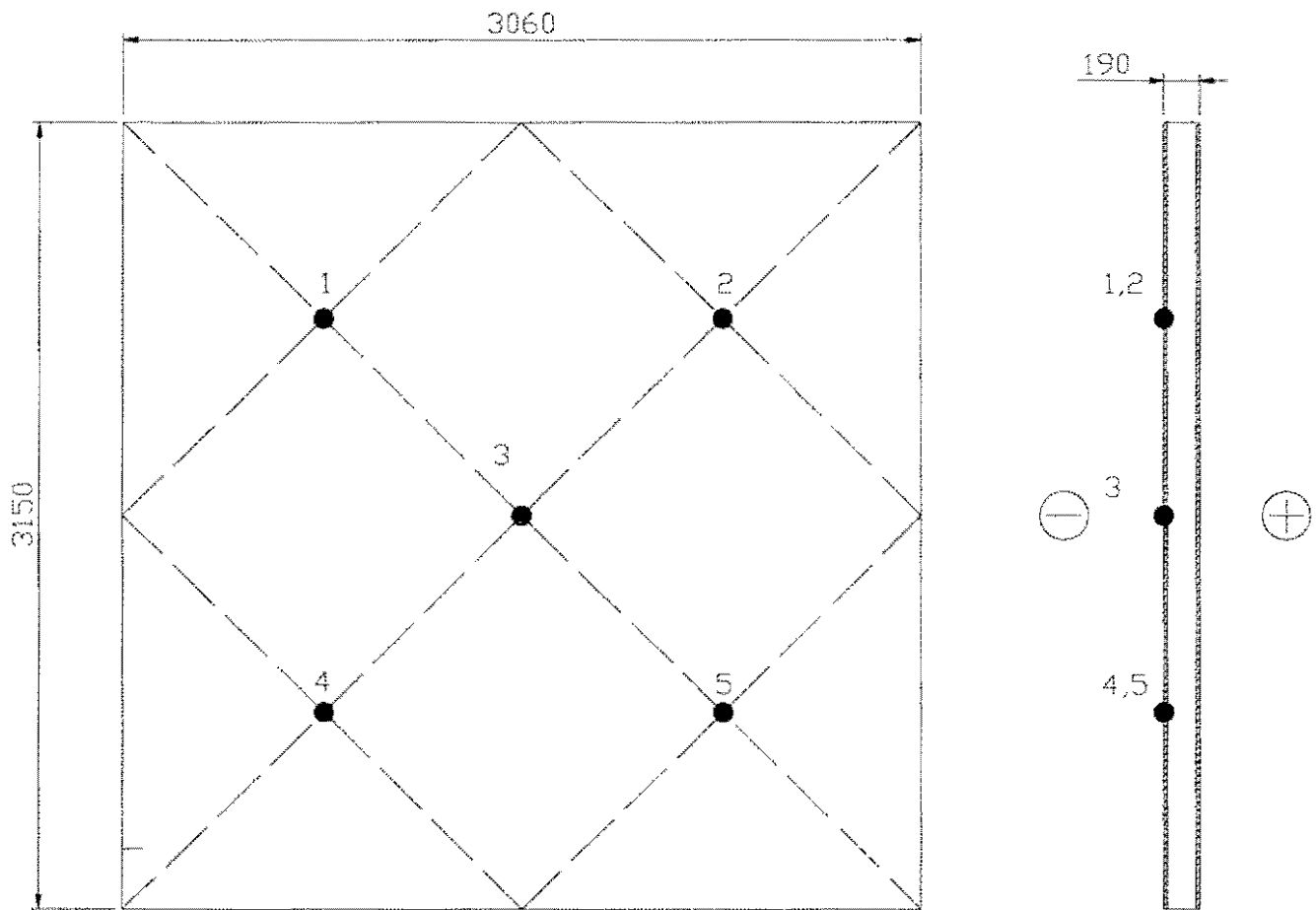
№ Стожок потенциалов втрь нокни 103, 4

№	Тур	Наз	Назначенние	вт	Промиль	Натрвико	Колн	Масса	Прог
1	1	1001	Деревья	1	АЦИСОРДСХИ 6	Л15Т Д21ИК	3060	9 90	
2	1	1002	Станко	1	АЦИСОРДСХИ 6	Л15Т Д21ИК	3147	10 18	
3	1	1003	Станко	1	АЦИСОРДСХИ 6	Л15Т Д21ИК	3147	10 18	
4	1	1004	Станко	1	АЦИСОРДСХИ 6	Л15Т Д21ИК	3147	10 18	
5	1	1005	Станко	6	АЦИСОРДСХИ 6	Л15Т Д21ИК	3147	61 09	
6	1	1006	Станко	1	АЦИСОРДСХИ 6	Л15Т Д21ИК	3147	10 18	
7	1	1007	Провиль	2	АЦИСОРДСХИ 6	Л15Т Д21ИК	1148	7 43	
8	1	1008	Провиль	2	АЦИСОРДСХИ 6	Л15Т Д21ИК	1129	7 30	
9	1	1009	Провиль	2	АЦИСОРДСХИ 6	Л15Т Д21ИК	1111	7 19	
10	1	1010	Провиль	4	АЦИСОРДСХИ 6	Л15Т Д21ИК	627	8 11	
11	1	1023	Провиль	1	АЦИСОРДСХИ 6	Л15Т Д21ИК	3060	9 90	
Общая масса (кг)							3060	9 90	151 65

Габаритные размеры (ш x в x г): 150 x 3150 x 3060

№ Исходный документ: Лист 4-89 7, 8-89

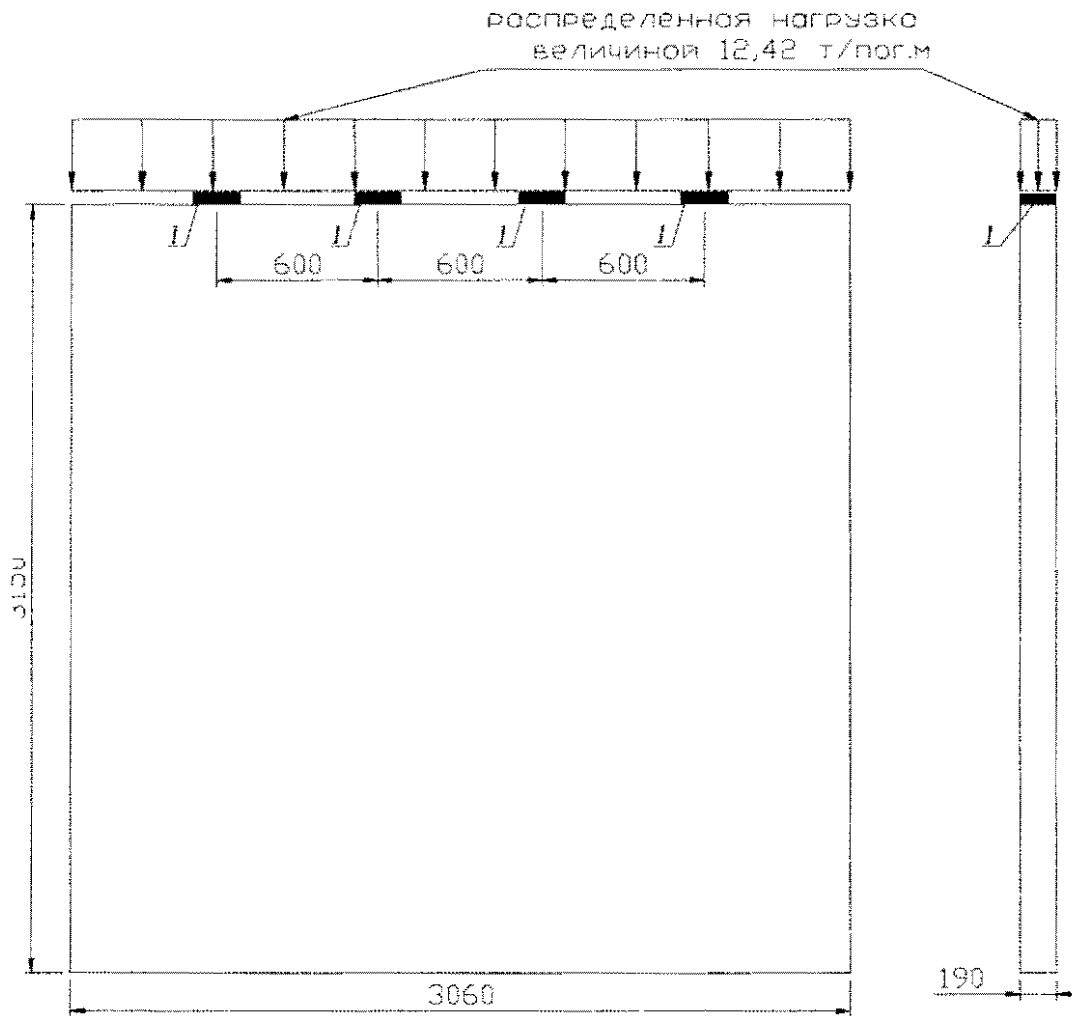
Рис. 2. Каркас образца.



(+) – обогреваемая сторона образца
 (-) – необогреваемая сторона образца

Рис. 3. Схема расстановки термопар

ИЦ «ОГНЕСТОЙКОСТЬ»
 СВИДЕТЕЛЬСТВО О
 ПОДТВЕРЖДЕНИИ КОМПЕТЕНТНОСТИ
 № ИСОПБ ЮАВО.ИИ.ИЛ.ПР. 024/3
 Действителен до 17.12.2017 г.



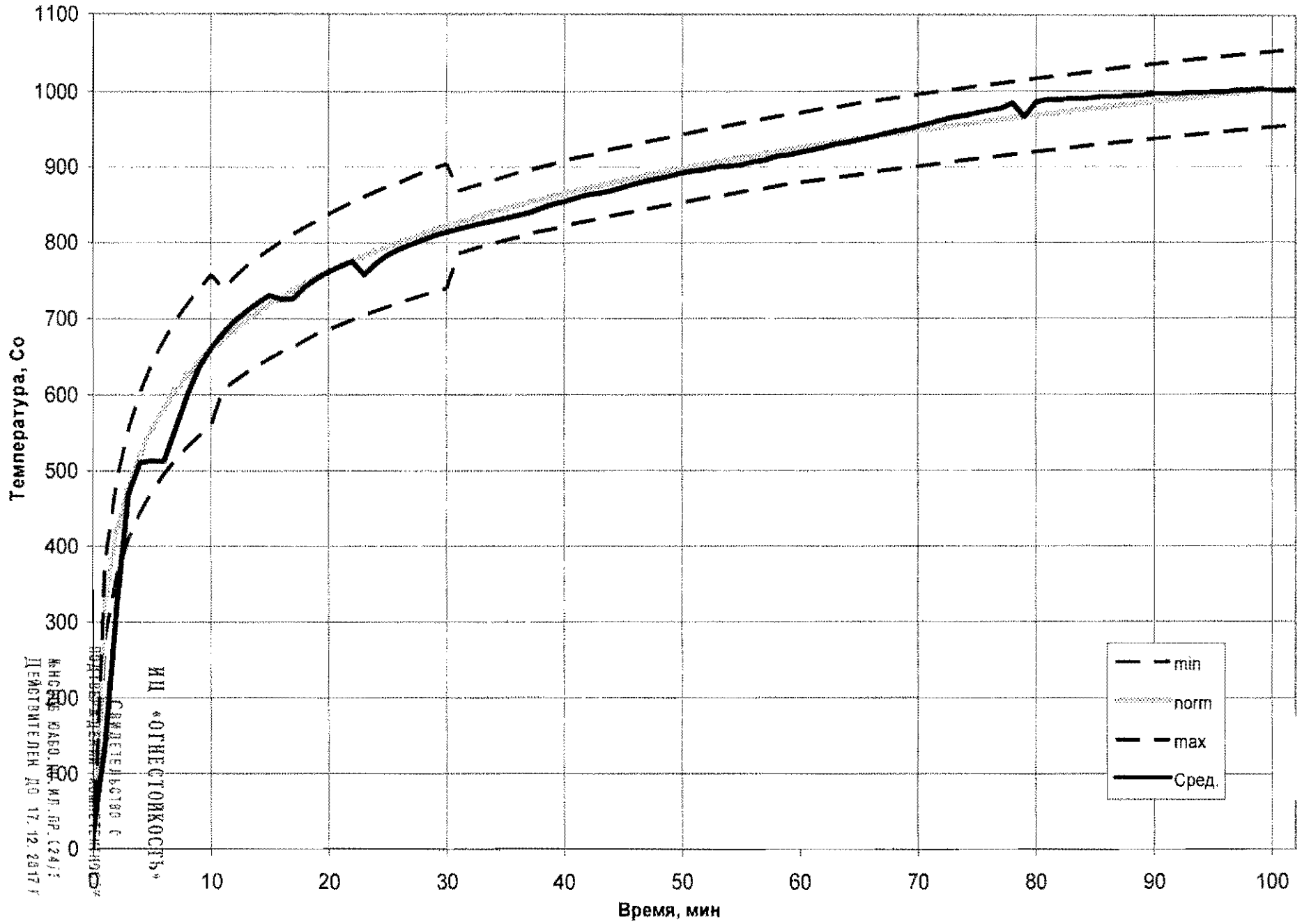
поз. 1 – прокладки для передачи распределенной нагрузки от траверсы в сосредоточенные нагрузки на стойки испытываемой панели.

Рис. 4. Схема нагружения образцов

ИЦ «ОГНЕСТОЙКОСТЬ»

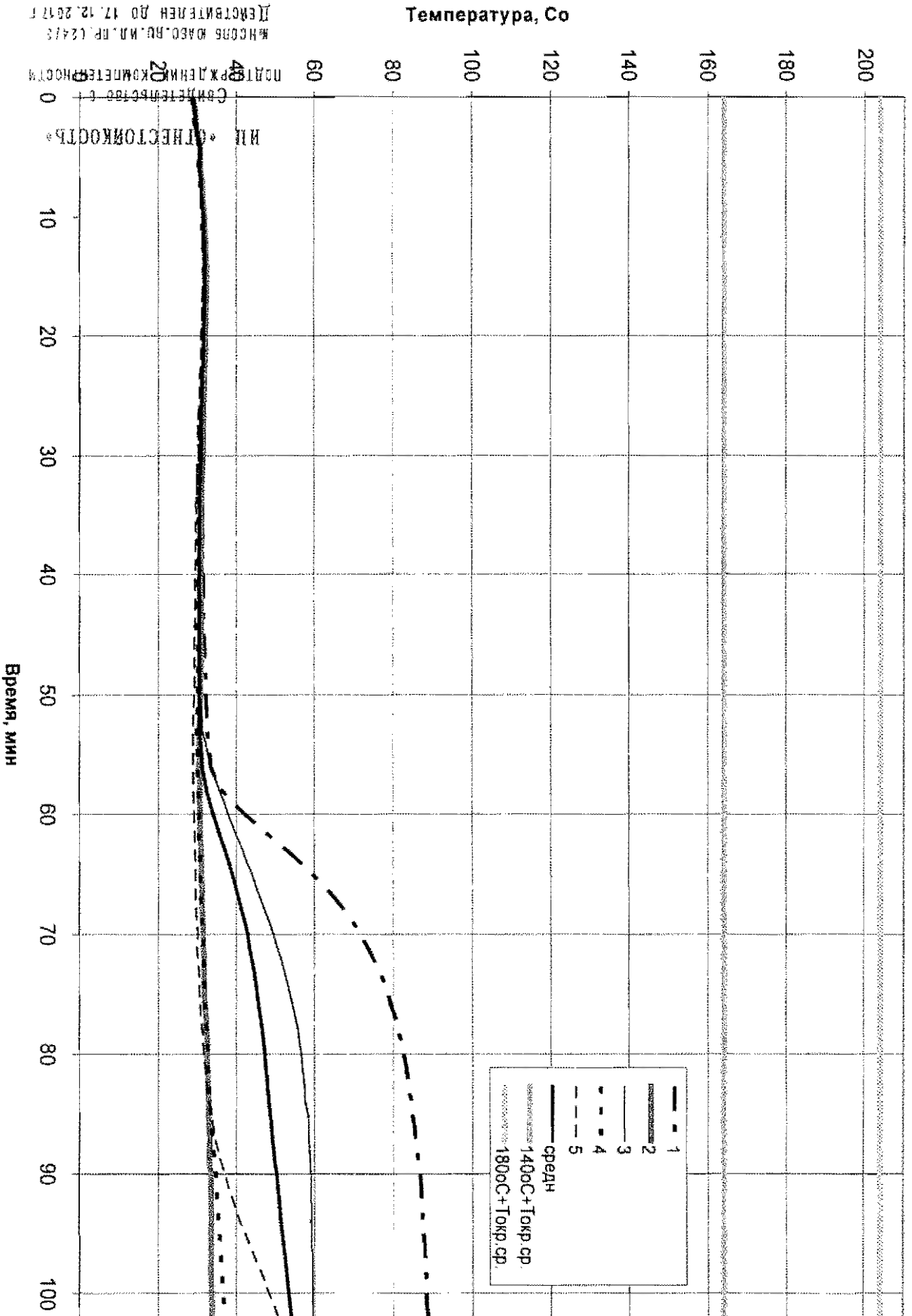
СВИДЕТЕЛЬСТВО О
ПОДТВЕРЖДЕНИИ КОМПЕТЕНТНОСТИ

№ ИСОПБ ЮАБО.ВУ.ИЛ.ПР.02473
Действителен до 17.12.2017 г.



ИЦ «ОГНЕСТОЙКОСТЬ»
СРЕДНЕОБЪЕМНОЕ
КАБЕЛЬНО-КАНАЛЬНОЕ
ПОДЪЕМНО-ПОДАВАЮЩЕЕ
УСТРОЙСТВО
И.П.И. № 124/1
ДЕЙСТВУЮЩЕЕ ДО 17.12.2017 г.

Рис. 5. Изменение температуры в печи при испытании образца №1.



ИСПОЛ. КАРД. ВУ. ИД. ПР. 12473
 ДЕРЖАВИЛЕН ДО 17.12.2017 г.

Рис. 6. Изменение температуры на необогреваемой поверхности образца №1.

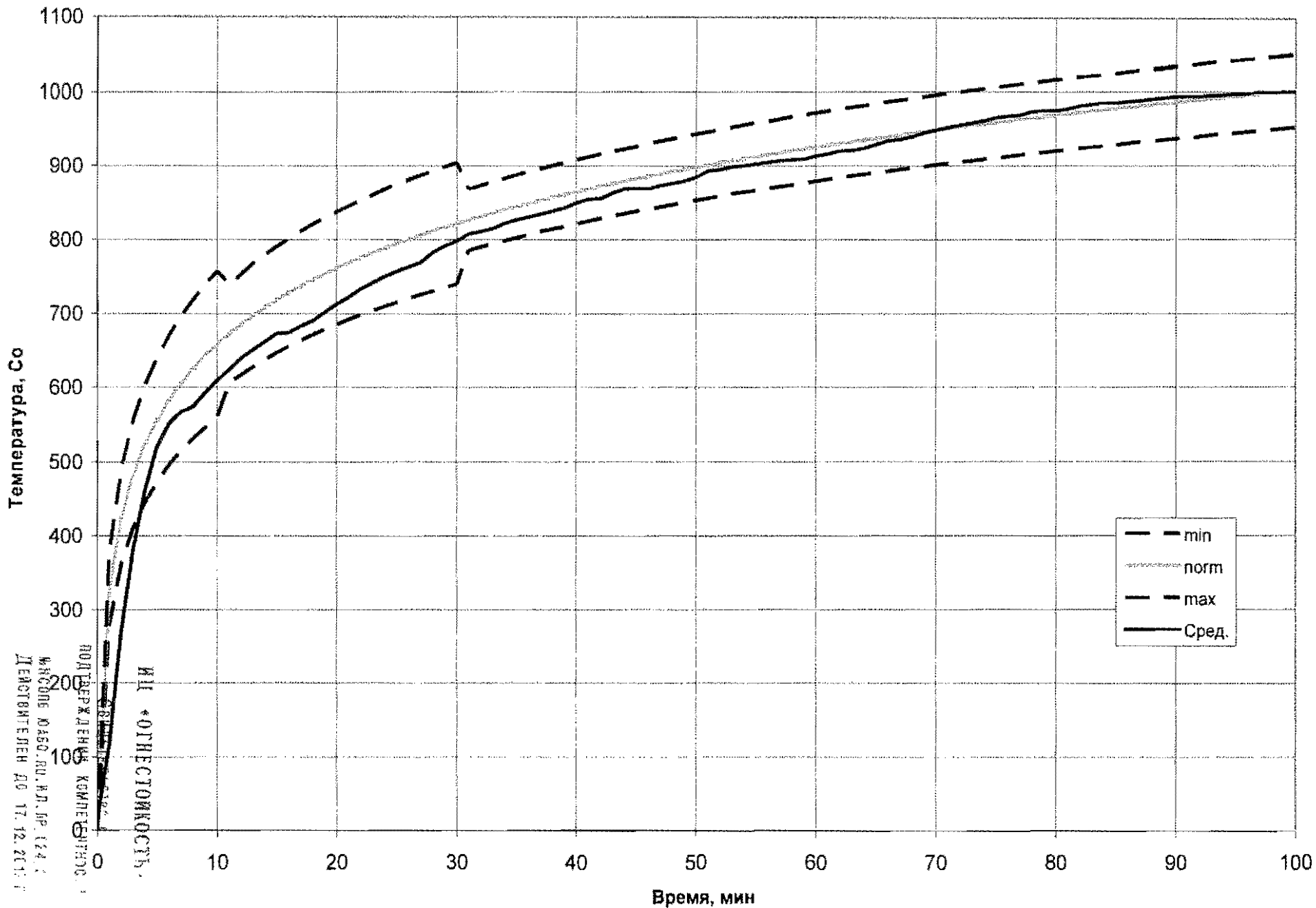


Рис. 7. Изменение температуры в печи при испытании образца №2.

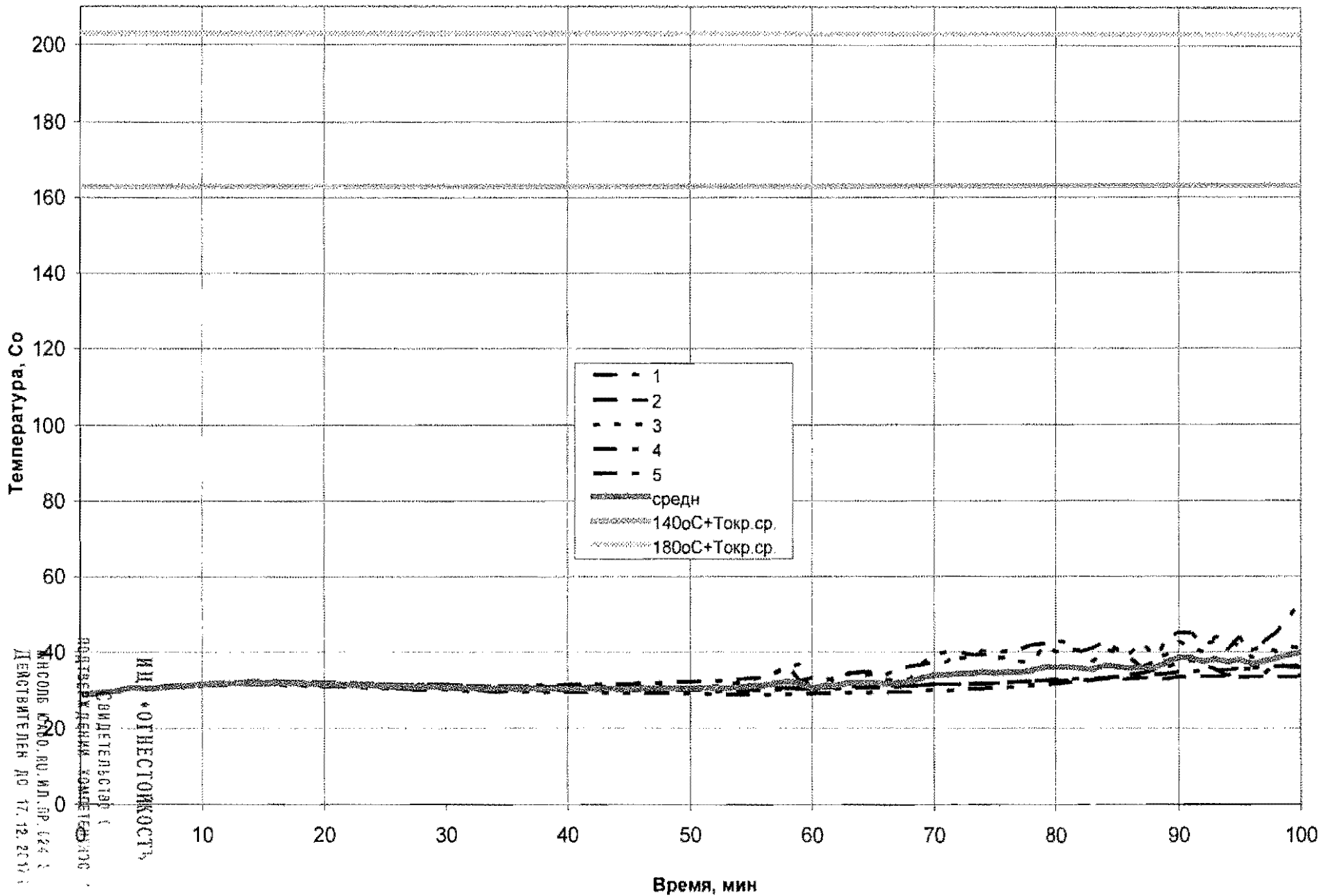


Рис. 8. Изменение температуры на необогреваемой поверхности образца №2.

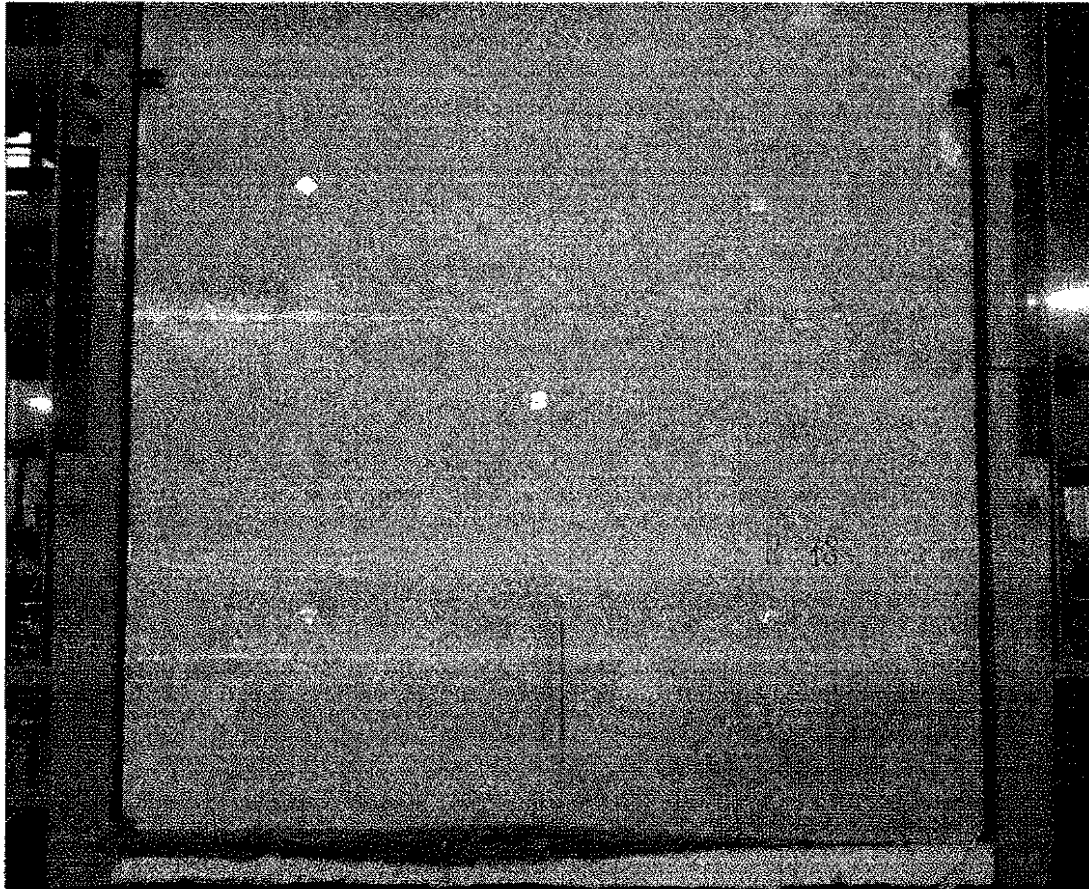


Фото 1. Образец до испытания.

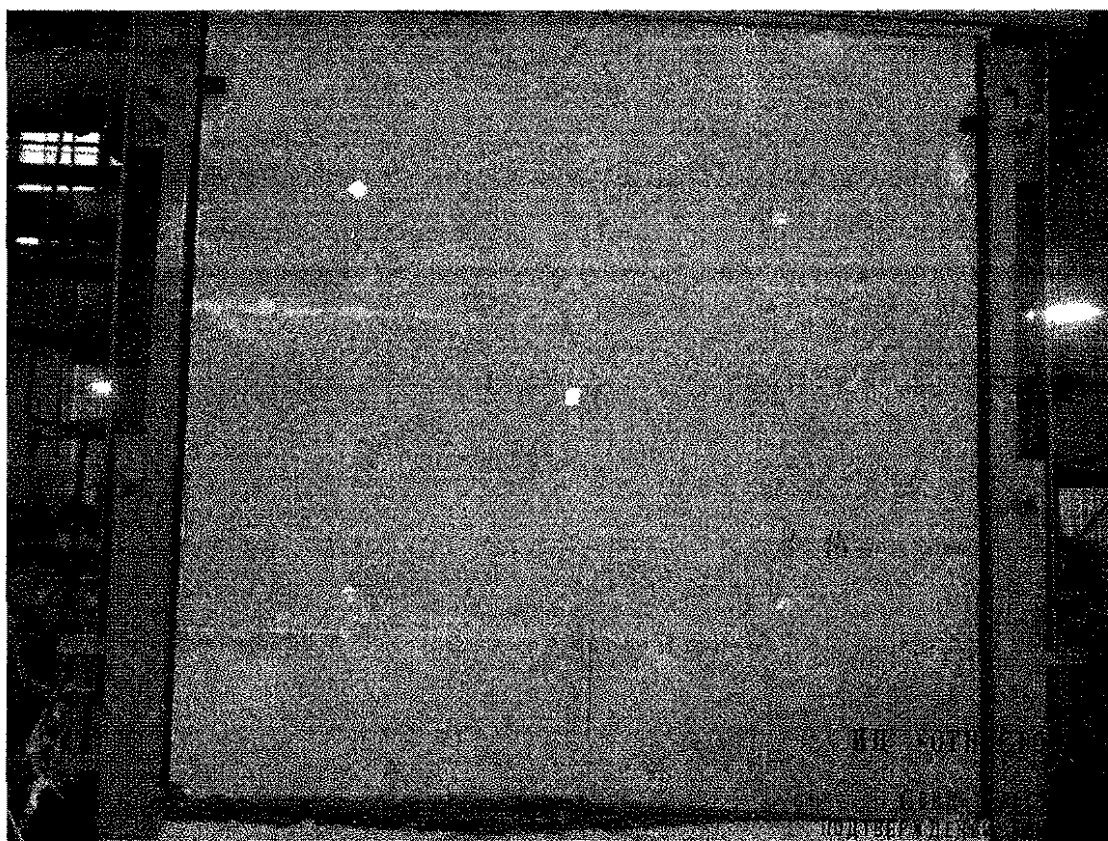


Фото 2. Образец после испытания.