

ИЦ «Огнестойкость»

Сертификация в области пожарной безопасности

ЗАО «ЦСИ «Огнестойкость»

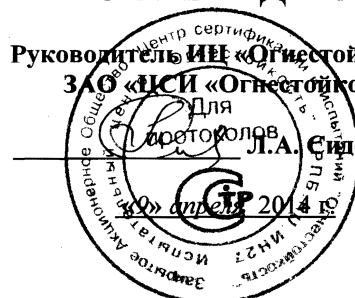
Аттестат аккредитации ТРПБ.RU.ИН27 от 07 октября 2010 г. до 06 октября 2015 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель ИЦ «Огнестойкость»

ЗАО «ЦСИ «Огнестойкость»

Для
Л.А. Сидоренко



Протокол испытаний № 12 ск/и - 2014

НАИМЕНОВАНИЕ ПРОДУКЦИИ: Фрагмент (междуэтажный пояс) наружной несущей навесной ограждающей светопрозрачной конструкции из алюминиевых профилей системы «ALT EF65» (AluminTechno), высотой 1295 мм, нижний свес 365 мм, верхняя часть 730 мм и шагом стоек 1455 мм.

ЗАКАЗЧИК: ООО «АлюминТехно»
220075, Республика Беларусь, Минская обл., Минский р-он, СЭЗ «Минск», ул. Селицкого, 12-211
Тел. (017) 345-81-32

ИЗГОТОВИТЕЛЬ ПРОДУКЦИИ: ООО «АлюминТехно»
220075, Республика Беларусь, Минская обл., Минский р-он, СЭЗ «Минск», ул. Селицкого, 12-211
Тел. (017) 345-81-32

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 междуэтажного пояса наружной несущей навесной ограждающей светопрозрачной конструкции из алюминиевых профилей системы «ALT EF65» (AluminTechno), высотой 1295 мм, нижний свес 365 мм, верхняя часть 730 мм и шагом стоек 1455 мм, составляет: EI 90 – при воздействии огня со стороны помещения (стандартный температурный режим) и EI 90 – при воздействии огня с наружной стороны (наружный температурный режим).

Срок действия Протокола до 08 апреля 2019 г.

1. Основание для проведения работ

1.1 Договор: № 052 ск/в/и - 14 от 02.04.14

2. Метод испытания

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

«Методика испытаний на огнестойкость конструкций стен наружных несущих навесных светопрозрачных. – Часть 1. Конструкции стен наружных несущих навесных с огнестойким светопрозрачным заполнением. Часть 2. Конструкции стен наружных несущих навесных с неогнестойким светопрозрачным заполнением». (Методика согласована Департаментом надзорной деятельности МЧС России 26.12.2011 г, утверждена Ассоциацией «Национальный союз организаций в области пожарной безопасности» 15.11.2011 г.).

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 междуэтажных поясов, конструкций стен наружных несущих навесных светопрозрачных.	27	№69.04.13 15.04.2013	15.04.2014
Средства регистрации и измерения				
1	Термоэлектрический преобразователь ТПК 125-0314.1250	1-4	22.04.2013 №35	22.04.2014
2	Термоэлектрический преобразователь ХА	18 шт.	06.06.2013	06.06.2014
3	Секундомер механический СОС - 26	4058	09.08.2013 № СИ 0219076	09.08.2014
4	Измеритель-регулятор ТРМ138-Р	05850060 402075452	11.04.2012 №57	11.04.2014
5	Измеритель-регулятор ТРМ138-Р	05850060 402075466	11.04.2012 №58	11.04.2014
6	Измеритель-регулятор ТРМ138-Р	5850060 702131191	11.04.2012 №59	11.04.2014
7	Измеритель-регулятор ТРМ138-Р	5850060 402075456	11.04.2012 №54	11.04.2014
8	Линейка измерительная металлическая	500	04.09.2013	04.09.2014
9	Рулетка измерительная металлическая	12	16.07.2013	16.07.2014
10	Штангенциркуль ШЦ-1-0,1-150	51214296	13.08.2013	13.08.2014
11	Барометр-Анероид БР-52	300	01.08.2012	01.08.2014
12	Гигрометр психрометрический ВИТ-1	14	12.07.2012	12.07.2014
13	Щуп для контроля зазоров Ø 6 мм	6	01.08.2013	01.08.2014
14	Щуп для контроля зазоров Ø 25 мм	25	01.08.2012	01.08.2014
15	Стекланный жидкостный термометр ТЛ-18	504	04.07.2012 №164748/442	04.07.2015 27.10.2015 г.

4. Условия проведения испытаний

Условия окружающей среды в помещении при проведении испытания:

Образец №1 (стандартный температурный режим- камера №1):

Токр.ср. = 16 °С, Отн. вл. воздуха = 70%, Ратм. = 99,4 кПа;

Образец №2 (наружный температурный режим- камера №2):

Токр.ср. = 14 °С, Отн. вл. воздуха = 70 %, Ратм. = 99,0 кПа.

В процессе испытания образца №1 в огневой камере испытательной печи поддерживался стандартный температурный режим, характеризуемый следующей зависимостью:

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

В процессе испытания образца №2 в огневой камере испытательной печи поддерживался наружный температурный режим, характеризуемый следующей зависимостью:

$$T = 660(1 - 0,687e^{-0,32t} - 0,313e^{-3,8t}) + 20, \text{ C}^\circ \text{ (п.6.2 «Временной методики испытаний на огнестойкость конструкций стен наружных несущих навесных светопрозрачных»)}$$

5. Характеристика объекта испытаний

5.1 Наименование объекта испытаний: фрагмент (междуэтажный пояс) наружной несущей навесной ограждающей светопрозрачной конструкции из алюминиевых профилей системы «ALT EF65» (AluminTechno), высотой 1295 мм, нижний свес 365 мм, верхняя часть 730 мм и шагом стоек 1455 мм. (далее – образец).

5.2 Описание образцов для испытаний: образец, габаритом 3000x1295 мм, состоит из: кронштейнов (шаг 1455 мм), закрепленных клиновыми анкерами с гайками к железобетонной плите перекрытия толщиной 200 мм, стоек из алюминиевых профилей, ригель нижний (импост) из алюминиевых профилей, заполнения - стекло закаленное 6 мм, одного слоя ГКЛ толщиной 9,5 мм, минераловатного утеплителя Венти Баттс толщиной 120 мм, обшивок из ГКЛ 12,5 мм и ГКЛО 12,5 мм расположенный ниже плиты перекрытия.

Количество образцов – 2 шт.

Образец №1 подвергался температурному воздействию со стороны помещения (стандартный температурный режим).

Образец №2 подвергался температурному воздействию с наружной стороны (наружный температурный режим).

6. Идентификация объекта испытаний

Идентификация образца с учётом поэлементного состава представлена в таблице 2.

Общий вид и отдельные элементы образца показаны соответственно на рис. 1-5.

Таблица 2

№ п/п	Наименование элементов изделия	Тип (характеристика)	Изготовитель	Примечание
1	2	3		
	Образец	Пояс междуэтажный	СООО «АлюминТехно»	ИЦ «ОГНЕСТОЙКОСТЬ» Аккредитация № ТРПБ.RU.01.027 Действителен до 06.10.2015 г.
	Высота, мм	1295		ALT EF65 (Alumin Techno)
	Ширина, мм	3000		

	«Нижний свес», мм	365		Относительно плиты перекрытия
	«Верхняя часть», мм	730		
1	Кронштейн крепления			
	Пластина опорная	АУРС.EF65.1941	СООО «АлюминТехно»	Крепление стоек к перекрытию
	Материал	Сталь 20		
	Расположение	Закреплены к верхней плоскости перекрытия. Расстояние между кронштейнами 1347 мм		
	Элементы крепления	Клиновой анкер с гайкой АКЛ М12х120 Количество 2 шт (на 1 опору)	Артикул 70919 по каталогу «KEW»	Крепление пластины опорной к перекрытию
2	Стойка	Проф.система ALT EF65 (Alumin Techno) АУРС.EF65.0133	СООО «АлюминТехно»	
	Длина, мм	1390		
	Количество, шт.	4		
	Шаг, мм	1455		
	Материал	Алюминий		
	Профиль усиливающий, помещенный внутрь алюминиевого профиля стойки.	Гнутый стальной оцинкованный профиль АУРС.EF65.1301	СООО «АлюминТехно»	
	Элементы крепления	Пластина монтажная АУРС.EF65.1929 Сталь оцинкованная	СООО «АлюминТехно»	Для навески стойки отсечки на опорную пластину
		Болт 12х100 DIN933 Сталь оцинкованная	Артикул 20163 по каталогу «KEW»	Для передачи вертикальной нагрузки на опорную пластину и регулировки по высоте
		Гайка М12 DIN934 Сталь оцинкованная	Артикул 20308 по каталогу «KEW»	
		Болт 10х35 DIN933 Сталь оцинкованная	Артикул 20141 по каталогу «KEW»	Для крепления монтажной пластины к стойке отсечки
		Гайка М10 DIN934 Сталь оцинкованная	Артикул 20307 по каталогу «KEW»	
	Количество эл-тов. креп.	На 1 опорную пластину: - болт 6 шт. - гайка 6 шт.		На 1 опорную пластину
3	Ригель нижний (импост)	Проф.система ALT F50 (Alumin Techno) АУРС.EF65.0233	СООО «АлюминТехно»	
	Длина, мм	1390		
	Количество, шт.	2		
	Материал	Алюминий		
	Элементы крепления, количество	Винт 5,5х38 DIN7981 A2 4 шт на узел Винт 4,2х32 DIN7981 A2 2 шт на узел	Немецкая фирма «GLOBEX»	Крепление к стойкам
4	Крепление стекол			
4.1	Эл-т крепления стеклопакетов	Проф.система ALT F50 (Alumin Techno) АУРС.EF65.0502	СООО «АлюминТехно»	Штапик прижимной
	Длина, мм	- по стойке – 1390 мм / 1 стойку; - по ригелю – 1355 мм / 1 ригель;		ИЦ «Огнестойкость» Аттестат аккредитации № ТРПБ.RU.1127 06.10.2015 г. Всего 4 шт.
	Материал	Алюминий		

4.2	Эл-т крепления стеклопакетов	Проф.система ALT F50 (Alumin Techno) АУРС.EF65.0401	ООО «АлюминТехно»	Профиль вспомогательный
	Длина, мм	- по стойке –L= 1235 мм /1 стойку - по ригелю –L= 1390 мм		Всего 4 шт. Всего 4 шт.
	Материал	Алюминий		
4.3	Держатели стеклопакетов	Проф.система ALT EF65 (Alumin Techno) Артикул - АУРС.EF65.2130	ООО «АлюминТехно»	Остекление конструкции
	Количество, шт.	2 шт. на один стеклопакет.		
	Материал	Алюминий		
5	Заполнение			Послойно снаружи - внутрь
5.1	Слой 1			
	Формула СТП	Стекло закаленное	Производитель ООО «Стекло»	
	Размер, мм	1379 x 1224		
	Количество, шт.	2		
	Толщина, мм	6		
	Расположение	Наружный (фасадный) слой		
	Крепление	См. п.4.1 и 4.3		
	Дополнительные элементы	Резина уплотнительная Арт FRK36; FRK79;	Производитель -“SECIL Plastic Rubber Industry & Trading Ltd”	По периметру прилегания стеклопакетов к профилям
5.2	Слой 2			
	Материал	Стальной оцинкованный лист		
	Толщина, мм	1,5		
	Расположение	Под стеклопакетом		
	Крепление	Между стойками и ригелями равномерно по всей плоскости, без сквозных щелей в стыках. При помощи самонарезающих винтов для металла 3,9 x 32 DIN 7982, 3,9 x 50 DIN 7982		
5.3	Слой 3			
	Материал	Гипсокартон ГКЛ	Кнауф гипсокартон стандартный S3,0	Негорючий
	Толщина, мм	9,5		
	Расположение	Между стойками и ригелями равномерно по всей плоскости, без сквозных щелей в стыках за слоем 2.		
	Крепление	Прижимом листом стали слоя 2, закрепленного по пункту 5.2		
5.4	Слой 4	Минераловатный утеплитель ROCKWOOL Венти Баттс		2 слоя
	Толщина, мм	50+70		
	Плотность, кг/м3	80-100		
	Расположение	Внутри стального короба (слой 5) за слоем 3.		
5.5	Слой 5			Стальной короб
	Материал	Стальной оцинкованный лист		
	Толщина, мм	1,5		
	Расположение	Внутри рамы из алюминиевых профилей		
	Крепление	При помощи стальных самонарезающих винтов 3,9 x 13 DIN 7981 артикул 20677 по каталогу «KEW» к горизонтальным алюминиевым профилям; При помощи стальных самонарезающих винтов 3,9 x 25 DIN 7981 артикул 20681 по каталогу «KEW» к вертикальным алюминиевым стойкам с усиливающим стальным профилем внутри стоек;		
5.6	Слой 6	Расположенный ниже плиты перекрытия		

	Нащельник потолочный			
	Материал	Стальной оцинкованный лист		
	Толщина, мм	0,8		
	Расположение	По всей плоскости междуэтажного пояса с тыльной стороны стоек и ригелей ниже плиты перекрытия без сквозных щелей в стыках.		
	Крепление	При помощи стальных заклепок 4 x 8 к коробу (слой 5), и стальных дюбель-гвоздей 6x40 артикул 71400 по каталогу «KEW» к жб плите перекрытия.		
5.7	Слой 7	Расположенный ниже плиты перекрытия		
	ГКЛ 12.5	В два слоя (12,5x2)		
	Расположение	По всей плоскости междуэтажного пояса с тыльной стороны стоек и ригелей ниже плиты перекрытия без сквозных щелей в стыках.		
6	Вспомогательные нащельники	Сталь оцинкованная тонколистовая		
	Толщина, мм	0,7 – 0,8		
	Расположение	В местах примыкания конструкции образца к конструкциям испытательной печи		
	Крепление	При помощи стальных самонарезающих винтов 4,2 x 13 и заклепок 4 x 8 к профилям каркаса, и стальных дюбель-гвоздей 6x40 артикул 71400 по каталогу «KEW» к конструкциям испытательной печи		
7	Дополнительные эл-ты			
7.1	Материал	Гипсокартон огнестойкий ГКЛО	Кнауф гипсокартон огнеупорный S3,6	
	Толщина, мм	12,5		
	Расположение	По вертикальным боковым поверхностям стоек снаружи модулей		
	Крепление	При помощи стальных самонарезающих винтов 3,9 x 25 DIN 7981 артикул 20681 по каталогу «KEW»		
7.2	Материал	Лента термоуплотнительная «ЛТУ-Огракс-Кл» 2.0x20 мм ТУ ВУ 190276752.001-2006	000 УНИХИМТЕК	
	Расположение	По плоскости полиамидной термовставки алюминиевых профилей, в стыках между модулями отсечки.		
7.3	Материал	Резина уплотнительная Арт FRK87;	Производитель -“SECIL Plastic Rubber Industry & Trading Ltd”	
	Расположение	В вертикальных пазах профилей при стыковке модулей		
7.4	Материал	Стекломагнезит ПМ премиум (ТРСО 06604/02004470)	Производитель YINGCOU BANDUNG IMPORT AND EXPORT Co. LTD Продавец ЧП «Магнезит»	
	Толщина, мм	10		
	Расположение	Полосы шириной 20 и 38 мм по контуру стального оцинкованного листа (слой 2)		
	Крепление	При помощи стальных самонарезающих винтов 3,9 x 50 DIN к стальному листу (слой 2)		
8	Перекрытие	ж/б плита		Прямая
	Толщина, мм	200		

7. Подготовка образцов к испытаниям

- 7.1 Сборка и монтаж образца для испытаний: исполнитель – представитель заказчика; ИЦ «ОГНЕСТОЙКОСТЬ»
 7.2 Монтаж держателя образца в проеме печи: исполнитель – сотрудник ИЦ «ОГНЕСТОЙКОСТЬ»
 7.3 Расстановка термопар (рис. 6): исполнитель – сотрудник ИЦ «ОГНЕСТОЙКОСТЬ»
 ИЦ «ОГНЕСТОЙКОСТЬ»
 аттестат аккредитации
 № 1171.01.01.127
 действителен до 06.10.2015 г.

8. Проведение испытаний

8.1 Даты проведения испытаний:

Образец №1 – 3.04.2014 г.;
Образец №2 – 7.04.2014 г.

8.2 Параметры, измеряемые и регистрируемые при испытаниях:

- Температура в печи (рис. 7, 12);
 - Температура на необогреваемой поверхности образцов (рис. 9-11, 14-16);
 - Внешний вид образцов до, в процессе и после испытаний отражен на фото 1–6;
- Дополнительно контролировали температуру на узлах крепления (кронштейны) (рис. 8, 13).

8.3 Продолжительность испытаний:

- До наступления предельного состояния согласно ГОСТ 30247.0-94, п.9, по потере целостности (Е), по потере теплоизолирующей способности (I) вследствие превышения допустимого значения температуры на необогреваемой поверхности образца, в зависимости от того, какое из предельных состояний наступит ранее;
- Допускается прекращение испытания по просьбе (согласованию) заказчика.

8.4 Наблюдения при испытаниях:

Образец №1

Время	Результаты наблюдения
0'	Начало испытания;
15'	Растрескивание и обрушение стекла;
20'	Оплавление декоративных планок и прижимов;
37'	Оплавление нижних импостов (частичное);
93'	Испытание окончено (по согласованию с заказчиком).

Образец №2

Время	Результаты наблюдения
0'	Начало испытания;
10'	Растрескивание слоя стекла;
27'	Обрушение стекла;
53'	Паровыделение из конструкции;
96'	Испытание окончено (по согласованию с заказчиком).

9. Результаты испытаний

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

Образец №1 – за время испытания не достигнуто;
Образец №2 – за время испытания не достигнуто.

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

Образец №1 – за время испытания не достигнуто;
Образец №2 – за время испытания не достигнуто.

ИЦ «ОГНЕСТОЙКОСТЬ»
Аттестат аккредитации
№ ТРПБ.RU.ИН27
Действителен до 06.10.2015 г.

10. Вывод

Предел огнестойкости междуэтажного пояса наружной несущей навесной ограждающей светопрозрачной конструкции из алюминиевых профилей системы «ALT EF65» (AluminTechno), высотой 1295 мм, нижний свес 365 мм, верхняя часть 730 мм и шагом стоек 1455 мм, составляет: EI 90 – при воздействии огня со стороны помещения (стандартный температурный режим) и EI 90 – при воздействии огня с наружной стороны (наружный температурный режим).

Исполнитель:



А.А. Талызин

ИЦ «ОГНЕСТОЙКОСТЬ»
Аттестат аккредитации
№ ТРПБ.РУ.ИН27
Действителен до 06.10.2015 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

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

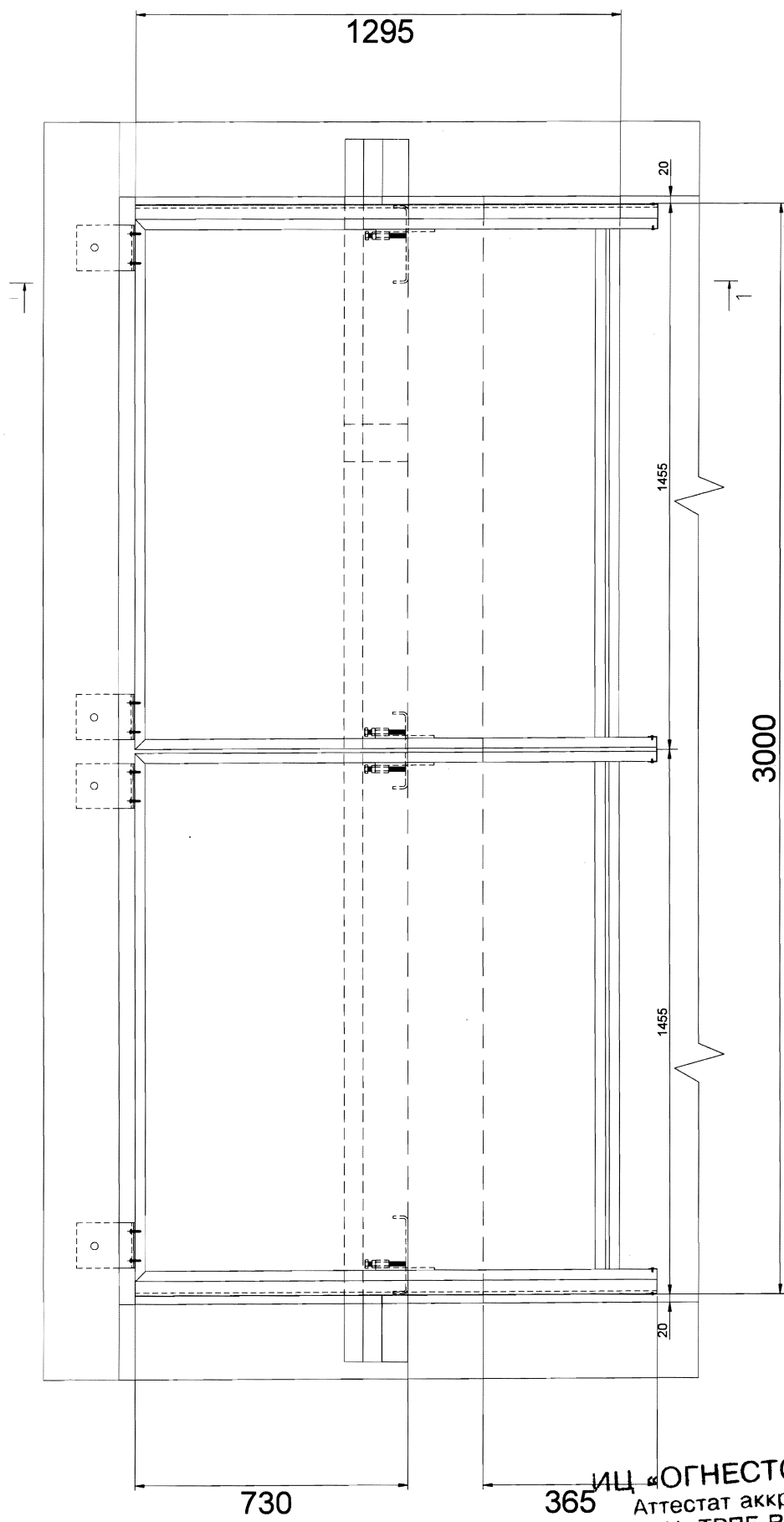


Рис.1. Общий вид.

ИЦ «ОГНЕСТОЙКОСТЬ»
 365
 Аттестат аккредитации
 № ТРПБ.RU.ИН27
 Действителен до 06.10.2015 г.

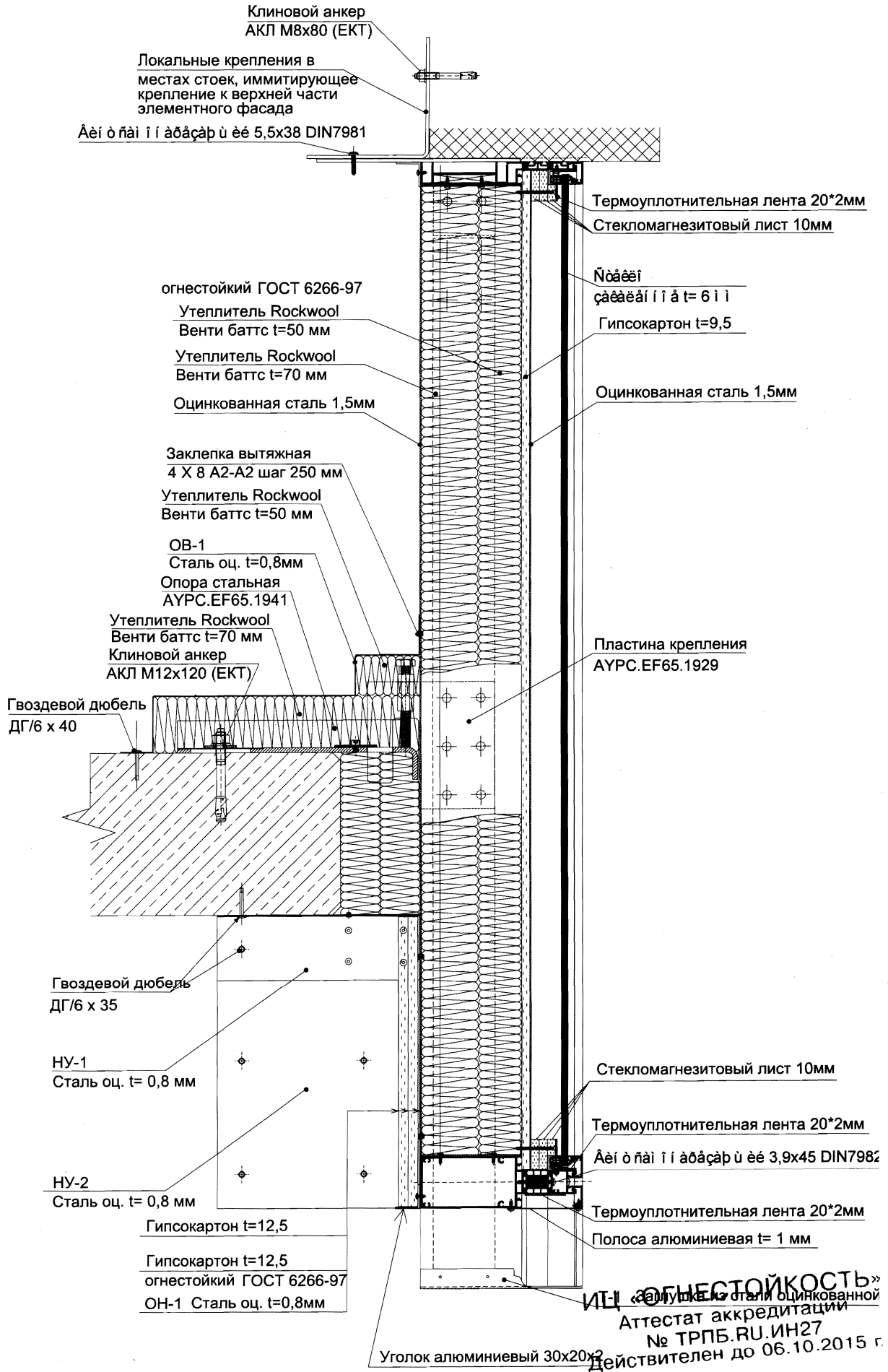


Рис.2. Вертикальное сечение.

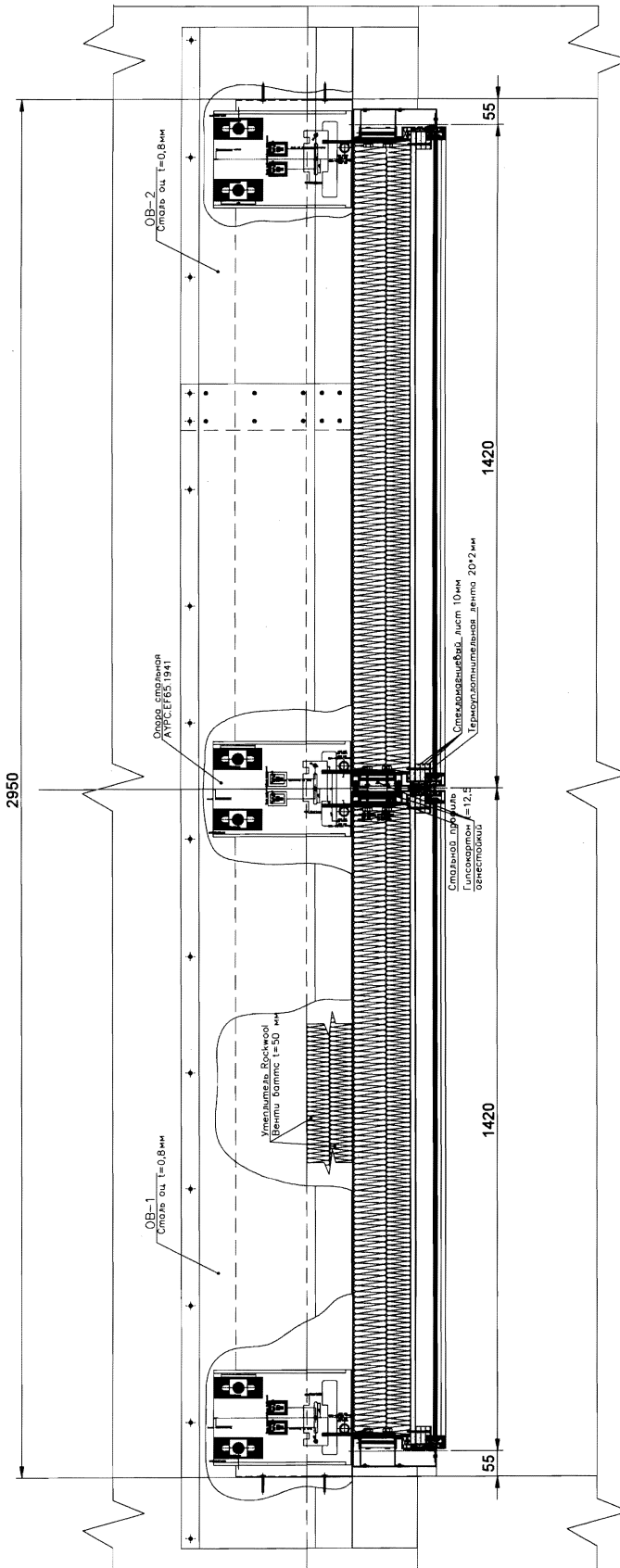
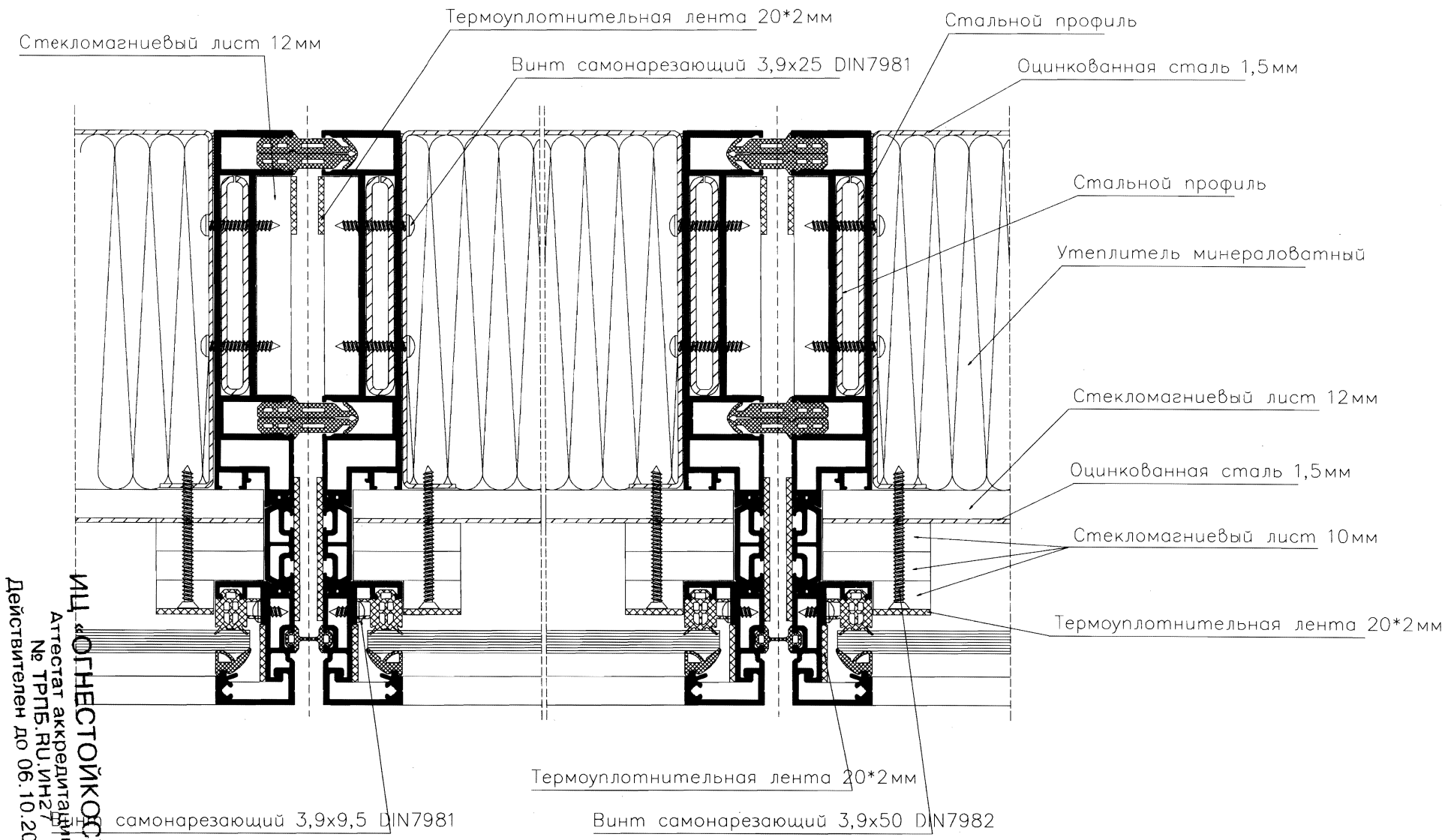


Рис.3. Горизонтальное сечение.

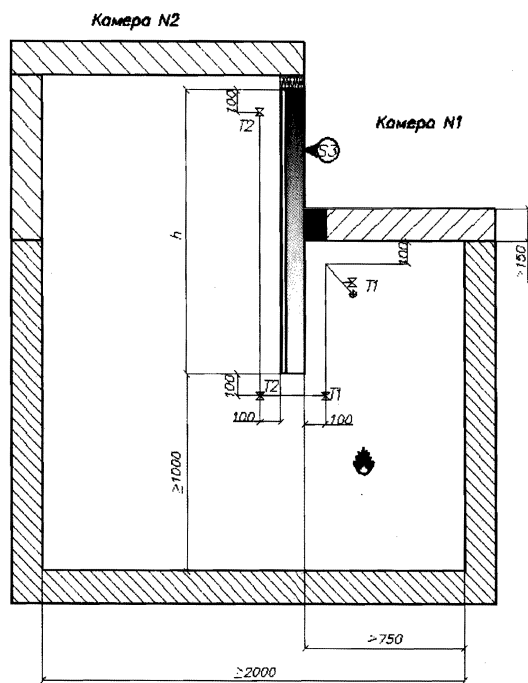
«ОГНЕСТОЙКОСТЬ»
 Аттестат аккредитации
 № ТРПБ.RU.ИН27
 действителен до 06.10.2015 г.



ИЦ «ОГНЕСТОЙКОСТЬ»
Аттестат аккредитации
№ ТРПБ.РУ.ИН27
Действителен до 06.10.2015 г.

Рис.4. Схема крепления заполнения

Схема 1









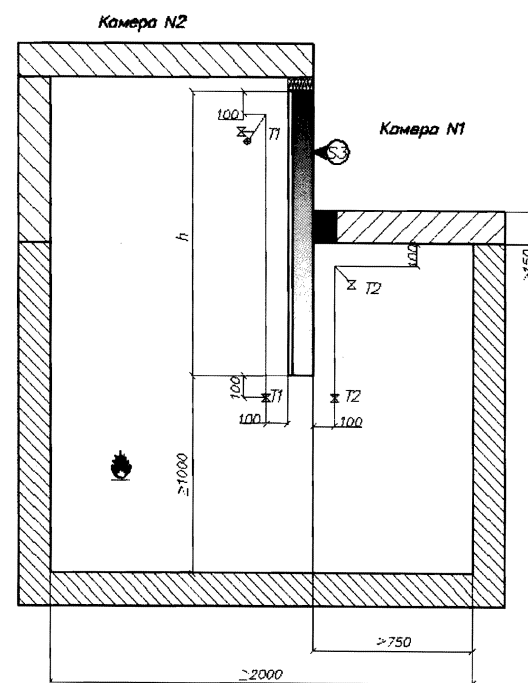
-  Стенки печи
-  Фрагменты ограждающих конструкций
-  Перекрытие для установки образца
-  Образец для испытаний
-  Стенки печи
-  Уплотнение минеральной ватой

Схема 2









-  Стенки печи
-  Фрагменты ограждающих конструкций
-  Перекрытие для установки образца
-  Образец для испытаний
-  Стенки печи
-  Уплотнение минеральной ватой

Рис.5.1.Образец №1—Стандартный температурный режим.

Рис.5.2.Образец №2—Наружный температурный режим.

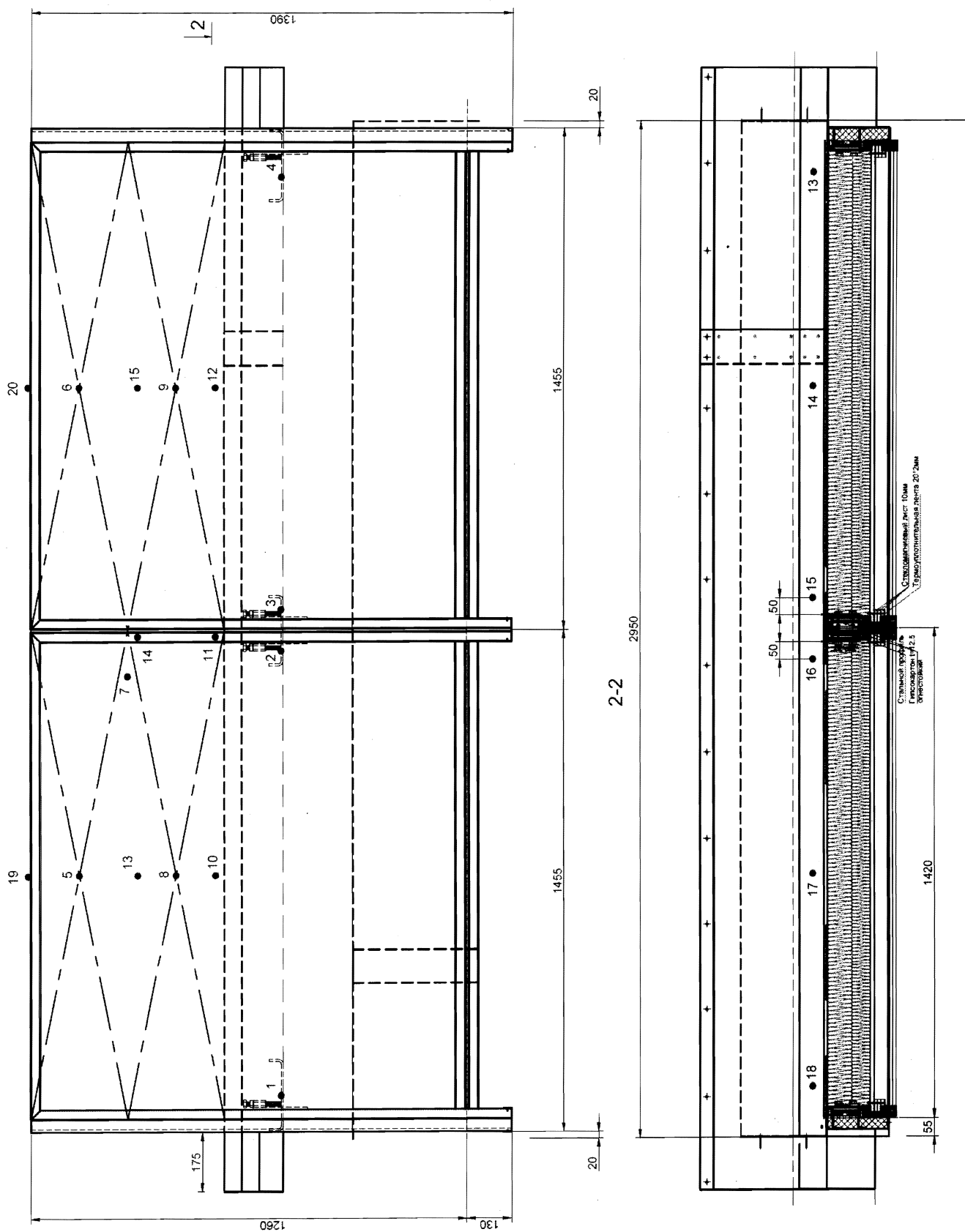


Рис.6.Схема расстановки термопар на образцах.

ИЦ «ОГНЕСТОЙКОСТЬ»
 Аттестат аккредитации
 № ТРПБ.РУ.ИН27
 Действителен до 06.10.2015 г.

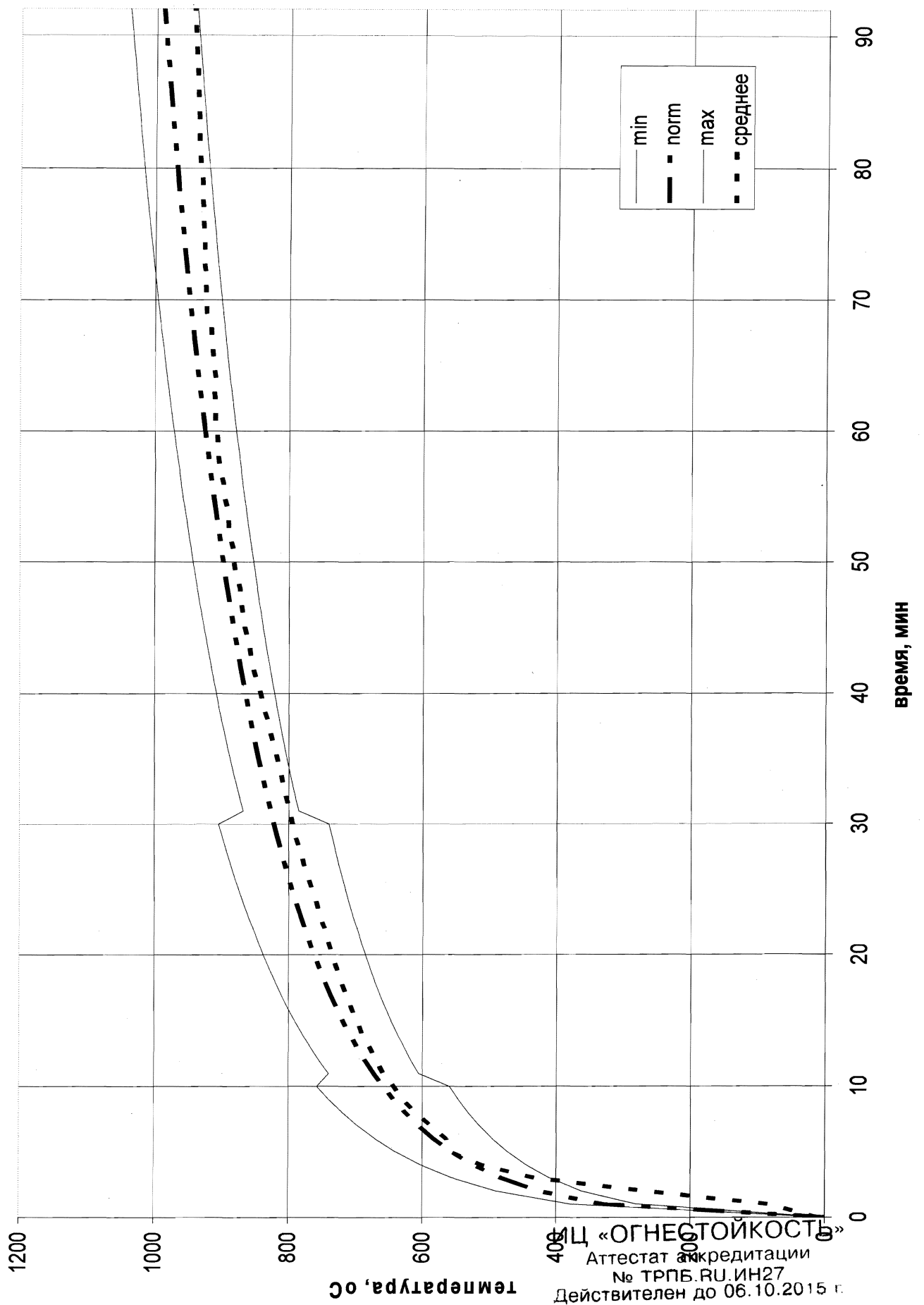


рис.7. Изменение температуры в печи при испытании образца №1

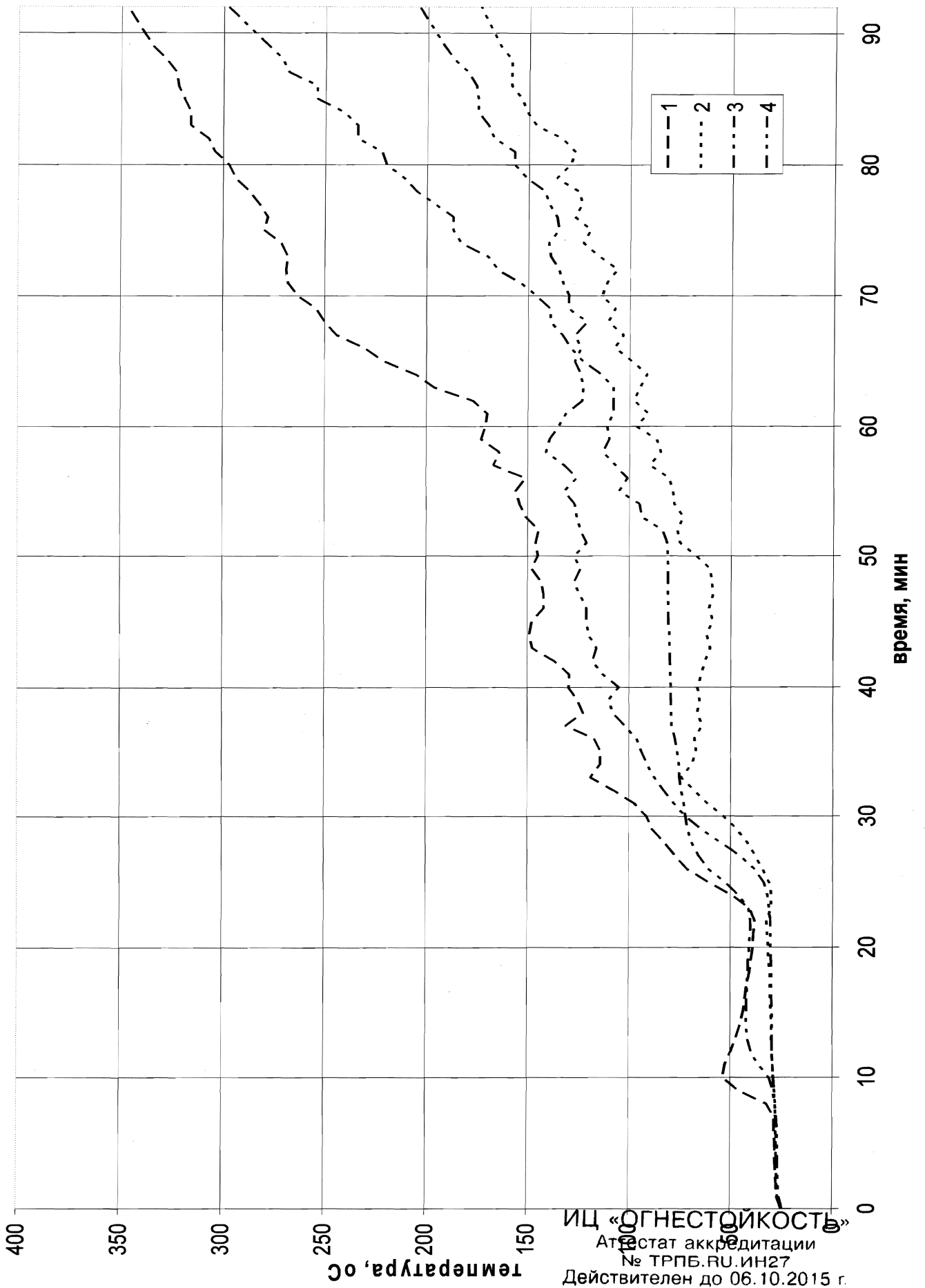


рис.8. Изменение температуры на поверхности образца №1 при испытании

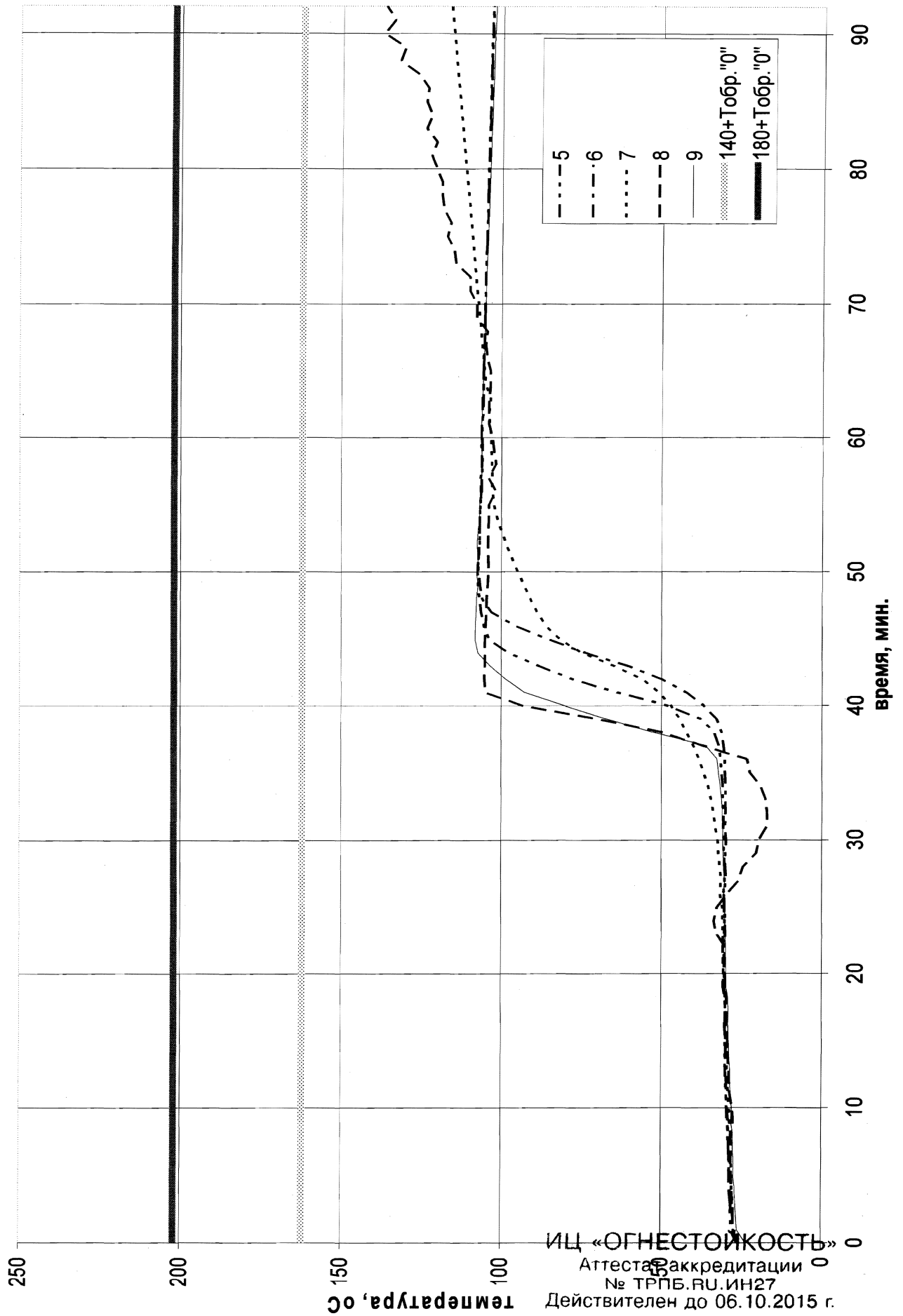


рис.9. Изменение температуры на поверхности образца №1 при испытании

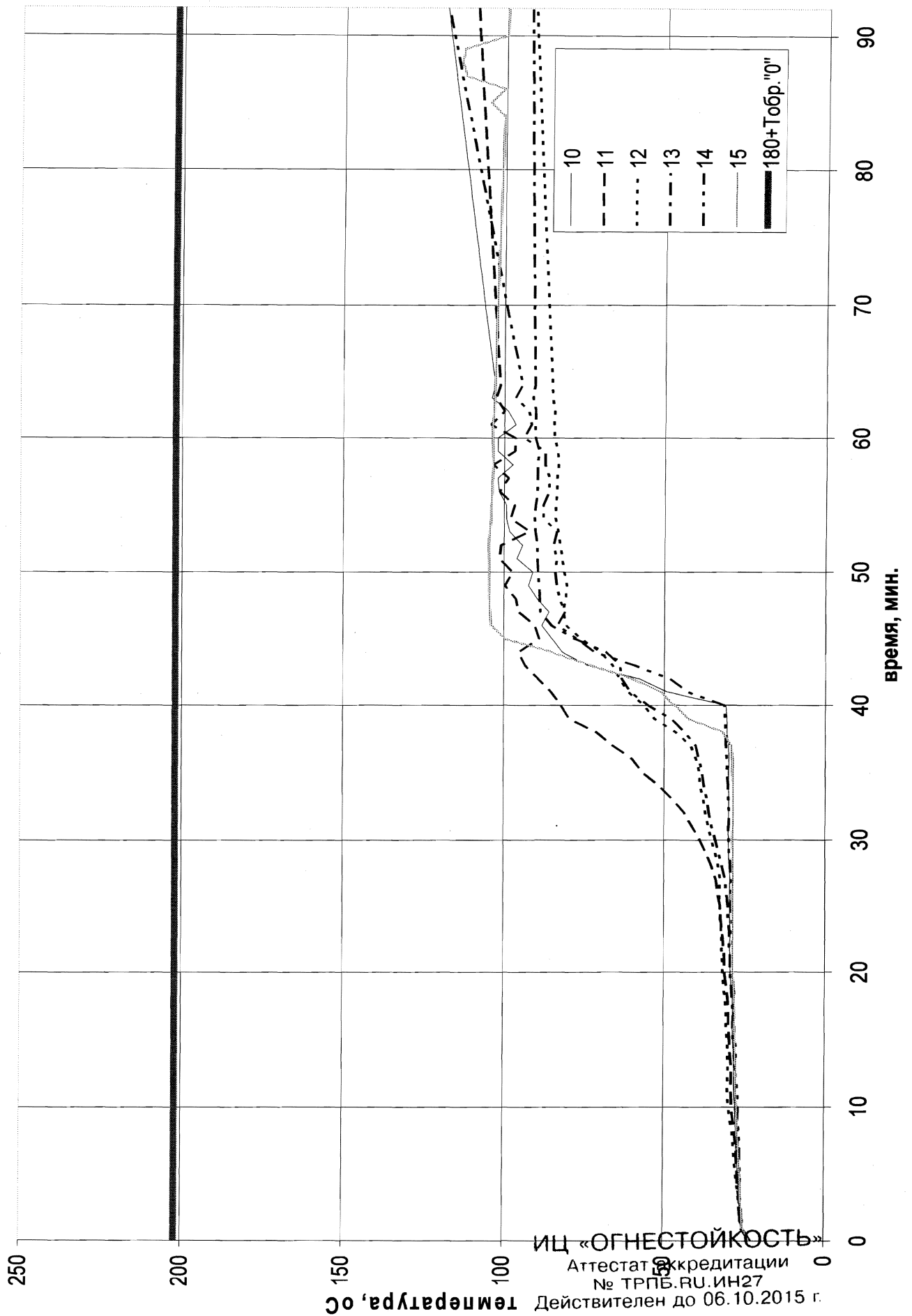


рис.10. Изменение температуры на поверхности образца №1 при испытании

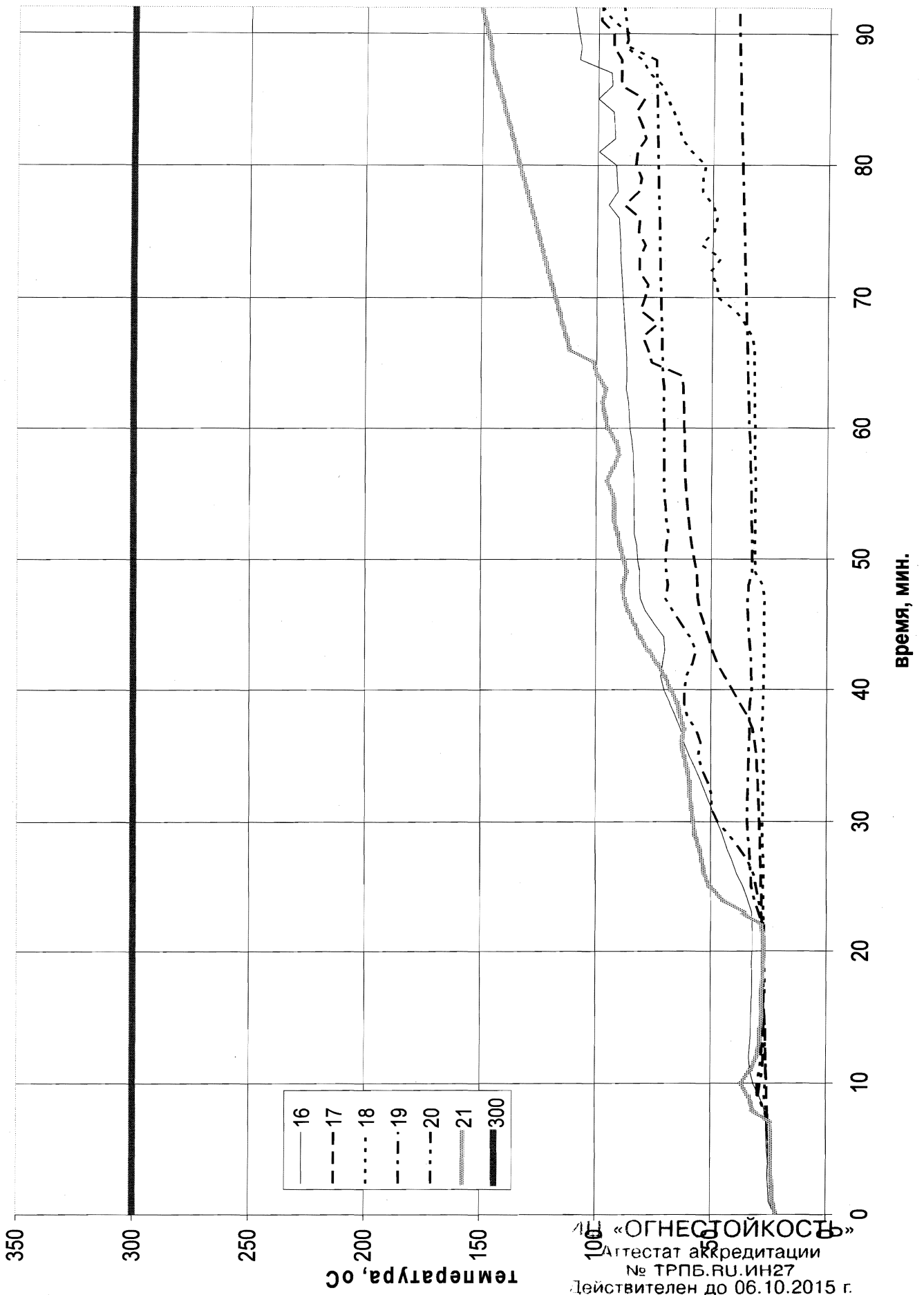


рис.11. Изменение температуры на поверхности образца №1 при испытании

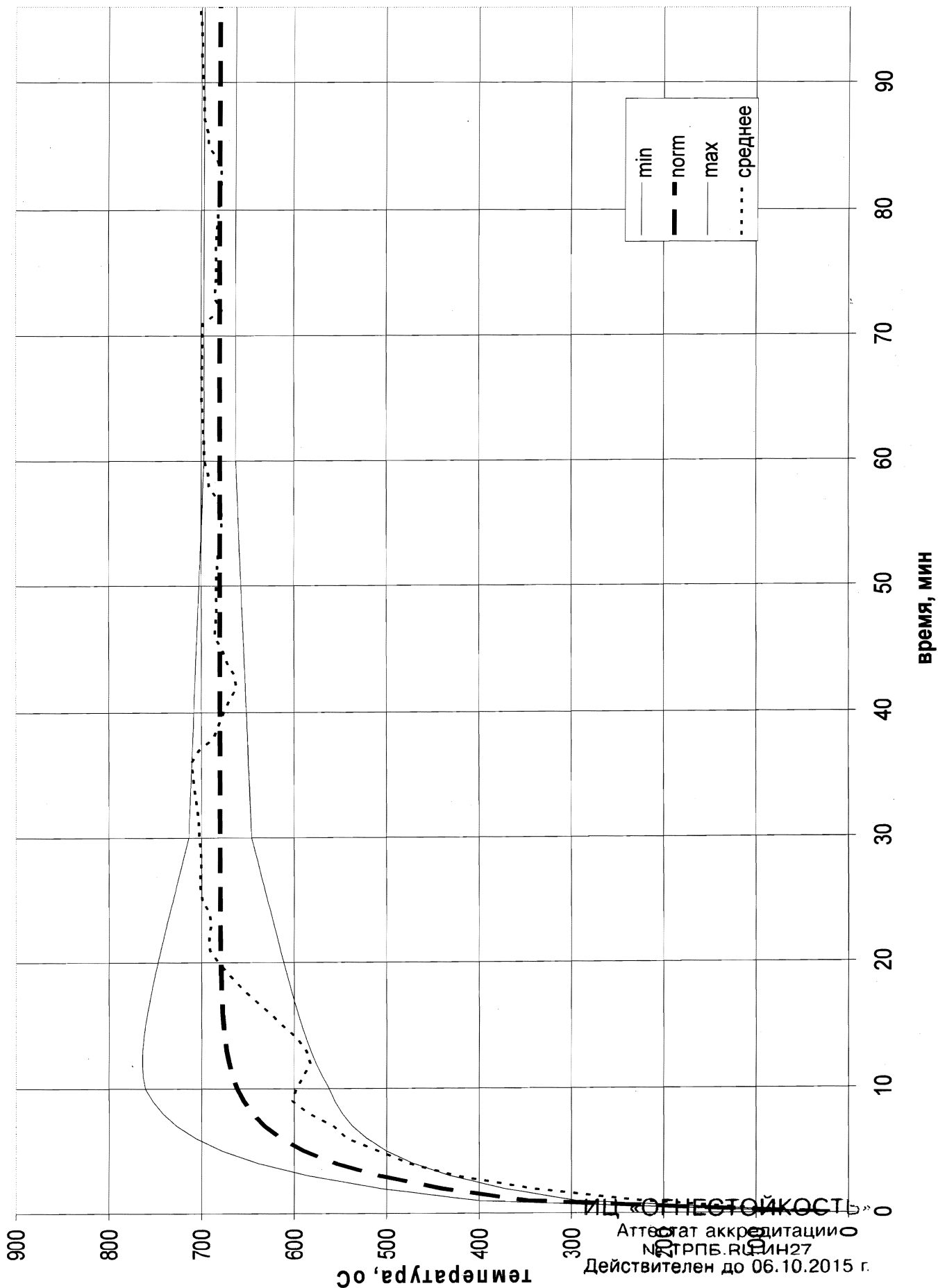


рис.12. Изменение температуры в печи при испытании образца №2

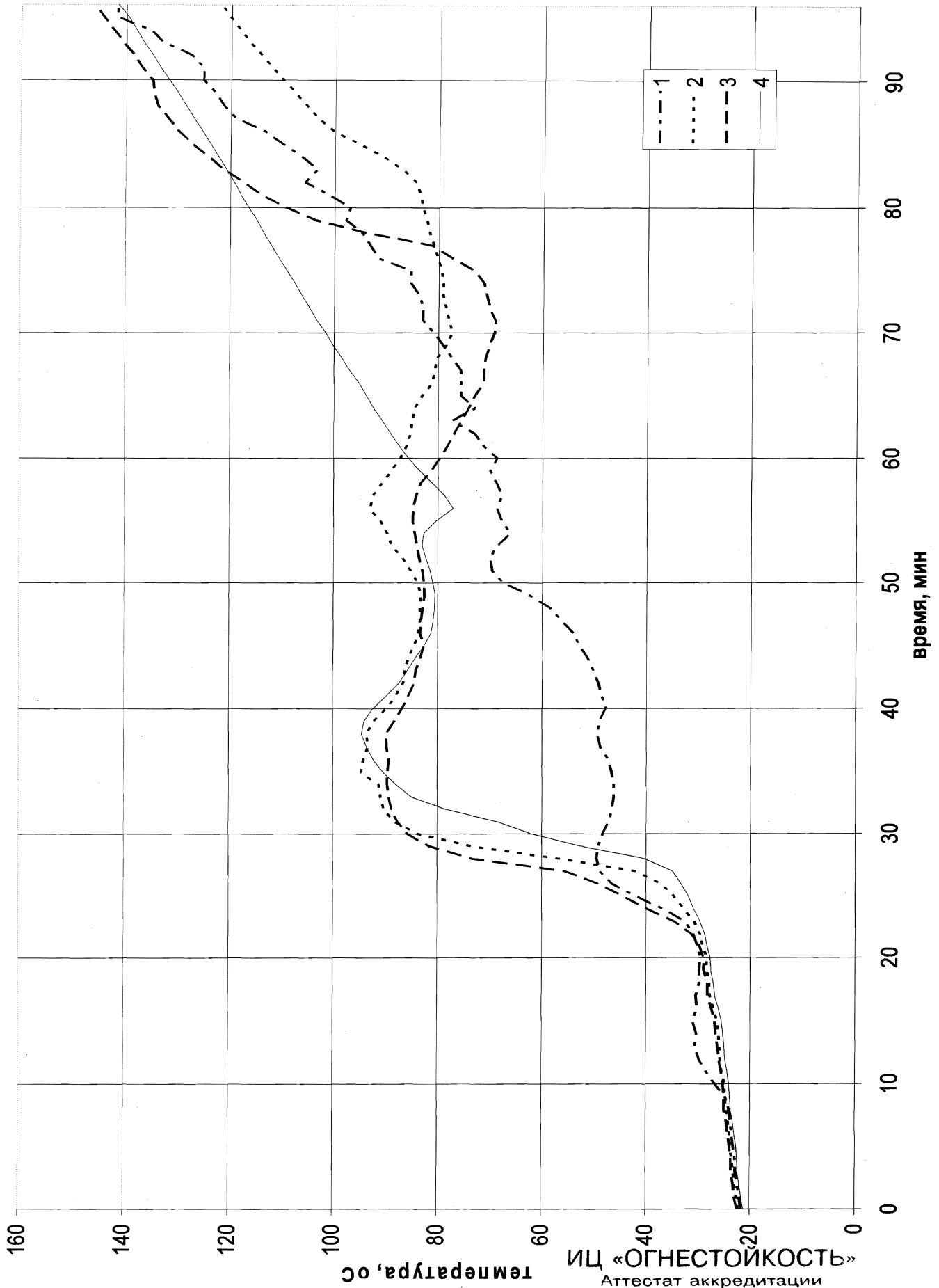


рис.13. Изменение температуры на поверхности образца №2 при испытании

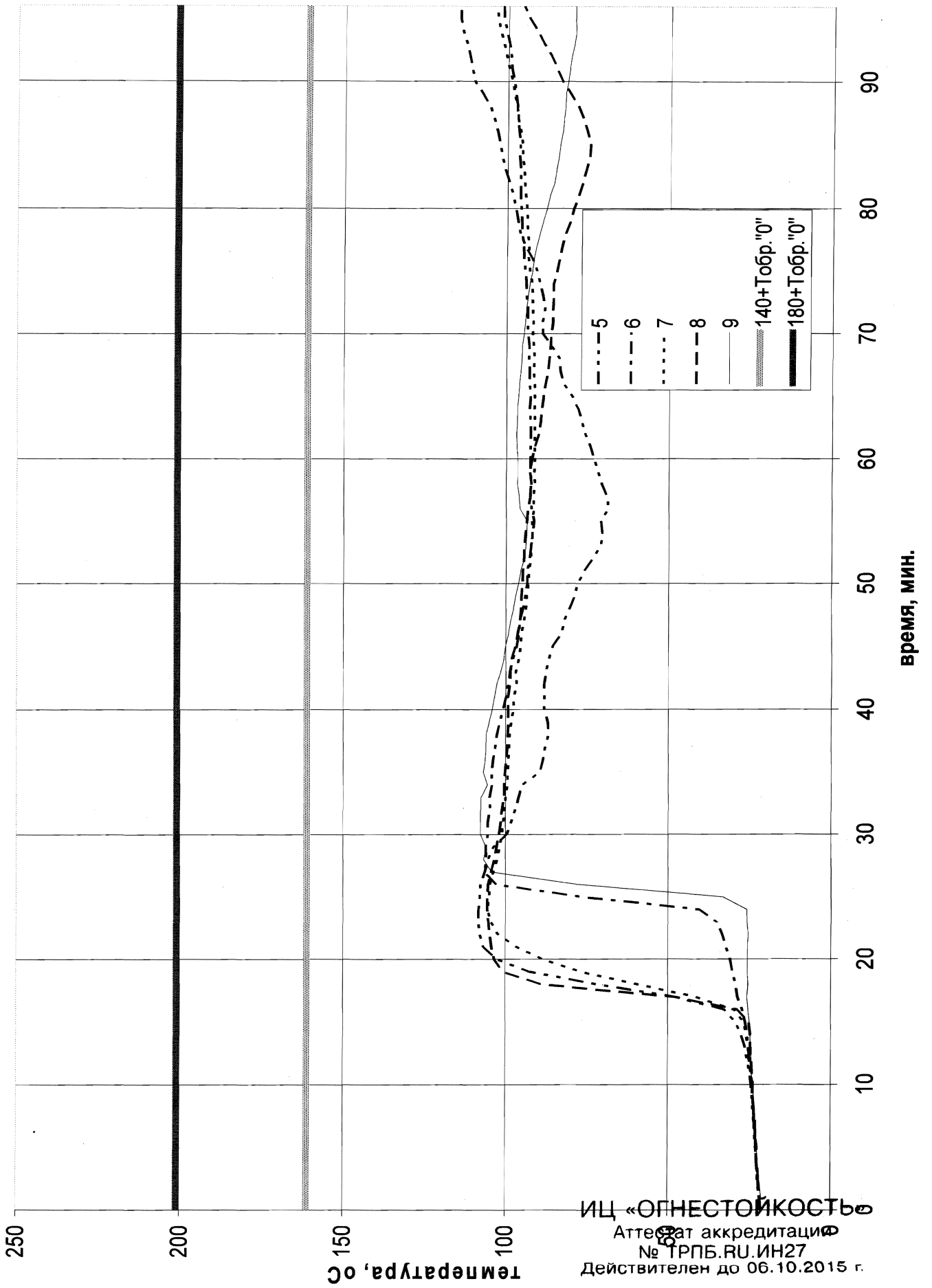


рис.14. Изменение температуры на поверхности образца №2 при испытании

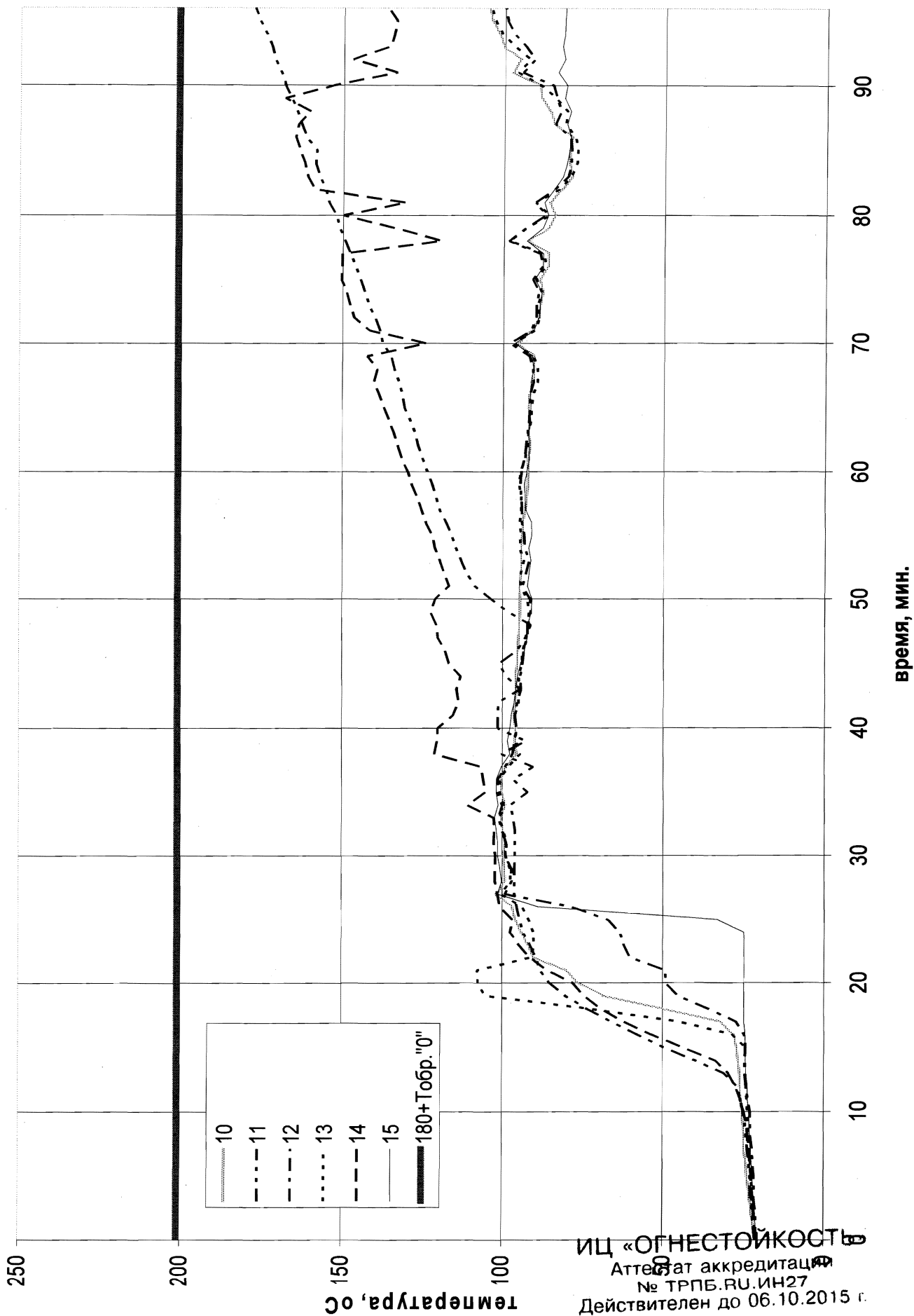


рис.15. Изменение температуры на поверхности образца №2 при испытании

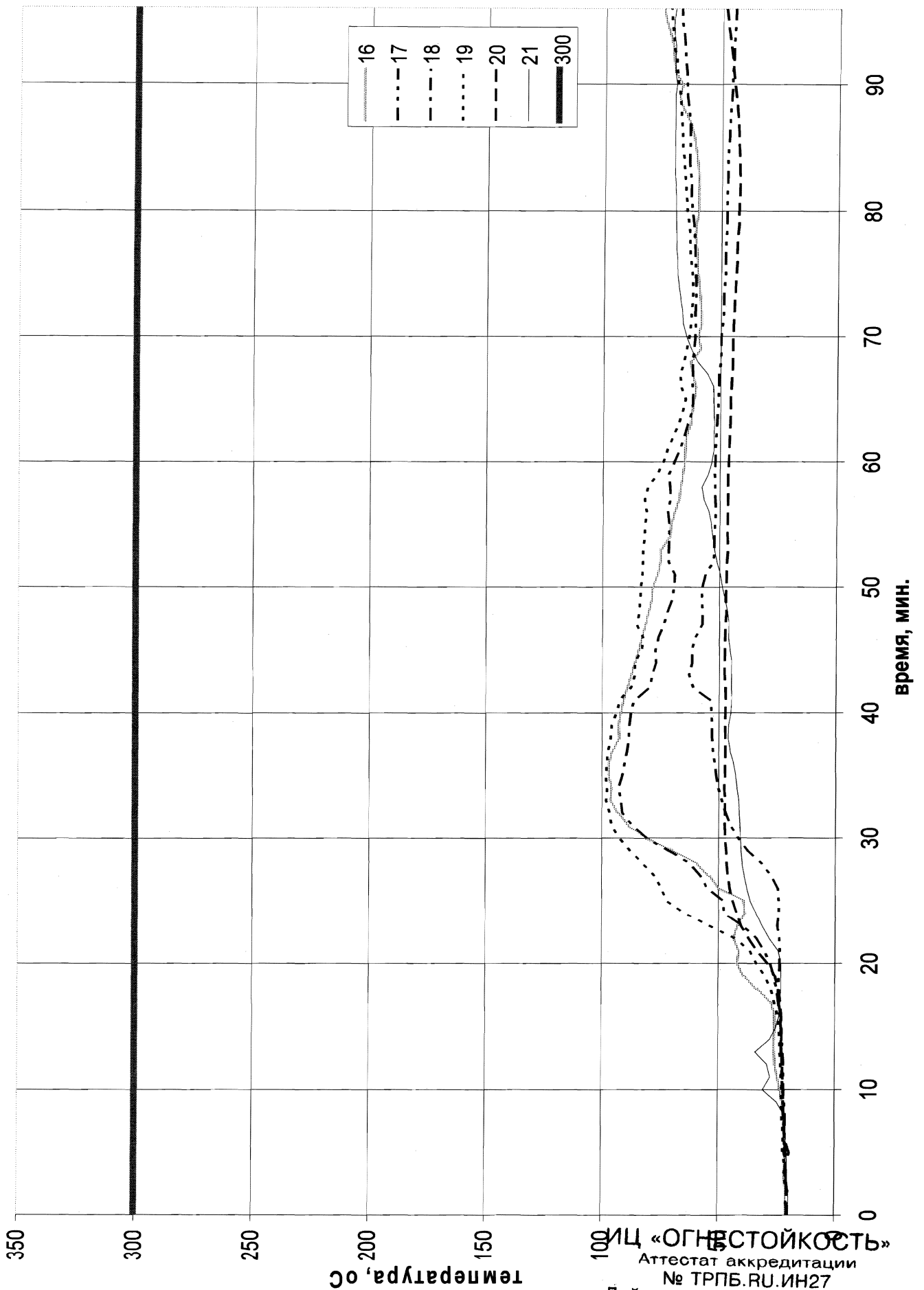


рис.16. Изменение температуры на поверхности образца №2 при испытании

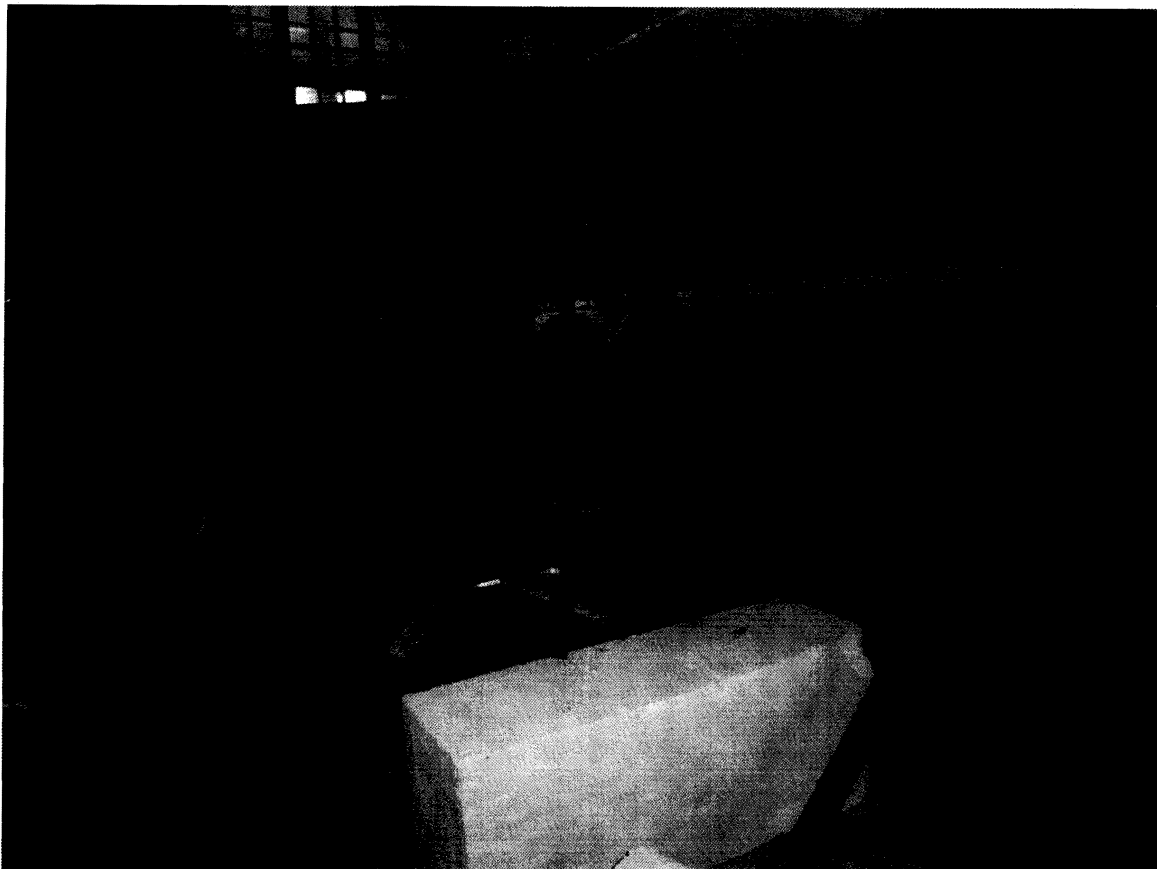


Фото.1.Образец до испытания.

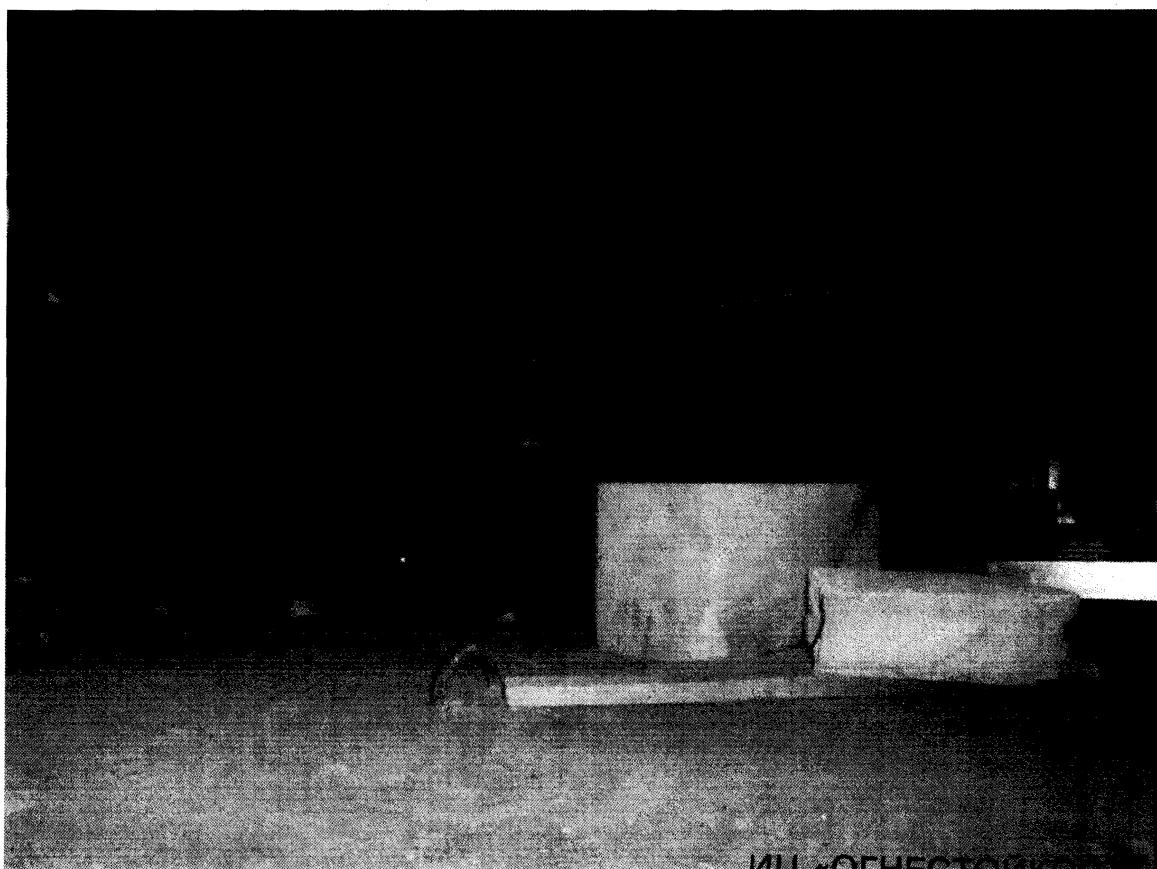


Фото.2. Образец на 50-ой мин. испытания.



Фото.3. Образец №1 после испытания.



Фото.4. Образец №2 до испытания

Аттестат аккредитации
№ ТРПБ.RU.ИН27

Действителен до 06.10.2015 г.



Фото.5. Образец № 2 на 68-ой мин. испытания.

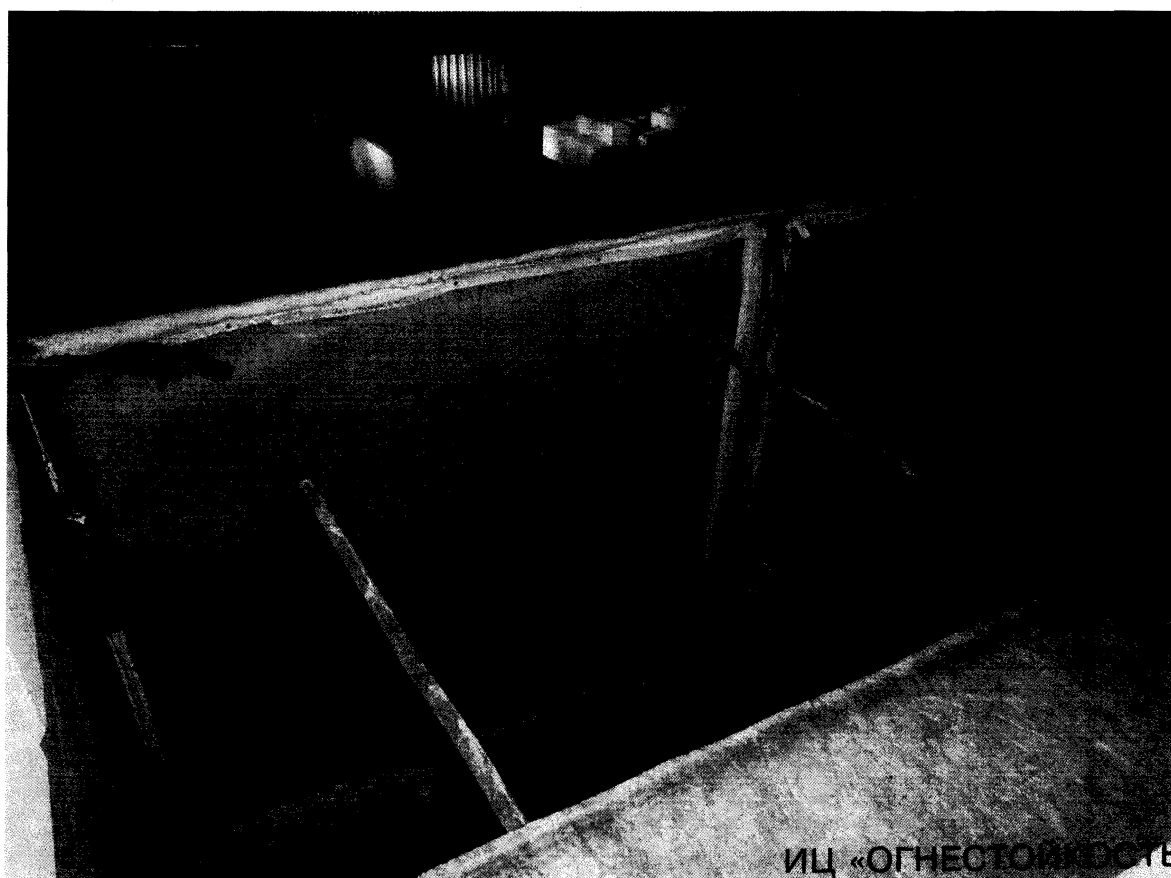


Фото.6. Образец № 2 после испытания. Обследование конструкции

ИЦ «ОГНЕСТОЙКОСТЬ»
Аттестат аккредитации
№ ТРПБ.РУ.ИН27
действителен до 06.10.2015 г.