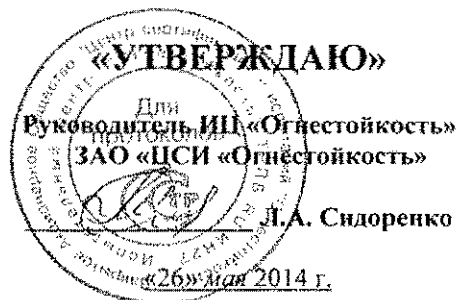


ИЦ «Огнестойкость»

Сертификация в области пожарной безопасности

ЗАО «ЦСИ «Огнестойкость»

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



Протокол испытаний № 14 ск/и - 2014

НАИМЕНОВАНИЕ ПРОДУКЦИИ: Фрагмент (междуэтажный пояс) наружной несущей навесной ограждающей светопрозрачной конструкции из алюминиевых профилей системы «ALT F50» (AluminTechno), высотой 1100 мм, нижний свес 322 мм, верхняя часть 575 мм и шагом стоек 1475 мм.

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

ИЗГОТОВИТЕЛЬ ПРОДУКЦИИ: ООО «АлюминТехно»
220075, Республика Беларусь, Минская обл., Минский район, 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 F50» (AluminTechno), высотой 1100 мм, нижний свес 322 мм, верхняя часть 575 мм и шагом стоек 1475 мм, составляет: EI 60 – при воздействии огня со стороны помещения (стандартный температурный режим) и EI 60 – при воздействии огня с наружной стороны (наружный температурный режим).

Срок действия Протокола до 25 мая 2019 г.

1. Основание для проведения работ

1.1 Договор: 087 ск/в/и-14 от 19.05.2014 г.

2. Метод испытания

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

«Методика испытаний на огнестойкость конструкций стен наружных ненесущих навесных светопрозрачных. – Часть 1. Конструкции стен наружных ненесущих навесных с огнестойким светопрозрачным заполнением. Часть 2. Конструкции стен наружных ненесущих 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 ненесущих навесных светопрозрачных.	27	№119.04.14 17.04.2014	17.04.2015
Средства регистрации и измерения				
1	Термоэлектрический преобразователь ТПК 125-0314.1250	8	21.04.2014 №78	21.04.2015
2	Термоэлектрический преобразователь ТПК011-0,5	18 шт	06.06.2013	06.06.2014
3	Секундомер механический СОС -26	4058	09.08.2013 № СП 0219076	09.08.2014
4	Измеритель-регулятор ТРМ138-Р	05850060 402075452	11.04.2014 №63	11.04.2016
5	Измеритель-регулятор ТРМ138-Р	05850060 402075470	11.04.2014 №64	11.04.2016
6	Измеритель-регулятор ТРМ138-Р	05850060 402075448	11.04.2014 №65	11.04.2016
7	Измеритель-регулятор ТРМ138-Р	05850060 402075466	11.04.2014 №66	11.04.2016
8	Линейка металлическая 500мм (СТИЗ)	12	06.03.2014	06.03.2015
9	Рулетка измерительная УМ5М 5м	135	19.02.2014 № СП 0374166	19.02.2015
10	Штангенциркуль ШЦ-1-0,1-150	51214296	13.08.2013 №12739 0225435 ИЦ «ОГНЕСТОЙКОСТЬ» Аттестат аккредитации № ТРПБ.РУ.ИН27 Действителен до 06.10.2015 г.	13.08.2014
11	Барометр-Анероид БР-52	300	06.08.2013	06.08.2014

			№0011328	
12	Гигрометр Психрометрический ВИТ-1	13	04.09.2013	04.09.2015
13	Стекланный жидкостный термометр ТЛ-18 (8...38) С	504	04.07.2012 №164748/442	04.07.2015

4. Условия проведения испытаний

Условия окружающей среды в помещении при проведении испытания:

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

Токр.ср. = 5 °С, Отн. вл. воздуха = 69%, Ратм. = 98,3 кПа;

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

Токр.ср. = 6 °С, Отн. вл. воздуха = 71 %, 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: междуэтажный пояс наружной несущей навесной ограждающей светопрозрачной конструкции из алюминиевых профилей системы «ALU F50» (AluminTechno), высотой 1100 мм, нижний свес 322 мм, верхняя часть 575 мм и шагом стоек 1475 мм (далее – образец).

5.2 Описание образцов для испытаний: образец, габаритом 3000x1100 мм, состоит из: кронштейнов (шаг 1475 мм), закрепленных клиновыми анкерами с гайками к железобетонной плите перекрытия толщиной 200 мм, стоек из алюминиевых профилей, промежуточных импостов из алюминиевых профилей, заполнения - стекло закаленное, одного слоя СМЛ толщиной 10 мм, минераловатного утеплителя Венти Баттс толщиной 70 мм, обшивок из ГКЛ 12,5 мм и ГКЛО 12,5 мм с тыльной стороны стоек и ригелей.

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).

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

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	4	5
	Образец	Пояс междуэтажный	СООО «АлюминТехно»	Проф.система ALT F50 (Alumin Techno) Относительно плиты перекрытия
	Высота, мм	1100		
	Ширина, мм	3000		
	«Нижний свес», мм	322		
	«Верхняя часть», мм	575		
1	Кронштейн крепления			
	Кронштейны (несущие, ветровые)	АУРС.F50.2901 из профиля АУРС.150.0306	СООО «АлюминТехно»	Крепление стоек к перекрытию
	Материал	Алюминий		
	Расположение	Закреплены к торцу перекрытия. Расстояние между кронштейнами 1475 мм		
	Элементы крепления	Клиновой анкер с гайкой М10х100 Количество 2 шт	Артикул 709271 по каталогу «KEW»	Крепление опоры к перекрытию
2	Стойка	Проф.система ALT F50 (Alumin Techno) АУРС.F50.0102	СООО «АлюминТехно»	
	Длина, мм	1100		
	Количество, шт.	3		
	Шаг, мм	1475		
	Материал	Алюминий		
	Элементы крепления	Болт 10х90DIN933 Сталь оцинкованная Шайба М10DIN125 Сталь оцинкованная Гайка М10 DIN934 Сталь оцинкованная	Артикул 20148 по каталогу «KEW» Артикул 21372 по каталогу «KEW» Артикул 20307 по каталогу «KEW»	Крепление стойки к кронштейнам
	Количество эл-тов. креп.	На 1 кронштейн: - болт 2 шт. - гайка 4 шт. - шайба 4 шт.		На 1 кронштейн
3	Ригель (импост)	Проф.система ALT F50 (Alumin Techno) АУРС.F50.0205	СООО «АлюминТехно»	
	Длина, мм	1420		
	Количество, шт.	6		
	Материал	Алюминий		
	Элементы крепления, количество	Винт 3,9х13 DIN7981 А2 4 шт на узел Винт 3,9х16 DIN7981 А2 2 шт на узел	«GLOBEX» (Германия)	Крепление к стойкам
4	Крепление стеклопакетов			
4.1	Эл-т крепления стеклопакетов	Проф.система ALT F50 (Alumin Techno) АУРС.F50.0601	СООО «АлюминТехно»	Планка прижимная
	Длина, мм	- по стойке – 1100 мм / 1 стойку; - по ригелю – 1420 мм / 1 ригель;		Всего 3 шт. Всего 4 шт.
	Материал	Алюминий		
4.2	Планка декоративная	Проф.система ALT F50 (Alumin Techno)	СООО «АлюминТехно»	
	Длина, мм	- по стойке – АУРС.F50.0503 L= 1100 мм /1стойку - по ригелю – АУРС.F50.0503	ИЦ «Огнестойкость» Аттестат аккредитации № ТРПБ.В.010317. Действителен до 06.10.2015 г.	Всего 4 шт.

		L= 1424 мм / Ригель		
	Материал	Алюминий		
4.3	Держатели стеклопакетов	Проф.система ALT F50 (Alumin Techno) Артикул - АУРС.F50.0941 Дополнительно стальной гнутый уголок 28x40x2 L=100 мм.	ООО «АлюминТехно»	Остекление конструкции
	Количество, шт.	2 шт. на один стеклопакет.		
	Материал	Алюминий и сталь		
5	Заполнение			Послойно снаружи - внутрь
5.1	Слой 1	Стекло		
	Формула СП	Стекло закаленное	Производитель ООО «Стекло»	
	Размер, мм	1451 x 1026		
	Количество, шт.	2		
	Толщина, мм	6		
	Расположение	Наружный (фасадный) слой		
	Крепление	См. п.4.2 и 4.3		
	Дополнительные элементы	Резина уплотнительная Арт FRK15; FRK18; FRK24	Производитель - "SECIL Plastic Rubber Industry & Trading Ltd"	По периметру прилегания стеклопакетов к профилям
5.2	Слой 2			
	Материал	Стекломагnezит ПМ премиум (TPCO 06604/02004470)	Производитель YINGCOU BANDUNG IMPORT AND EXPORT Co. LTD Продавец ЧП «Магnezит»	
	Толщина, мм	10		
	Расположение	Под стеклопакетом Между стойками и ригелями равномерно по всей плоскости, без сквозных щелей в стыках.		
	Крепление	При помощи самонарезающих винтов для гипсокартона 3,5 x 38 артикул 74005 по каталогу «KEW», стальных профилей из тонколистовой оцинкованной стали 0,8 мм и стальных заклепок 4x8 к стальному листу обшивки (слой 4).		
5.3	Слой 3			
	Материал	Минераловатный утеплитель Венти Баттс	ЗАО «Минеральная вата», Россия	Негорючий
	Толщина, мм	70		
	Плотность, кг/м3	90-100		
	Расположение	Между стойками и ригелями равномерно по всей плоскости, без сквозных щелей в стыках, в зазоре между профильной системой и торцом плиты перекрытия		
	Крепление	В пазы С-образных стальных профилей из тонколистовой оцинкованной стали 0,8 мм без механического крепления		
5.4	Слой 4			
	Материал	Нашельник Г-образные Стальной оцинкованный лист	ИЦ «ОГНЕСТОЙКОСТЬ» Аттестат аккредитации № ТРПБ.RU.ИН27 Действителен до 06.10.2015 г.	
	Толщина, мм	0,8		
	Расположение	По всей плоскости междуэтажного пояса с тыльной стороны стоек и ригелей без сквозных щелей в стыках. В «верхней части» и «нижнем свесе»		

	Крепление	При помощи стальных самонарезающих винтов 4,2 x 13 и заклепок 4 x 6 к профилям каркаса и стальных дюбель-гвоздей 6x40 артикул 71400 по каталогу «KEW» к горизонтальным плоскостям перекрытия		
5.5	Слой 5			
	Материал	ГКЛО	Кнауф гипсокартон огнеупорный S3,6	
	Толщина, мм	12,5		
	Расположение	По всей плоскости междуэтажного пояса с тыльной стороны стоек и ригелей без сквозных щелей в стыках. В «верхней части» и «нижнем свесе»		
	Крепление	При помощи алюминиевых уголков 30x30x2 мм и стальных самонарезающих винтов для гипсокартона 3,5 x 38 артикул 74005 по каталогу «KEW» к стальному листу обшивки (слой 4)		
5.6	Слой 6			
	Материал	Гипсокартон ГКЛ	Кнауф гипсокартон стандартный S3,0	
	Толщина, мм	12,5		
	Расположение	По всей плоскости междуэтажного пояса с тыльной стороны стоек и ригелей без сквозных щелей в стыках. В «верхней части» и «нижнем свесе»		
	Крепление	При помощи алюминиевых уголков 30x30x2 мм и стальных самонарезающих винтов для гипсокартона 3,5 x 38 артикул 74005 по каталогу «KEW» к стальному листу обшивки (слой 4)		
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 6 к профилям каркаса, и стальных дюбель-гвоздей 6x40 артикул 71400 по каталогу «KEW» к конструкциям испытательной печи		
7	Перекрытие	ж/б плита		Прямая
	Толщина, мм	200		

7. Подготовка образцов к испытанию

7.1 Сборка и монтаж образца для испытаний: исполнитель – представители заказчика;

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

7.3 Расстановка термопар (рис. 6): исполнитель – сотрудники ИЦ.

8. Проведение испытаний

8.1 Даты проведения испытаний:

Образец №1 – 13.05.2014 г.;

Образец №2 – 15.05.2014 г.

8.2 Параметры, измеряемые и регистрируемые при испытании:

- Температура в печи (рис. 7, 14);
- Температура на необогреваемой поверхности образцов (рис. 9-13, 16-20);
- Внешний вид образцов до, в процессе и после испытаний отражен на фото 1–5;

Дополнительно контролировали температуру на узлах крепления (кронштейны) (рис. 8, 15).

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

8.3 Продолжительность испытаний:

- До наступления предельного состояния согласно ГОСТ 30247.0-94, п.9, по потере целостности (E), 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 панелей и прижимов;
27'	Оплавление нижних импостов (частичное);
45'	Полное оплавление нижних импостов;
65'	Испытание окончено.

Образец №2

Время	Результаты наблюдения
0'	Начало испытания;
10'	Растрескивание слоя стекла;
17'	Обрушение стекла;
33'	Паровыделение из конструкции;
46'	Частичное оплавление нижних импостов;
66'	Испытание окончено.

9. Результаты испытания

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

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

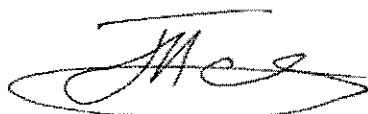
9.2 Время наступления предельного состояния по потере теплоизолирующей способности (I):

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

10. Вывод

Предел огнестойкости междуэтажного пояса наружной несущей навесной ограждающей светопрозрачной конструкции из алюминиевых профилей системы «ALT F50» (AluminTechno), высотой 1100 мм, нижний свес 322 мм, верхняя часть 575 мм и шагом стоек 1475 мм, составляет: EI 60 – при воздействии огня со стороны помещения (стандартный температурный режим) и EI 60 – при воздействии огня с наружной стороны (наружный температурный режим).

Исполнитель:



Талызин А. А.

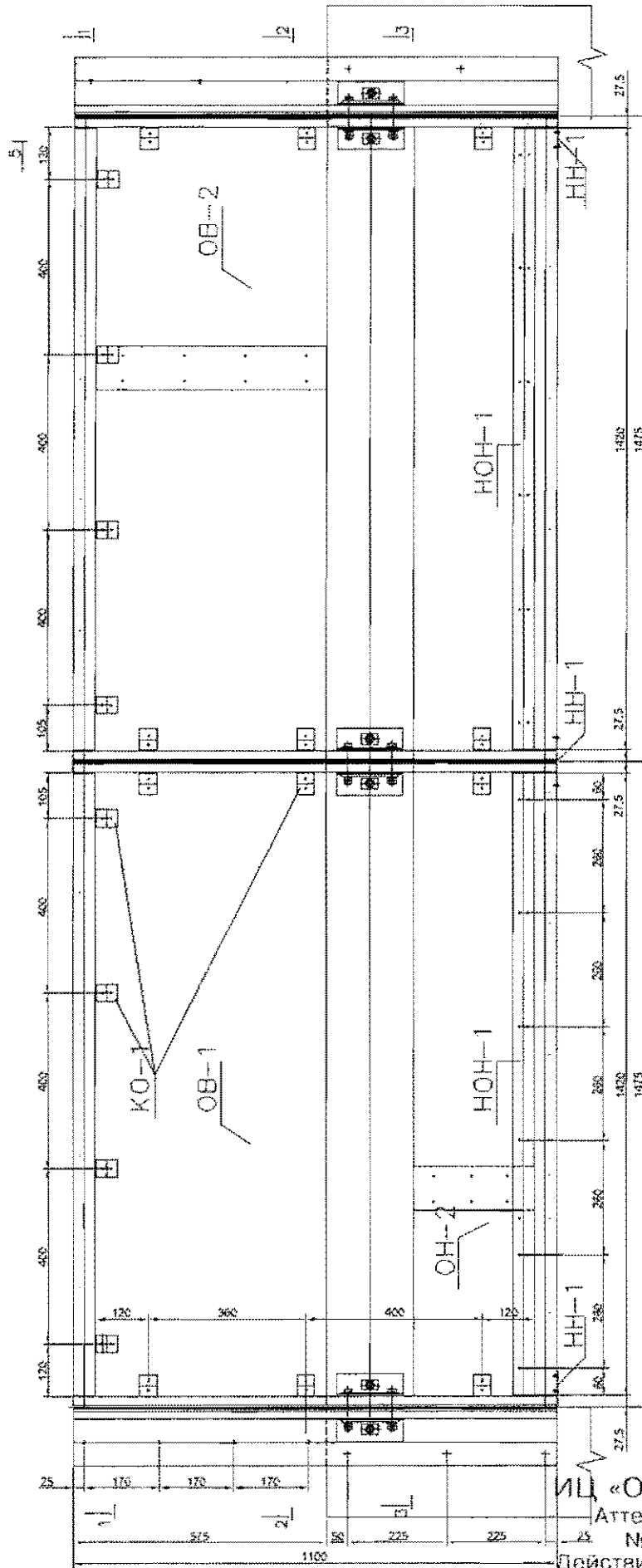
ИЦ «ОГНЕСТОЙКОСТЬ»

Аттестат аккредитации
№ ТРПБ.RU.ИН27
Действителен до 06.10.2015 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

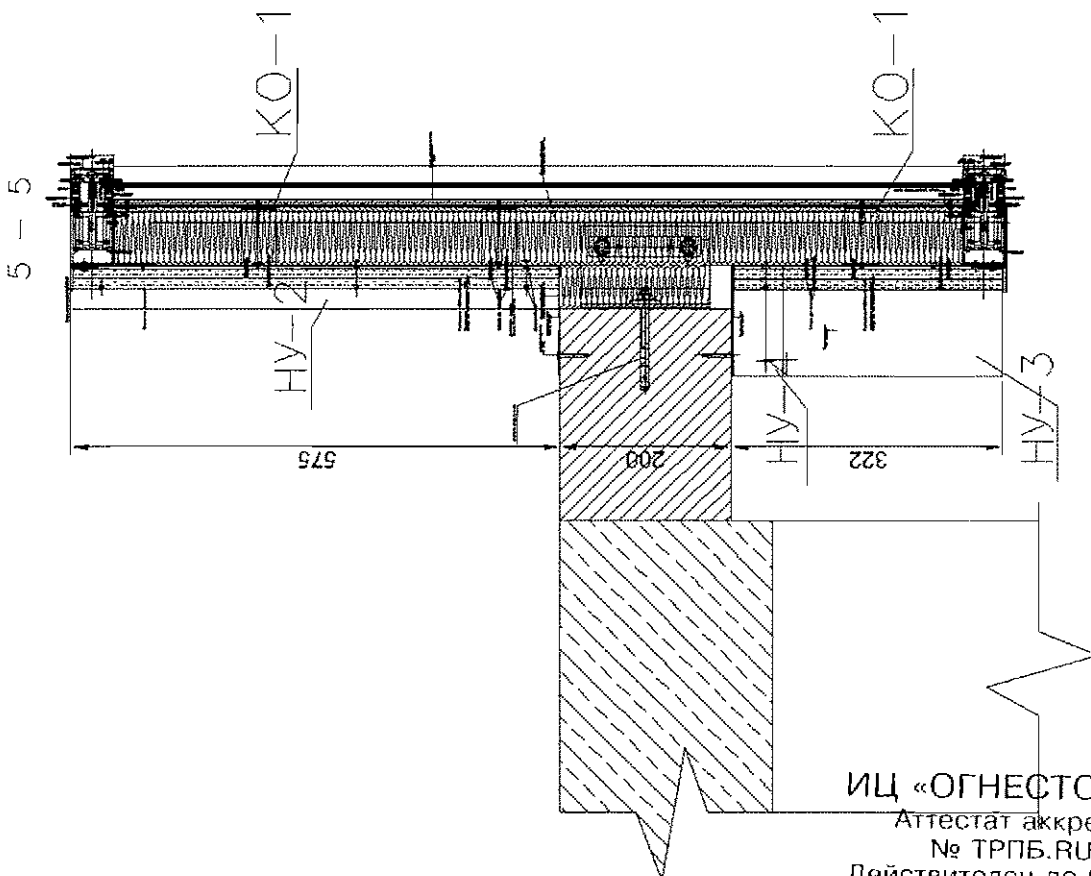
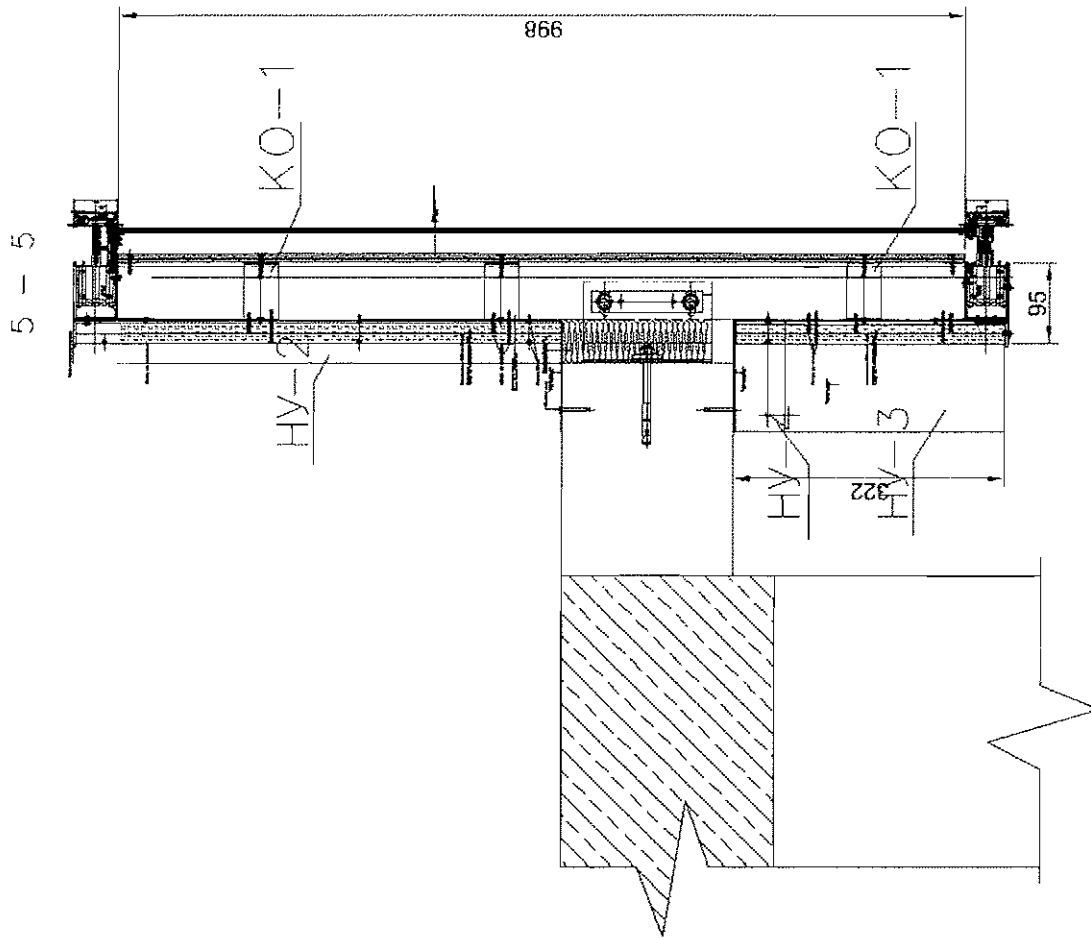
1. Протокол испытаний является действительным только для продукции, подвергшейся испытаниям.
 2. Не допускается частичное или полное тиражирование протокола испытаний без разрешения Испытательного центра или Заказчика.
-
-

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



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

Рис.1. Общий вид.



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

Рис.2. Вертикальные сечения.

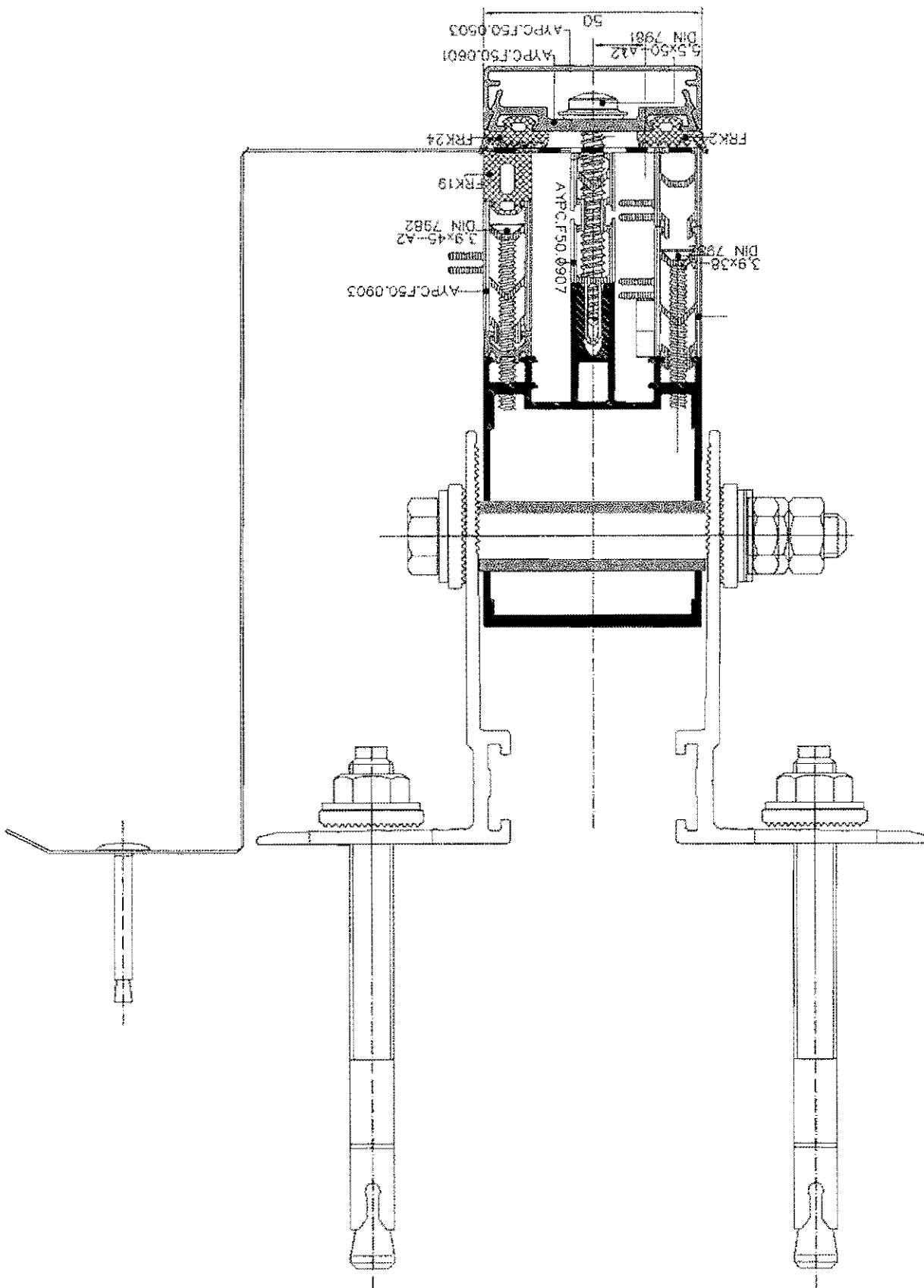
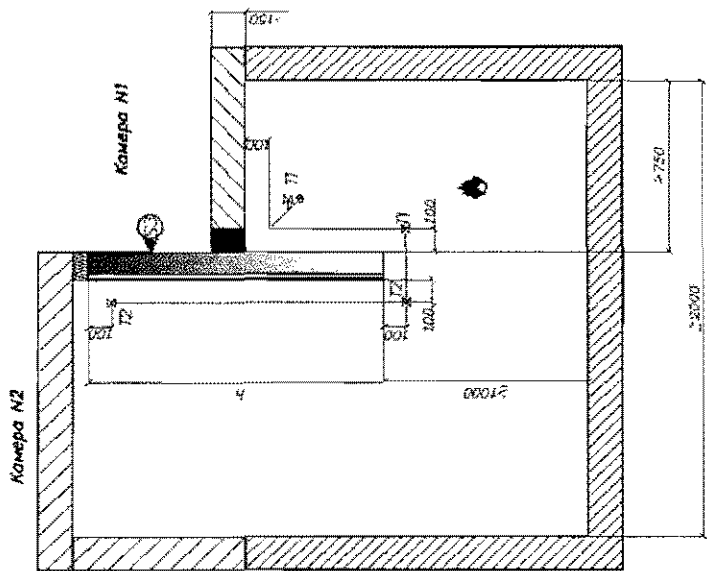








Рис.4. Схема крепления стойки и кронштейна.

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

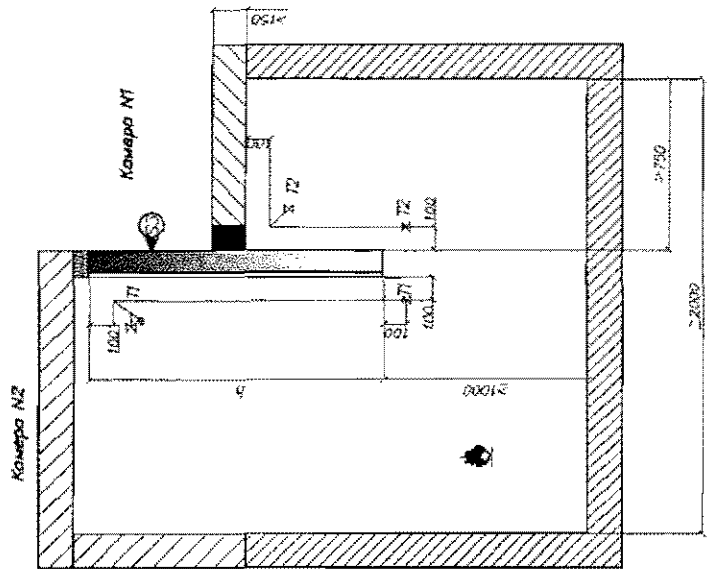
Схема 1









-  Стенки печи
-  Фрагменты окружающих конструкций
-  Перекрытия для установки образца
-  Образцы для испытаний
-  Стенки печи
-  Уплотнение минеральной ватой

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

Схема 2



-  Стенки печи
-  Фрагменты окружающих конструкций
-  Перекрытия для установки образца
-  Образцы для испытаний
-  Стенки печи
-  Уплотнение минеральной ватой

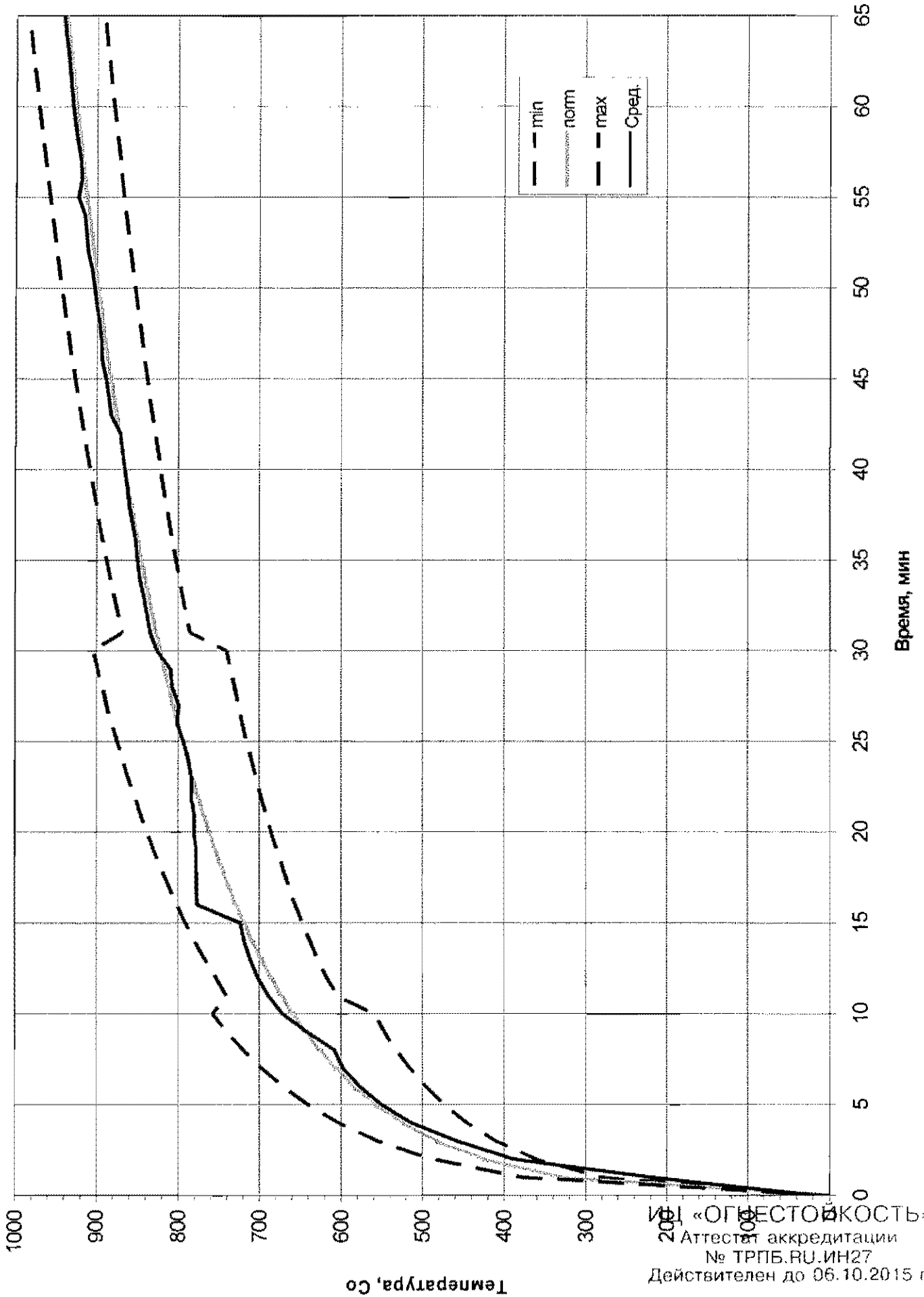


Рис.7. Изменение температуры в печи при испытании образца №1

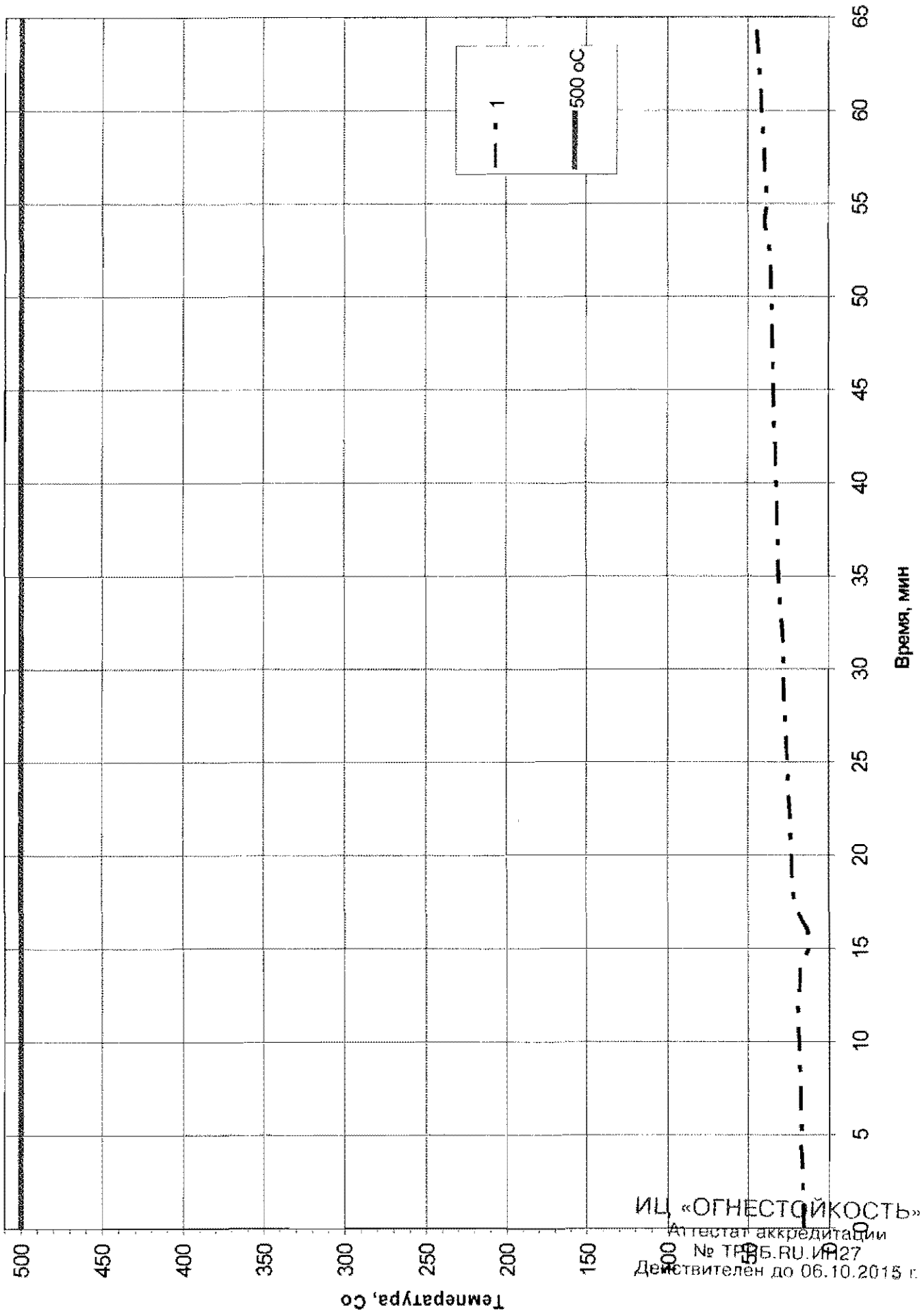


Рис.8. Изменение температуры узлов крепления образца №1.

ИЦ «ОГНЕСТОЙКОСТЬ»
 Аттестат аккредитации
 № ТР Б. RU. ИИ 27
 Действителен до 06.10.2015 г.

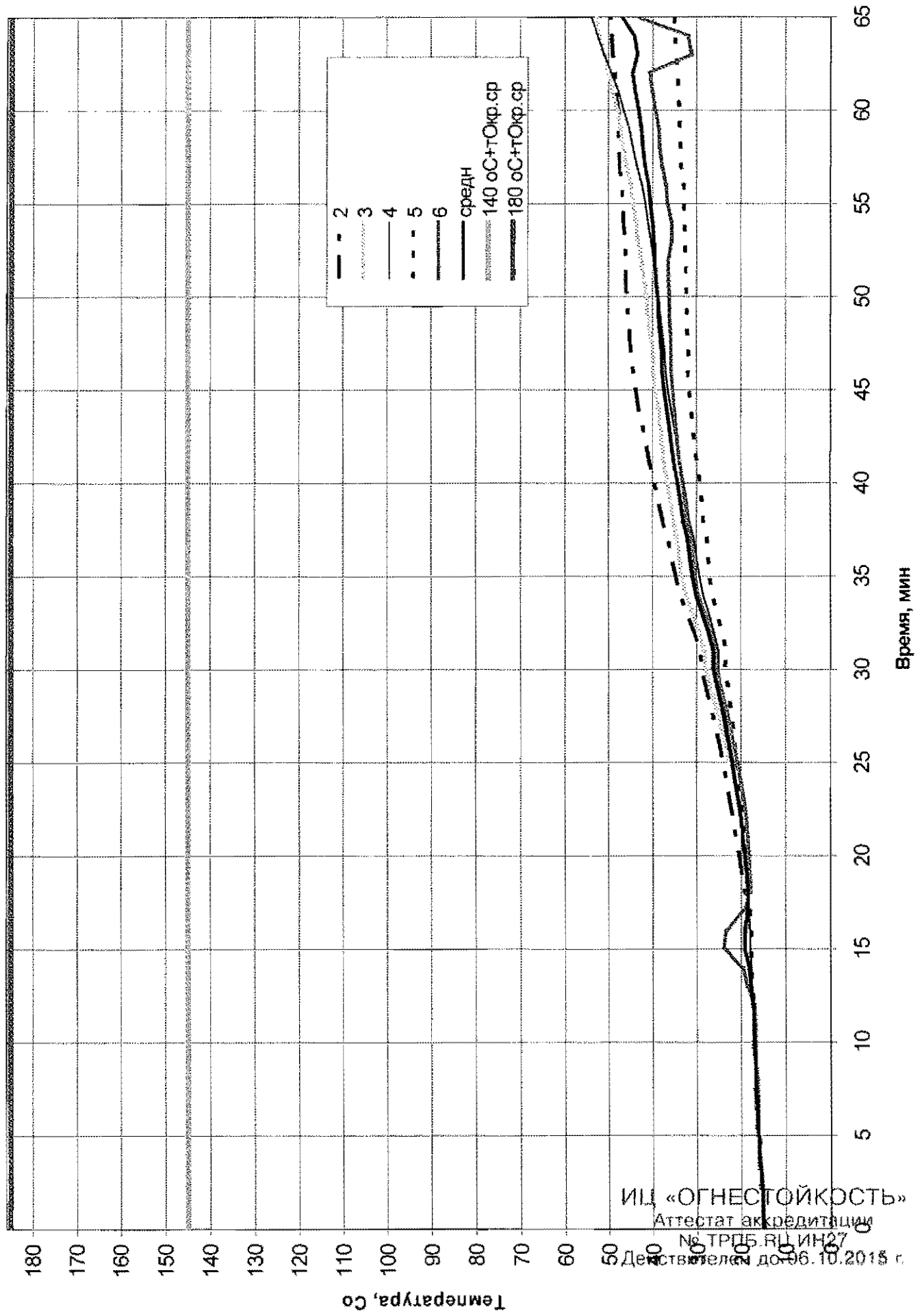


Рис.9. Изменение температуры на необогреваемой поверхности образца №1.

ИЦ «ОГНЕСТОЙКОСТЬ»
 Аттестат аккредитации
 № ТРПБ.РЦ.ИН.07
 Действителен до 06.10.2018 г.

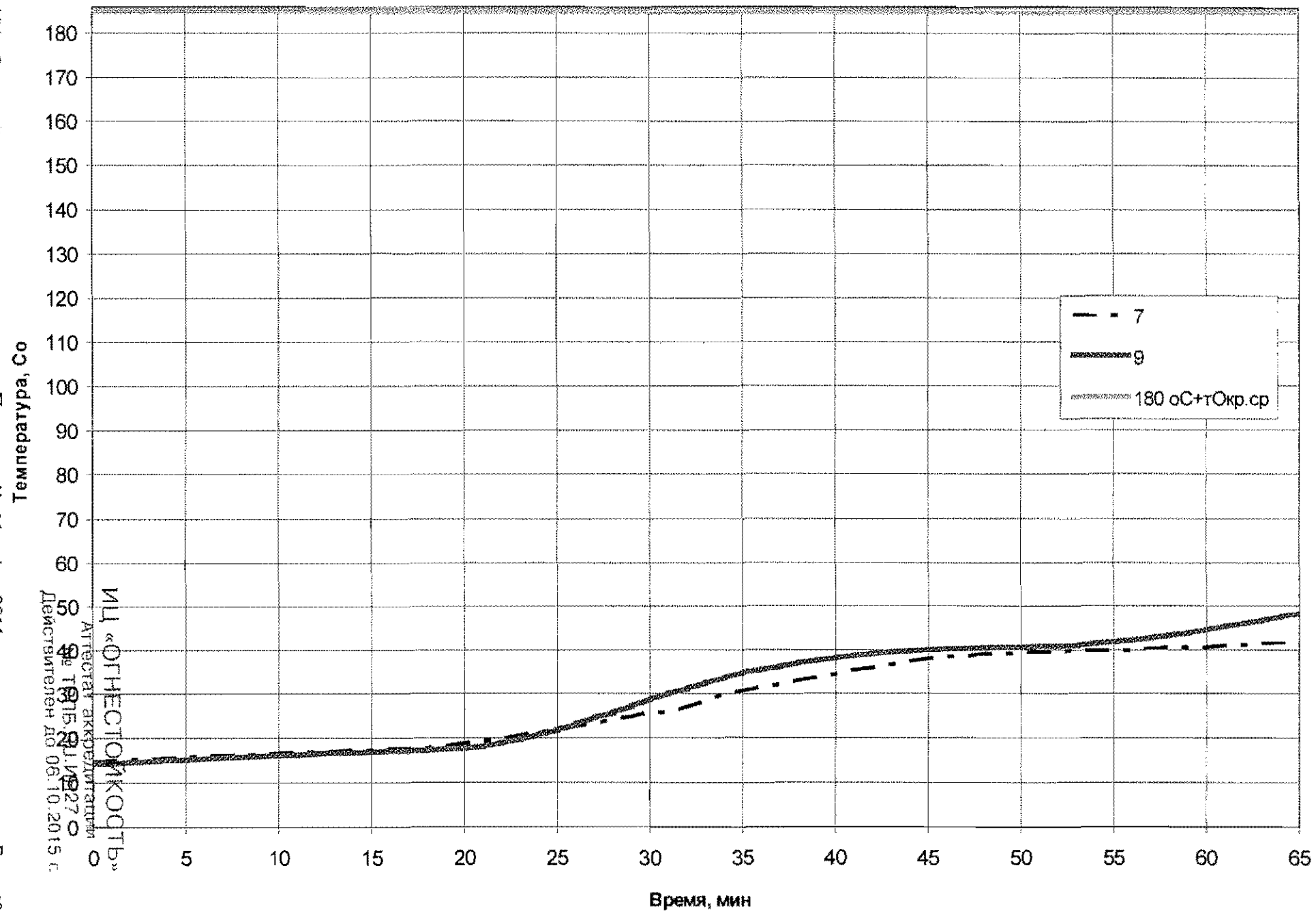


Рис.10. Изменение температуры на необогреваемой поверхности образца №1.

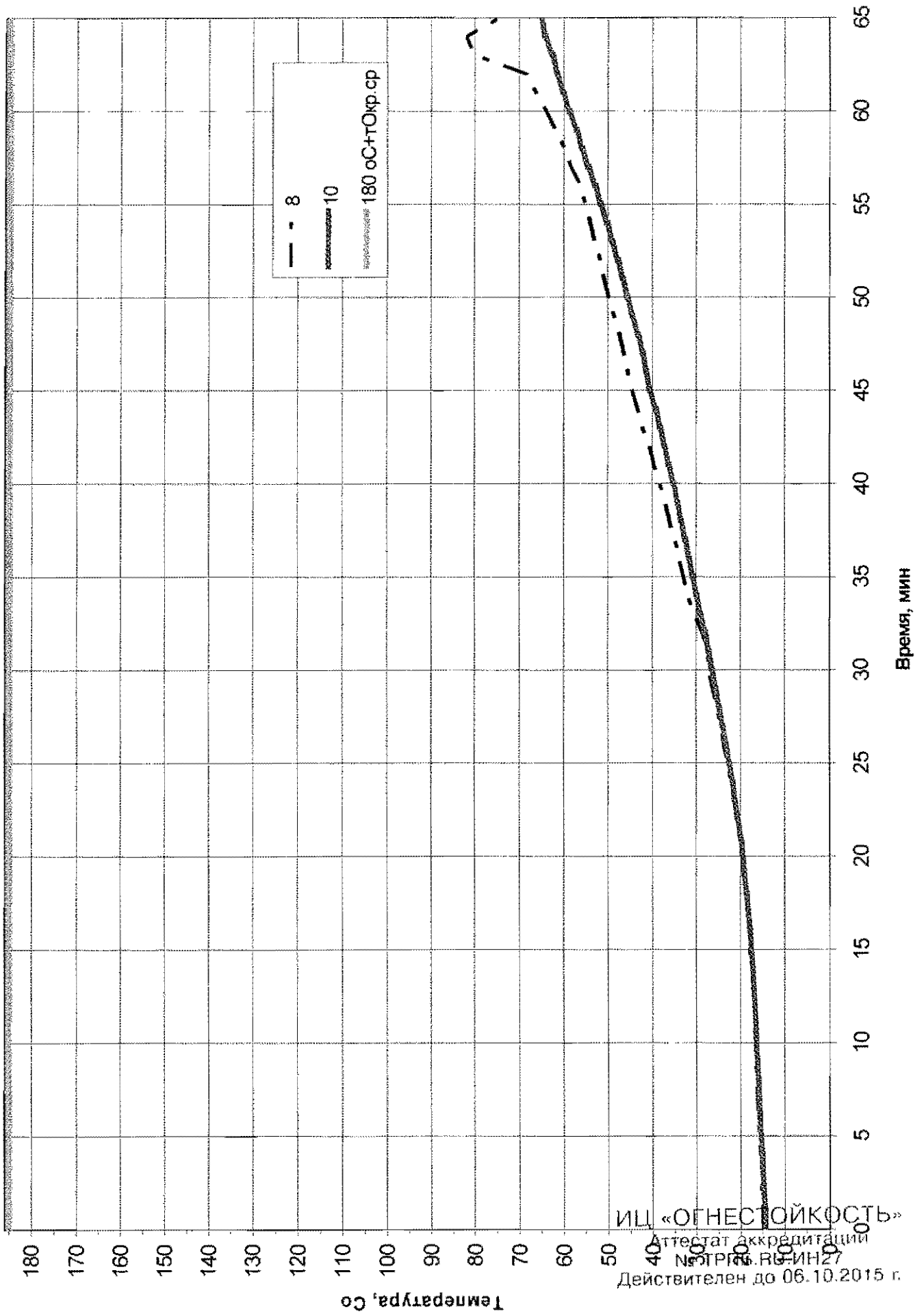


Рис.11. Изменение температуры на необогреваемой поверхности образца №1.

ИЦ «ОГНЕСТОЙКОСТЬ»
 Аттестат аккредитации
 №ОТРГБ.РУ.ИИИ27
 Действителен до 06.10.2015 г.

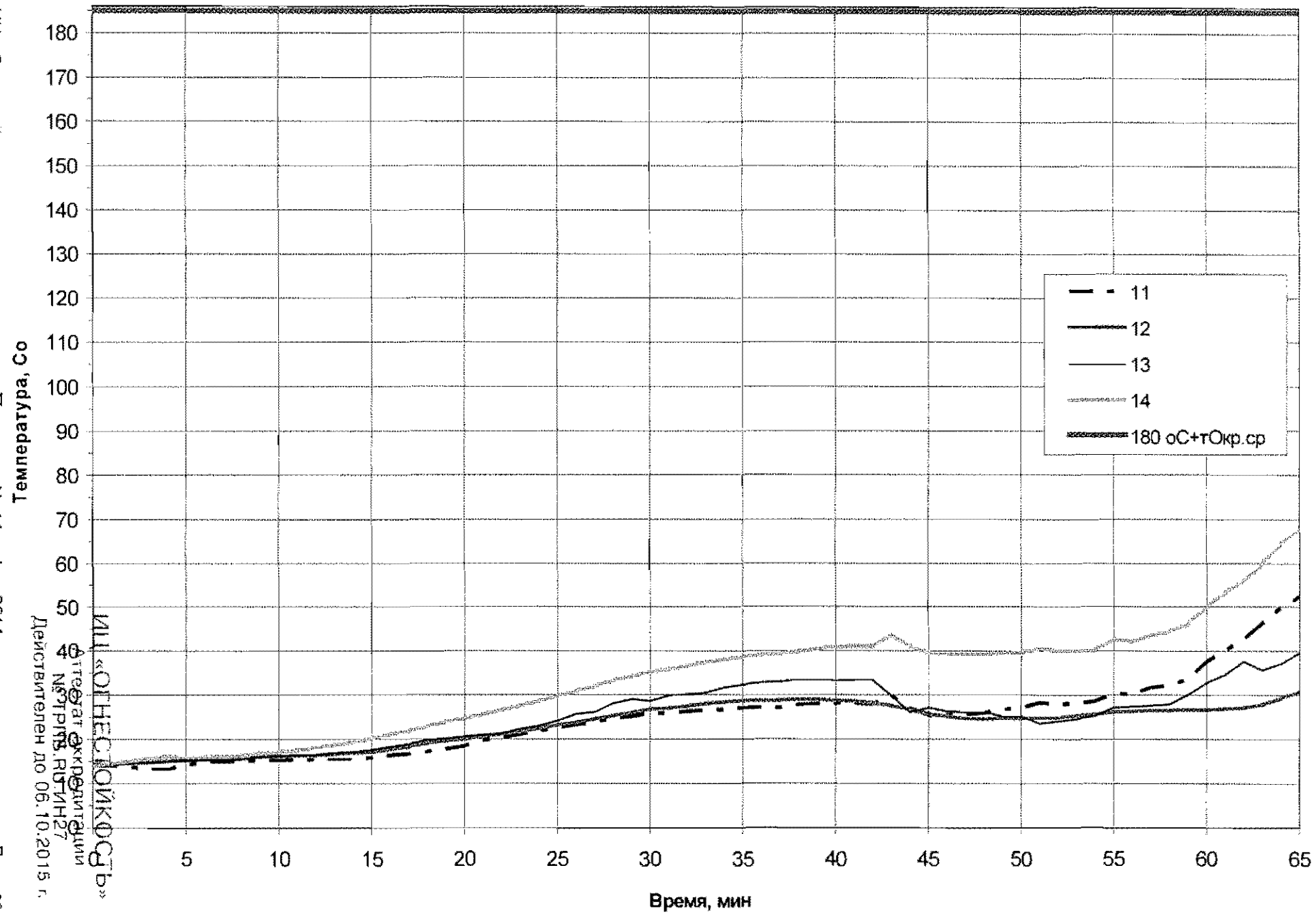


Рис.12. Изменение температуры на необогреваемой поверхности образца №1.

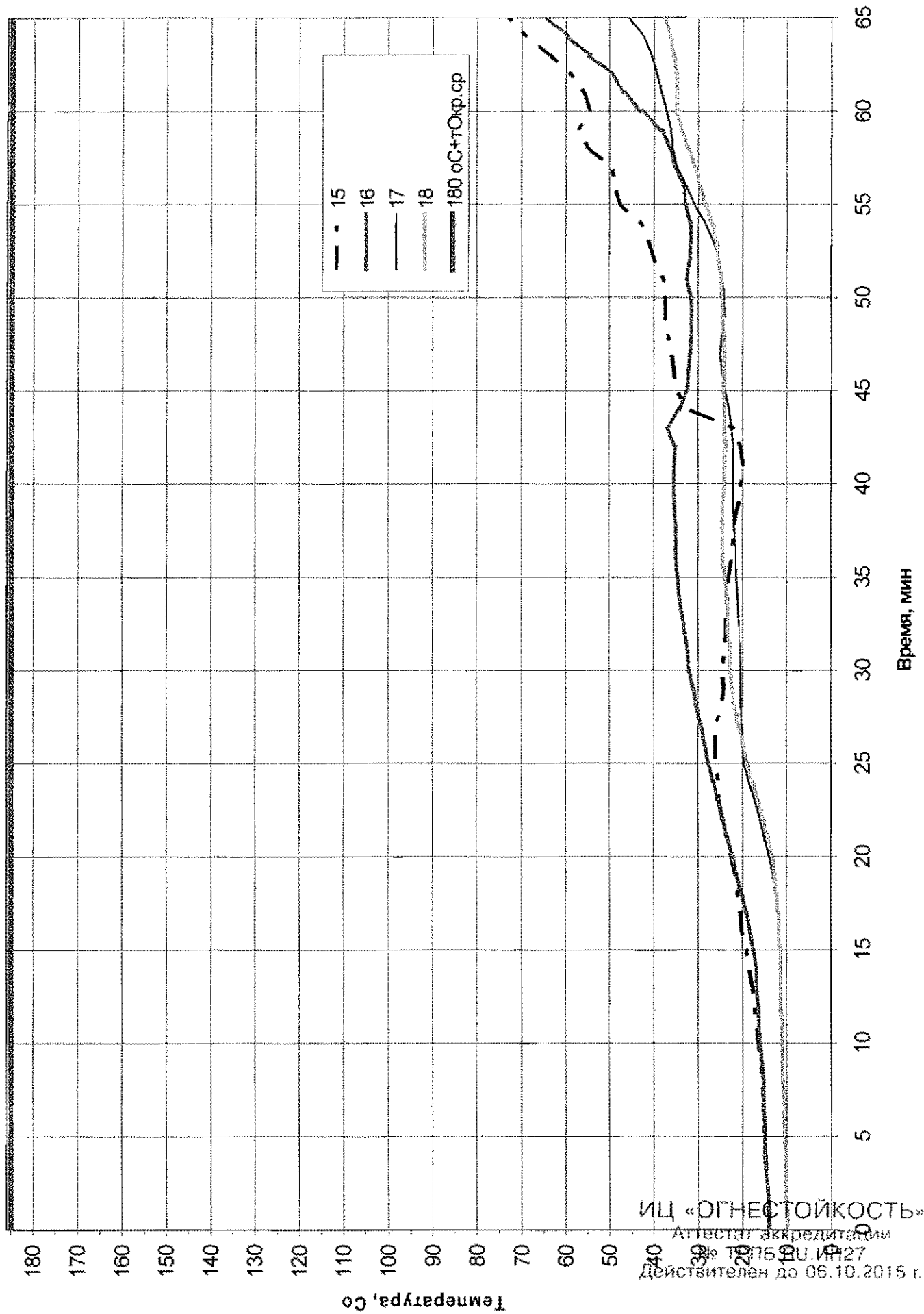


Рис. 13. Изменение температуры на необогреваемой поверхности образца №1.

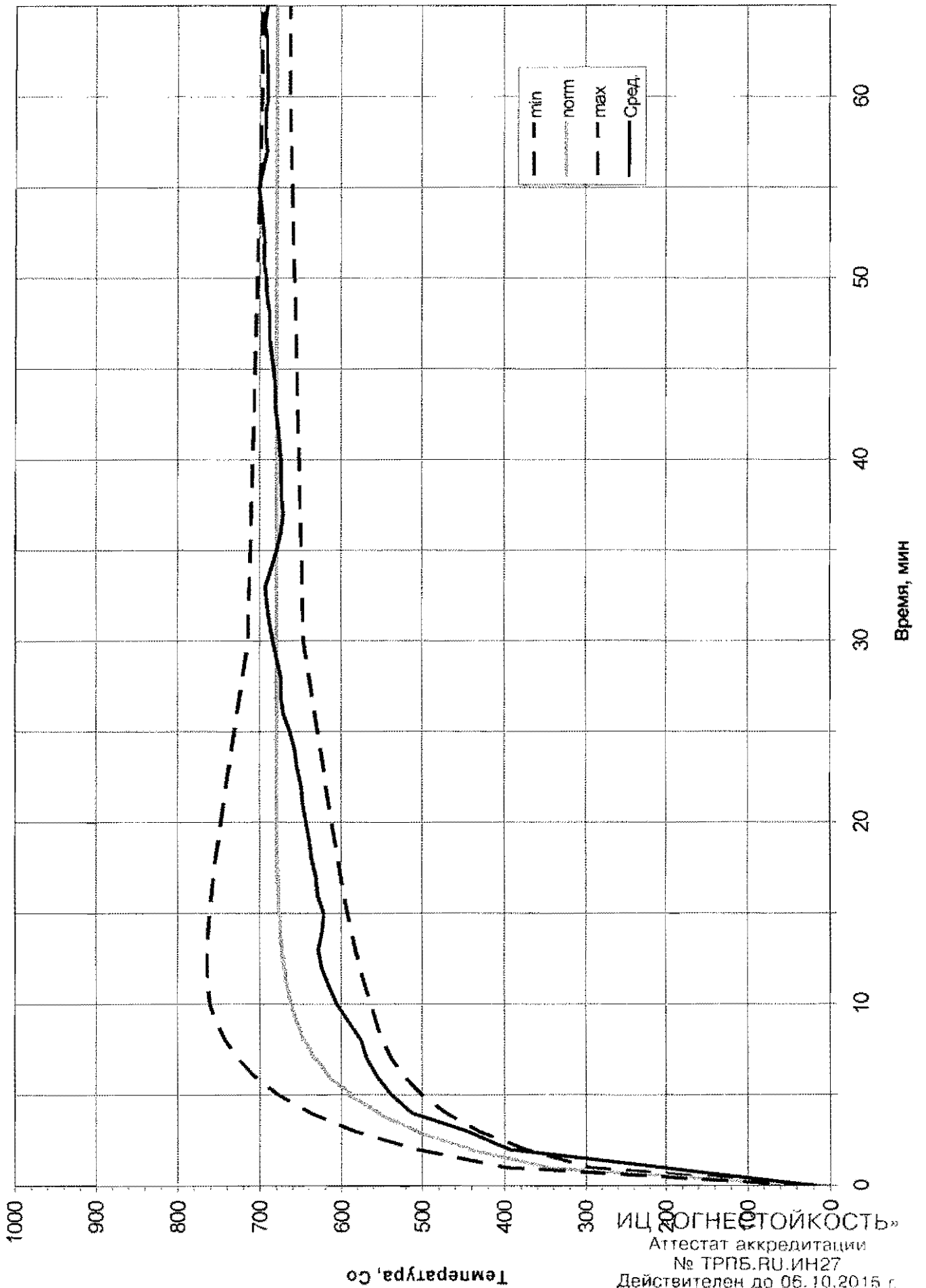


Рис.14. Изменение температуры в печи при испытании образца №2

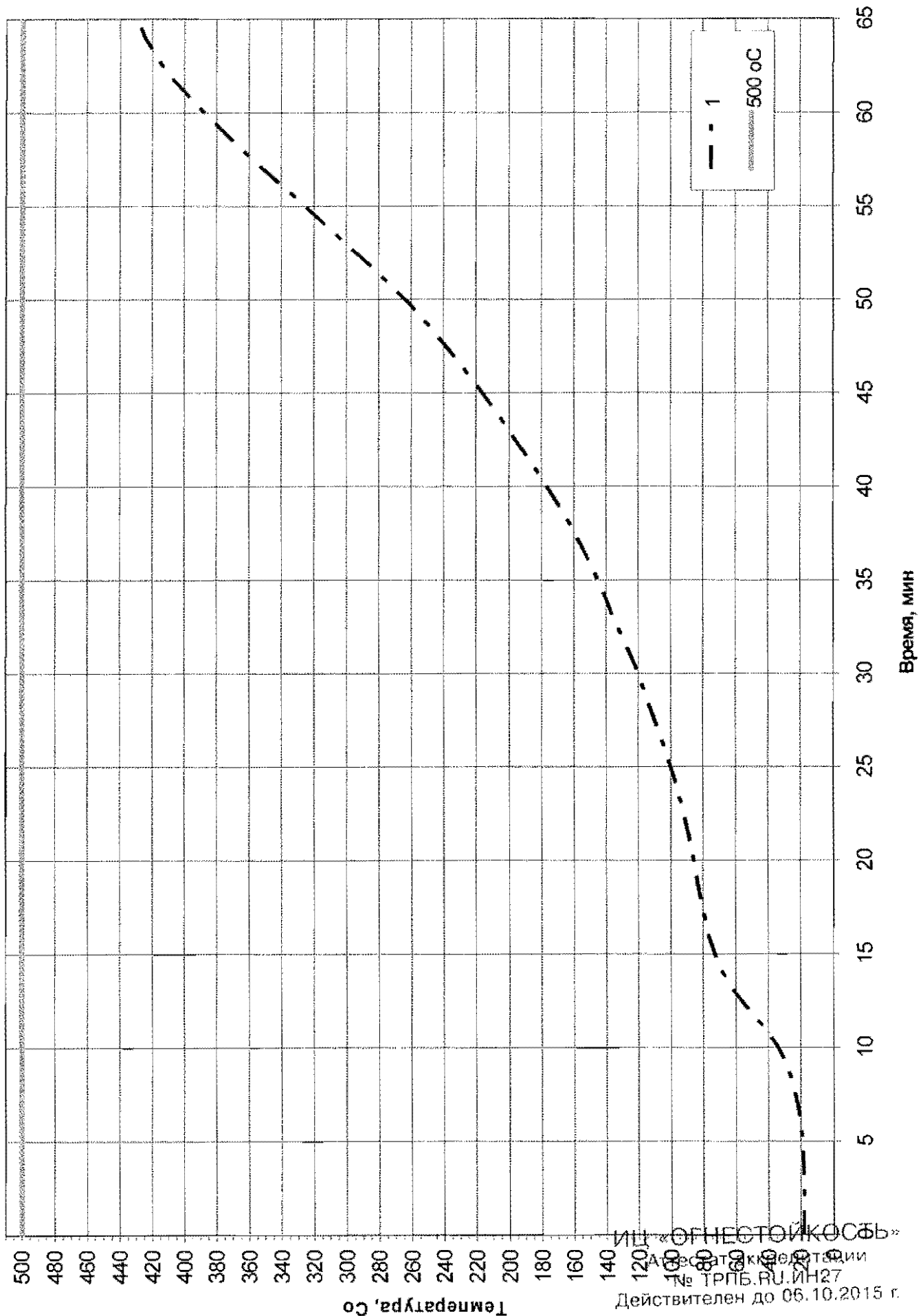


Рис.15. Изменение температуры на узлах крепления образца №2.

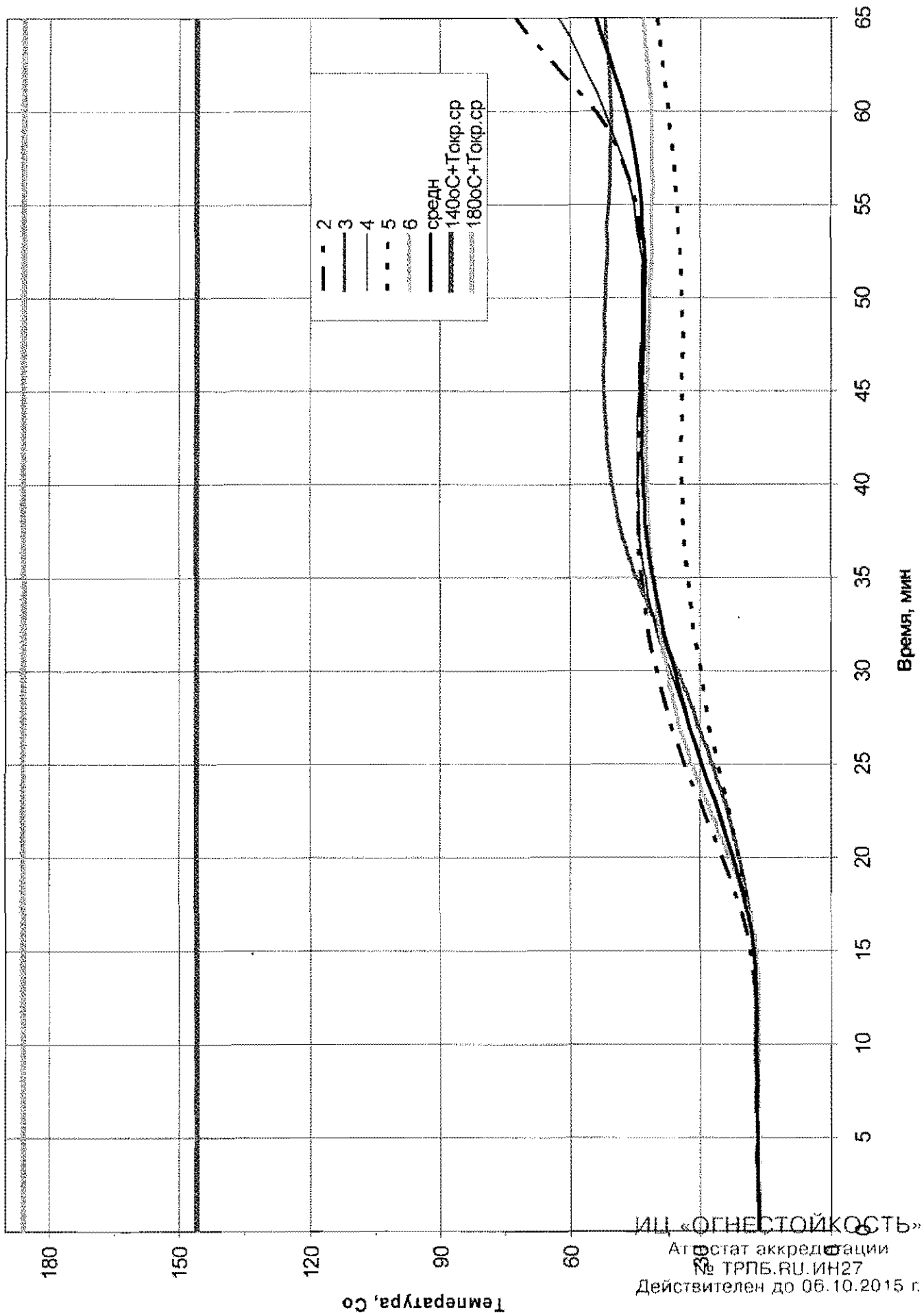


Рис.16. Изменение температуры на необогреваемой поверхности образца №2.

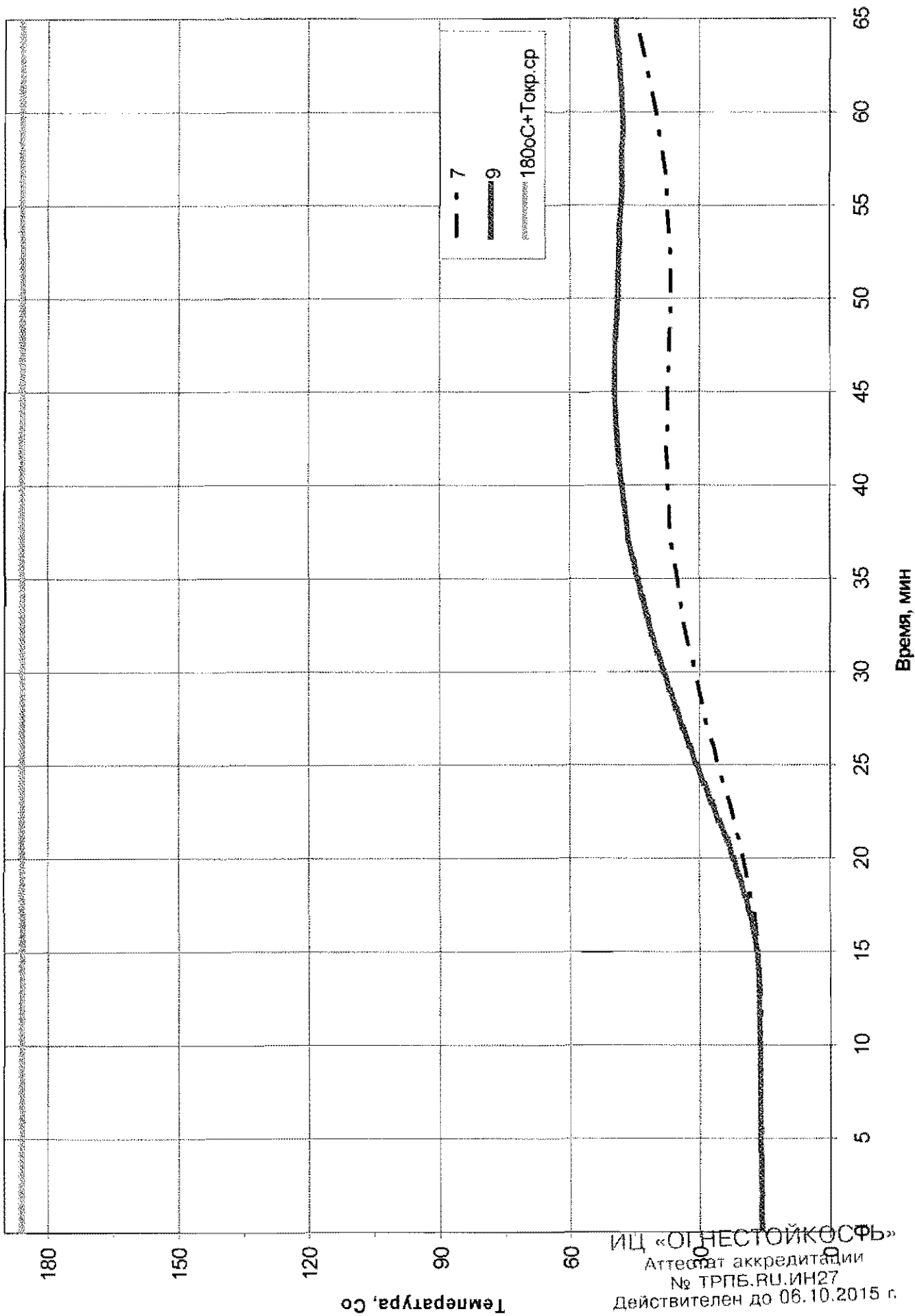


Рис.17. Изменение температуры на необогреваемой поверхности образца №2.

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

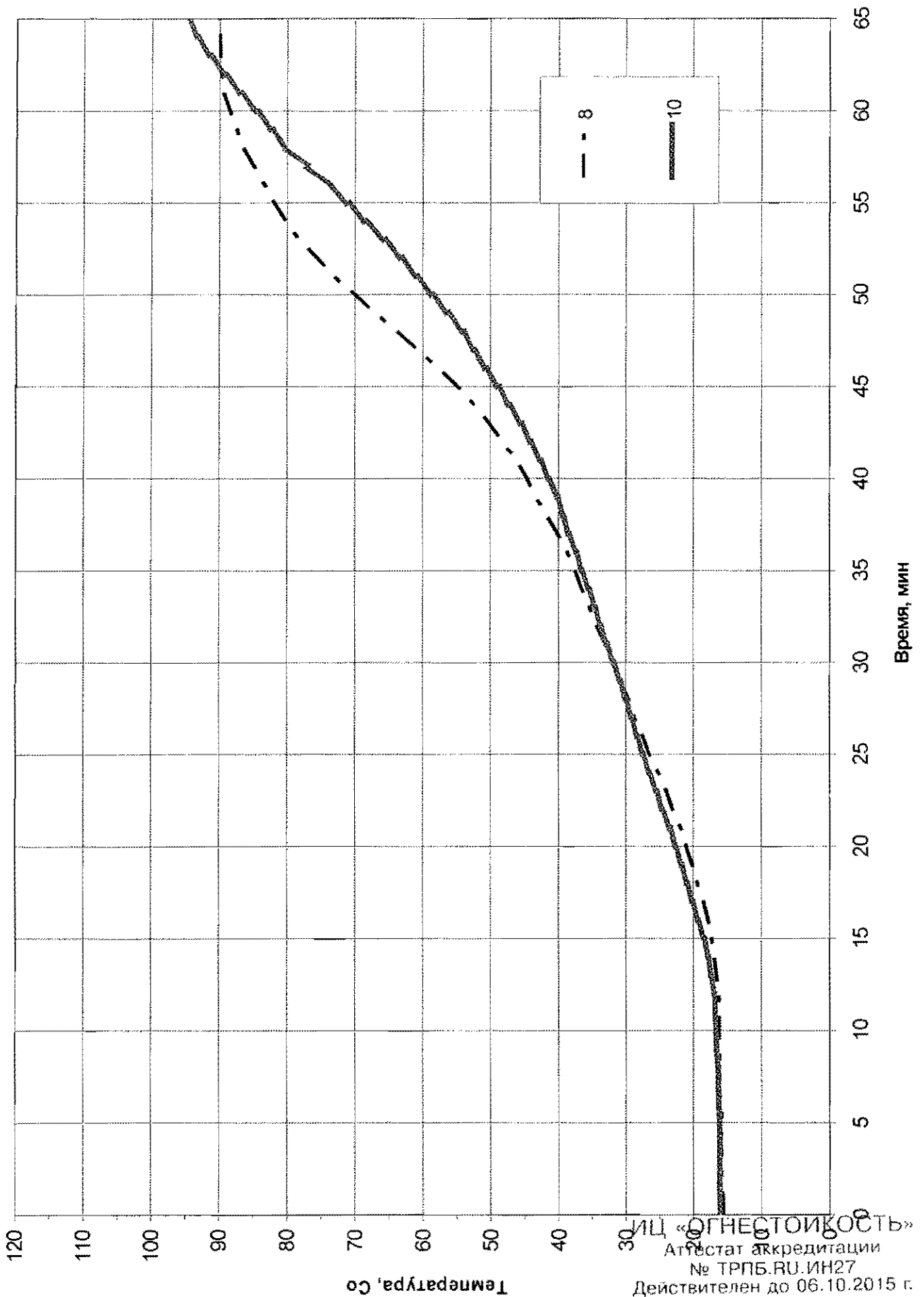


Рис.18. Изменение температуры на необогреваемой поверхности образца №2.

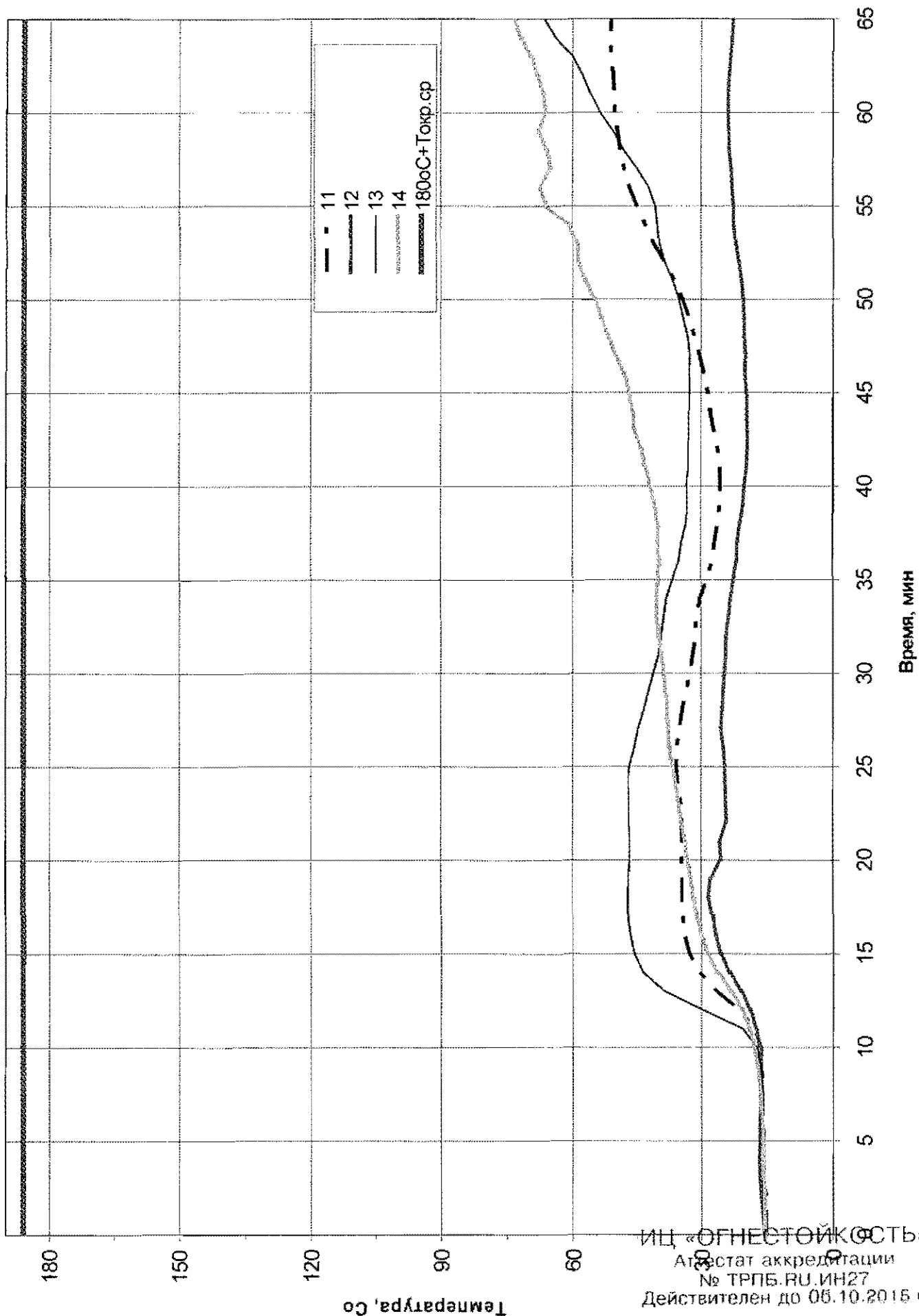


Рис.19. Изменение температуры на необогреваемой поверхности образца №2.



Рис.20. Изменение температуры на необогреваемой поверхности образца №2.

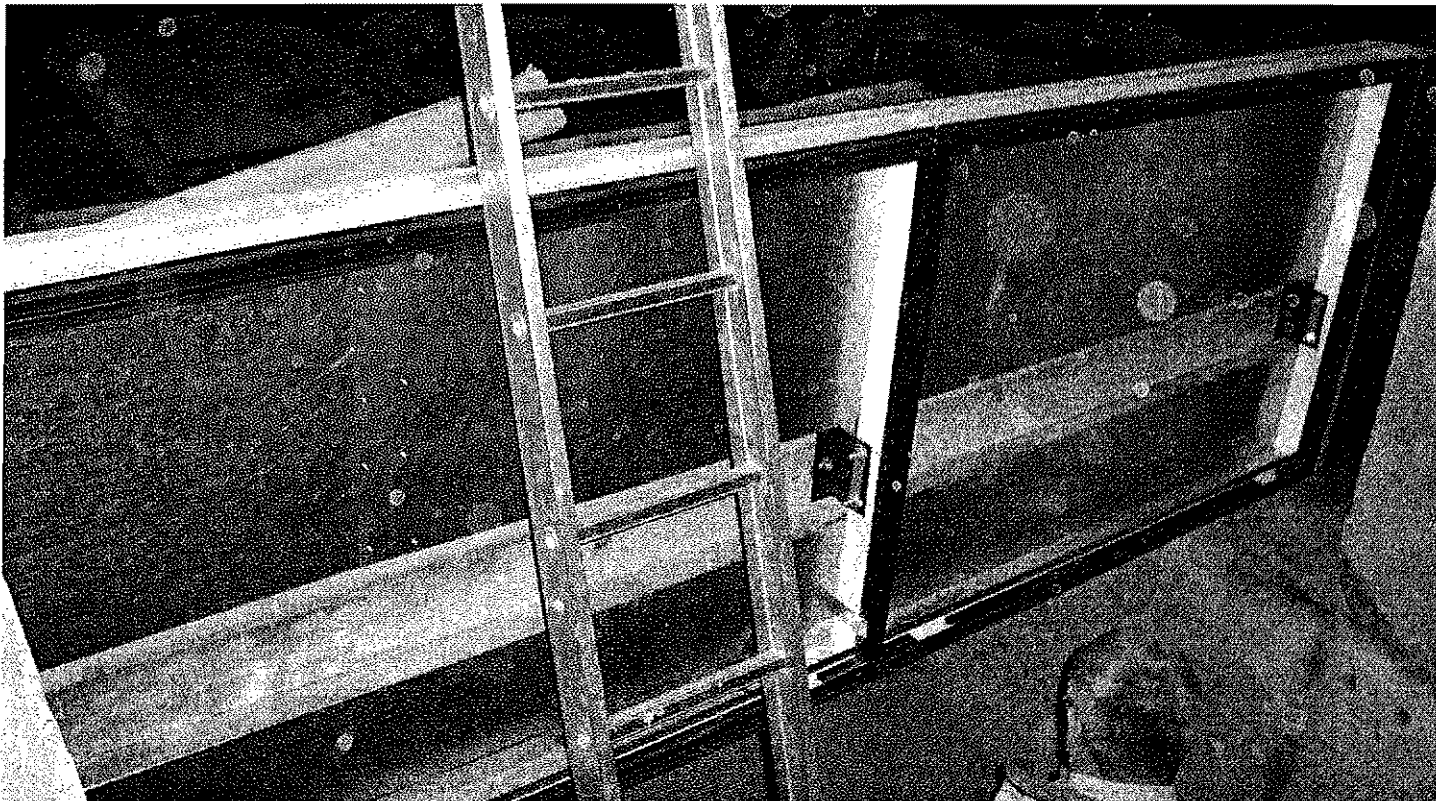


Фото.1.Образец до испытания. Монтаж.

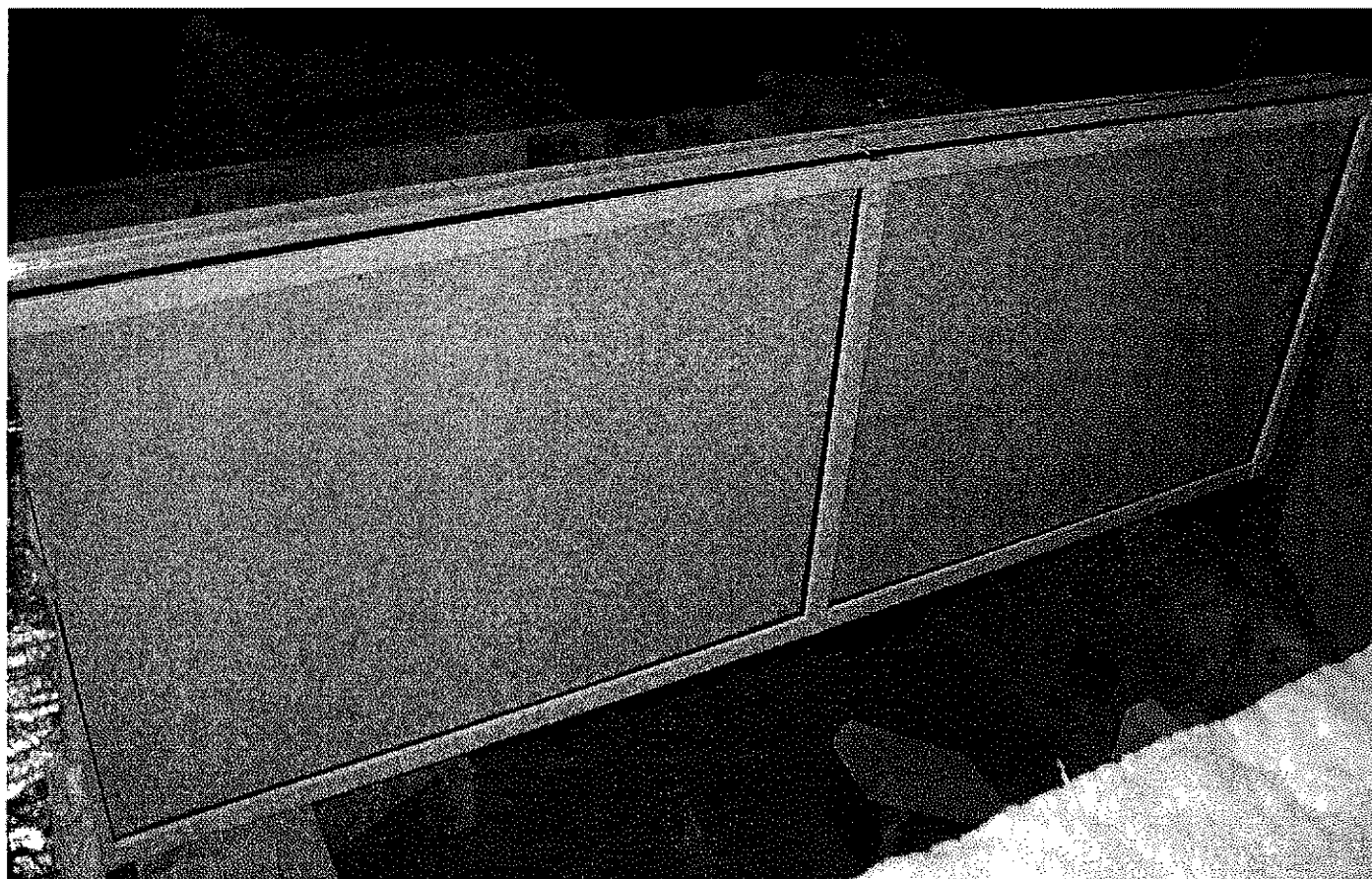


Фото.2. Образец до испытания.

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



Фото.3. Образец №1 на 21-ой мин. испытания.



Фото.4. Образец №1 после испытания.

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



Фото.5. Образец №1 после испытания. Обследование конструкции.



Фото.6. Образец № 2 после испытания.

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

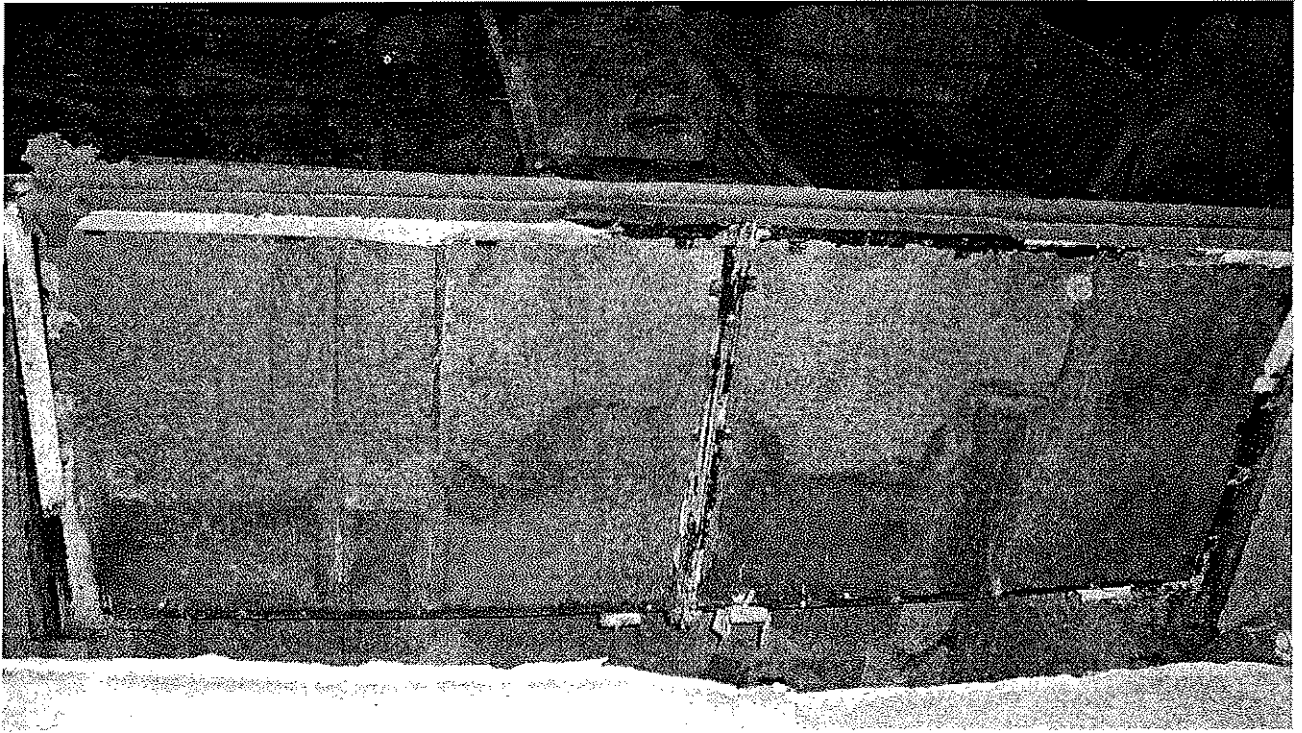


Фото.7. Образец № 2 после испытания. Обследование конструкции.

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