

ИЦ «Огнестойкость»

ЗАО «ЦСИ «Огнестойкость»

Свидетельство о подтверждении компетентности № НСОПБ ЮАБ0.RU.ЭО.ПР. 086

От 07 декабря 2017 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель ИЦ «Огнестойкость»

ЗАО «ЦСИ «Огнестойкость»

Л.А. Сидоренко

«26» декабря 2019 г.

Протокол испытаний № 68 ск/и – 2019

НАИМЕНОВАНИЕ ПРОДУКЦИИ: Перегородка типа С 132 толщиной 125 мм на одинарном каркасе из тонкостенных стальных оцинкованных профилей КНАУФ типа ПС 75/50 и ПН 75/40, с заполнением каркаса минераловатными плитами «Лайт Баттс», с двухслойными обшивками плитами КНАУФ-Файерборд толщиной 12,5мм в сочетании с гипсовыми строительными плитами ГСП-А толщиной 12,5 мм с одной стороны, и двухслойными обшивками гипсовыми строительными плитами ГСП-А толщиной 12,5 мм с другой стороны

ЗАКАЗЧИК (ЗАЯВИТЕЛЬ): ООО «КНАУФ ГИПС НОВОМОСКОВСК»
140301, Московская область, г. Егорьевск, ул. Смычка, д. 60
Тел.: (495) 775-15-10, факс: (495) 775-15-11

ИЗГОТОВИТЕЛЬ ПРОДУКЦИИ: ООО «КНАУФ ГИПС НОВОМОСКОВСК»
140301, Московская область, г. Егорьевск, ул. Смычка, д. 60
Тел.: (495) 775-15-10, факс: (495) 775-15-11

ИСПОЛНИТЕЛЬ РАБОТ: ИЦ «Огнестойкость» ЗАО «ЦСИ «Огнестойкость»
142455, Московская обл., г. Электроугли, ул. Заводская, 6, пом. 12,13,15,110,114
Тел/факс: (495) 150-08-01
URL: www.tsniiskfire.ru
e-mail: info@tsniiskfire.ru

Пожарно-технические характеристики:

Предел огнестойкости перегородки типа С 132 толщиной 125 мм на одинарном каркасе из тонкостенных стальных оцинкованных профилей КНАУФ типа ПС 75/50 и ПН 75/40, с заполнением каркаса минераловатными плитами «Лайт Баттс», с двухслойными обшивками плитами КНАУФ-Файерборд толщиной 12,5мм в сочетании с гипсовыми строительными плитами ГСП-А толщиной 12,5 мм с одной стороны, и двухслойными обшивками гипсовыми строительными плитами ГСП-А толщиной 12,5 мм с другой стороны, **составляет EI90.**

Срок действия Протокола испытаний до 25 декабря 2022 г.

1. Основание для проведения работ

Договор: № 298 и/ск - 19 12.09.2019 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 поверки	Дата следующей поверки
Испытательное оборудование				
	Установка (печь) для испытаний на огнестойкость вертикальных ограждающих конструкций и их конструктивных элементов (стандартный и наружный температурный режим)	17	№ 2672/1600-19 06.11.2019	06.11.2020
Средства регистрации и измерения				
1	Термоэлектрический преобразователь ТПК 125-0314.1250	1/1-1/6 6шт	21.03.2019 паспорт	21.03.2020
2	Термоэлектрический преобразователь ТП-К 0003.6-(2х0,5)-6000	6.1902-6.1926 25шт	30.03.2018 паспорт 6.1683- 6.1707	30.03.2020
3	Секундомер электронный «Интеграл С-01»	152889	15.01.2019 № АБ 013404	15.01.2020
4	Линейка измерительная металлическая 300 мм (СТИЗ)	11	06.05.2019 № АБ 0120269	05.05.2020
5	Рулетка измерительная УМЗМ 3м	141	06.05.2019 № АБ 0120271	05.05.2020
6	Штангенциркуль ШЦ-1-150-0,1	HS106220526	21.01.2019 № АБ 013584	20.01.2021
7	Измеритель-регулятор ТРМ138-Р	05850060402075452	21.03.2018	21.03.2020
8	Измеритель-регулятор ТРМ138-Р	05850060702131191	21.03.2018	21.03.2020
9	Барометр-анероид метеорологический БАММ-1	634	16.05.2019 паспорт	15.05.2020

ИЦ «ОГНЕСТОЙКОСТЬ»

Свидетельство о
подтверждении компетентности

№ ИСОПБ ЮАБО. RU. ЭО. ПР. 086
Действителен от 07.12.2017

4. Условия проведения испытания

Условия окружающей среды в помещении при проведении испытания:

Образец №1: $T_{\text{окр.ср.}} = 16^{\circ}\text{C}$, Отн. вл. воздуха = 61 %, $P_{\text{атм.}} = 107,1 \text{ кПа}$;

Образец №2: $T_{\text{окр.ср.}} = 17^{\circ}\text{C}$, Отн. вл. воздуха = 64 %, $P_{\text{атм.}} = 104,2 \text{ кПа}$.

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

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

Также в процессе испытания в огневой камере испытательной печи контролировалось и поддерживалось избыточное давление $10 \pm 2 \text{ Па}$ (ГОСТ 30247.1-94, п. 4.2).

5. Характеристика объекта испытания

5.1 Наименование объекта испытания: перегородка типа С 132 толщиной 125 мм на одинарном каркасе из тонкостенных стальных оцинкованных профилей КНАУФ типа ПС 75/50 и ПН 75/40, с заполнением каркаса минераловатными плитами «Лайт Баттс», с двухслойными обшивками плитами КНАУФ-Файерборд толщиной 12,5 мм в сочетании с гипсовыми строительными плитами ГСП-А толщиной 12,5 мм с одной стороны, и двухслойными обшивками гипсовыми строительными плитами ГСП-А толщиной 12,5 мм с другой стороны. (далее - образец).

5.2 Описание образца для испытаний: образец размером 3000 x 3000 x 100 мм представляет собой одинарный каркас из тонкостенных стальных оцинкованных профилей КНАУФ типа ПС 75/50 и ПН 75/40, с заполнением каркаса минераловатными плитами «Лайт Баттс», с двухслойными обшивками плитами КНАУФ-Файерборд толщиной 12,5 мм в сочетании с гипсовыми строительными плитами ГСП-А толщиной 12,5 мм с одной стороны, и двухслойными обшивками гипсовыми строительными плитами ГСП-А толщиной 12,5 мм с другой стороны.

Металлический каркас смонтирован в проеме технологического вкладыша из С-образных профилей: 6 стоечных и 2 направляющих. Крепление направляющих профилей ПН 75/40 к полу и потолку (к верху и низу рамы), а также крайних стоечных профилей ПС 75/50 к стенам (к раме), производится стальными дюбелями с шагом не более 600 мм через полосы из уплотнительной ленты, но не менее трех креплений на один профиль.

В качестве обшивок с одной стороны каркаса используются по одному слою плит "КНАУФ-Файерборд" ПНКФ 2500x1200x12,5 ТУ 5742-006-01250242-2009 толщиной 12,5 мм и одному слою гипсовых строительных плит ГСП типа А 2500x1200x12,5 (ГОСТ 32614-2012 (EN 520:2009), с другой стороны – два слоя гипсовых строительных плит ГСП типа А 2500x1200x12,5 (ГОСТ 32614-2012 (EN 520:2009)). Крепление внутренних слоев ГСП-А к каркасу с каждой стороны перегородки производится стальными шурупами (самонарезающими винтами) длиной 25 мм, диаметром 3,5 мм с шагом 750 мм, наружных слоев из ГСП-А и плит КНАУФ-Файерборд шурупами длиной 35 мм диаметром 3,5 мм с шагом 250 мм. Заделка стыков между отдельными плитами "КНАУФ-Файерборд" с обеих сторон образца производилась шпаклевочной смесью КНАУФ-Унифлот с армирующей лентой. Шпаклюются также места крепления шурупов. Замыкание вертикальных стыков между отдельными плитами "КНАУФ-Файерборд" в образцах осуществляется только на стойках каркаса. Плиты укладываются таким образом, чтобы по возможности исключить совпадение вертикальных швов на одном промежуточном профиле. В местах горизонтальных стыков между плитами делаются горизонтальные вставки в каркас из ПН-профилей. Вставки под торцевые стыки смещаются друг относительно друга на расстояние более 400 мм.

Полость каркаса перегородки заполняется негорючими плитами теплоизоляционными минераловатными на синтетическом связующем марки "Лайт Баттс" толщиной 50 мм, уложенными встык. Размеры плит 600x1000 мм. Теплоизоляция фиксируется в перегородках следующим способом:

один край плиты, установленный в полость ПС-профиля, крепится поджатием полосами из той же минваты, другой - устанавливается во вставки из обрезков ПН-профилей (ПН 50/40) длиной 100-150 мм, которые крепятся к стенкам ПС-профиля самонарезающими винтами. На одну стойку устанавливаются не менее двух вставок.

Сотрудники ИЦ «Огнестойкость» в отборе образцов участия не принимали. Образцы для испытаний предоставлены Заказчиком.

Количество образцов – 2 шт.

Образцы испытывали поочередно.

6. Идентификация объекта испытаний

Идентификация образца с учётом поэлементного состава представлена в таблице 2.

Общий вид и сечения представлены на рис. 1.

Таблица 2

№ п.п.	Наименование элементов образца	Тип (характеристика)	Изготовитель	Примечание
1	2	3	4	5
1	Перегородка	С 132	ООО «КНАУФ ГИПС НОВОМОСКОВСК»	
	Ширина, мм	3000		
	Высота, мм	3000		
	Толщина, мм	125		
2	Каркас	Одинарный металлический		
2.1	Вертикальные элементы: профиль стоечный	КНАУФ ПС 75/50	ООО «КНАУФ ГИПС НОВОМОСКОВСК»	
	Шаг, мм	600		
	Сечение	75*50*0,6		
	Материал	Сталь оцинкованная		
	Элементы крепления	Болт анкерный 8*45	--	Крепление стоечного профиля в проёме технологического вкладыша
2.2	Горизонтальные элементы: профиль направляющий	КНАУФ ПН 75/40	ООО «КНАУФ ГИПС НОВОМОСКОВСК»	
	Сечение	75*40*0,6		
	Материал	Сталь оцинкованная		
	Элементы крепления	Болт анкерный 8*45	--	Крепление направляющего профиля в проёме технологического вкладыша
2.3	Элементы крепления	Вертикальные и горизонтальные элементы каркаса скреплялись между собой при помощи просекателя		
3	Обшивка наружная			
3.1	Материал	КНАУФ-Файерборд	ООО «КНАУФ ГИПС НОВОМОСКОВСК»	ТУ 5742-006-01250242-2009
	Толщина, мм	12,5		
	Количество слоёв, шт	1		
	Элементы крепления	Саморезы для ГКЛ 3,5*35		Крепление плит к каркасу
3.2	Материал	Гипсовые строительные плиты ГСП-А	ООО «КНАУФ ГИПС НОВОМОСКОВСК»	(ГОСТ 32614-2012 (EN 520:2009)).
	Толщина, мм	12,5		
	Количество слоёв, шт	1		

	Элементы крепления	Саморезы для ГКЛ 3,5*35		Крепление плит к каркасу
4	Обшивка внутренняя			
	Материал	Гипсовые строительные плиты ГСП-А	ООО «КНАУФ ГИПС НОВОМОСКОВСК»	(ГОСТ 32614-2012 (EN 520:2009).
	Толщина, мм	12,5		
	Количество слоёв, шт	2		
	Элементы крепления	Саморезы для ГКЛ 3,5*25		Крепление плит к каркасу
5	Заполнение (изоляция)			
	Тип заполнения	Негорючие плиты теплоизоляционные на синтетическом связующем	ЗАО «Минеральная вата»	ТУ 5762-004-45757203-99
	Марка	«Лайт Баттс», Роквул		
	Толщина, мм	50		
6	Заделка стыков между гипсовыми листами	Шпаклевочная смесь КНАУФ-Унифлот		
7	Уплотнители			
7.1	Тип №1	Лента уплотнительная «КНАУФ- Дихтунгсбанд»	--	
	Расположение			По периметру металлического каркаса
7.2	Тип №2	Лента армирующая	ООО «КНАУФ ГИПС НОВОМОСКОВСК»	
	Расположение			Армирование швов между гипсовыми листами
8	Крепление каркаса к ограждающей конструкции	Дюбель К 6*35		
	Шаг, мм	300-400		
9	Уплотнение зазора между каркасом и стенками проёма технологического вкладыша	Шпаклевочная смесь КНАУФ-Унифлот	КНАУФ ГИПС КГ, Германия	

7. Подготовка образцов к испытанию

7.1 Сборка и монтаж образцов для испытаний: исполнитель – представители Заказчика;

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

7.3 Расстановка термопар (рис. 2): исполнитель – сотрудники ИЦ.

8. Проведение испытания

8.1 Даты проведения испытания:

Образец №1 – 30.09.2019 г.

Образец №2 – 01.10.2019 г.

8.3 Продолжительность испытаний:

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

ИЦ «ОГНЕСТОЙКОСТЬ»

Сертификат
№ ИСОПЕ-ЮАБС-РУ.30.ПР.086
Действителен от 07.12.2017

8.4 Наблюдения при испытании:

Образец №1

Время	Результаты наблюдения
0'	Начало испытаний
4'	Незначительное потемнение плит обшивки со стороны нагрева;
8'	Трещины на шпаклевке по стыкам со стороны нагрева;
25'	Начало появления трещин непосредственно в стыках между обшивками;
45'	Величина прогиба образца в сторону обогрева составляет 15 мм;
48'	Максимальный прогиб образца в сторону обогрева составляет 30мм;
55'	Частичное обрушение шпаклевки в стыках между плитами;
65'	Частичное обрушение 1 и второго слоя обшивок со стороны обогрева;
75'	Частичное обрушение минераловатного утеплителя;
86'	Полное обрушение первого слоя обшивок со стороны обогрева;
93'	Испытание завершено.

Образец №2

Время	Результаты наблюдения
0'	Начало испытаний
4'	Незначительное потемнение плит обшивки со стороны нагрева;
8'	Трещины на шпаклевке по стыкам со стороны нагрева;
26'	Частичное обрушение 1 слоя обшивок со стороны обогрева;
45'	Частичное обрушение 2 слоя обшивок со стороны обогрева;
47'	Частичное обрушение минераловатного утеплителя;
53'	Деформация стоечных профилей со стороны обогрева
84'	Полное обрушение первого слоя обшивок со стороны обогрева;
93'	Испытание завершено.

9. Результаты испытания

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

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

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

На образце №1: достигнуто через 92 мин. от начала испытания;
На образце №2: достигнуто через 92 мин. от начала испытания.

Вывод

Предел огнестойкости перегородки типа С 132 толщиной 125 мм на одинарном каркасе из тонкостенных стальных оцинкованных профилей КНАУФ типа ПС 75/50 и ПН 75/40, с заполнением каркаса минераловатными плитами «Лайт Баттс», с двухслойными обшивками плитами КНАУФ-Файерборд толщиной 12,5мм в сочетании с гипсовыми строительными плитами ГСП-А толщиной 12,5 мм с одной стороны, и двухслойными обшивками гипсовыми строительными плитами ГСП-А толщиной 12,5 мм с другой стороны, составляет EI90.

Исполнитель:

ИЦ «ОГНЕСТОЙКОСТЬ»
А.А. Талызин

Свидетельство о
подтверждении компетентности

Конец текстовой части протокола № 68 ск/и - 2019 от 26.12.2019 г.

№ ИСОПБ ЮАБО.РУ.ЭО.ПР.086
Действителен от 07.12.2017

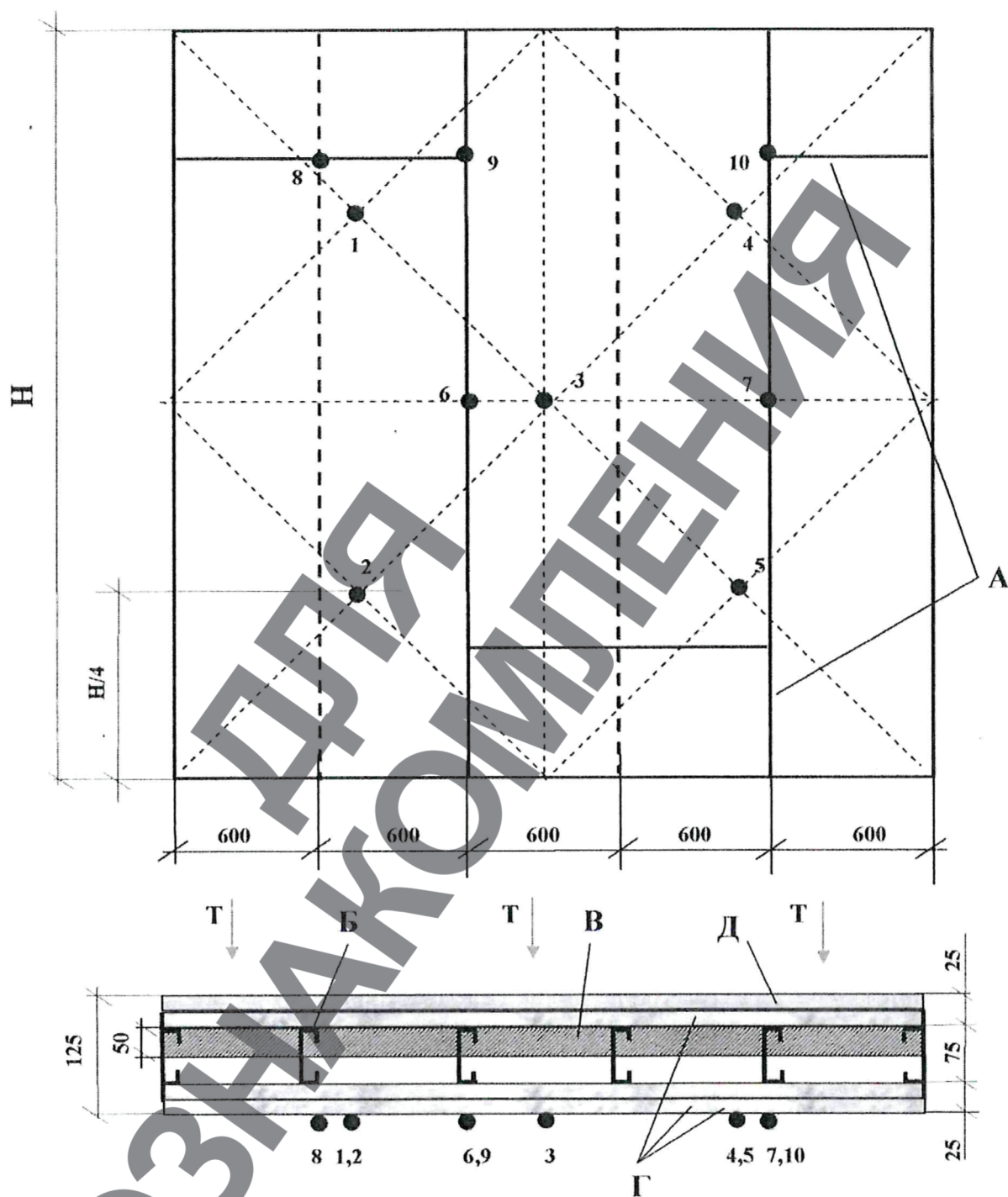
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

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.
 3. Настоящий отчет не является сертификатом соответствия (пожарной безопасности).
 4. Страницы с изложением результатов испытаний не могут быть использованы отдельно без полного отчета об испытаниях.
 5. Полученные результаты и выводы, содержащиеся в отчете, относятся только к конкретно испытанному образцу и не отражают качество партии продукции, из которой взят данный образец, а также качество всей выпускаемой продукции.
-

ИЦ «ОГНЕСТОЙКОСТЬ»

Свидетельство о
подтверждении компетентности

№ НСОПБ ЮАБО.РУ.ЭО.ПР.086
Действителен от 07.12.2017



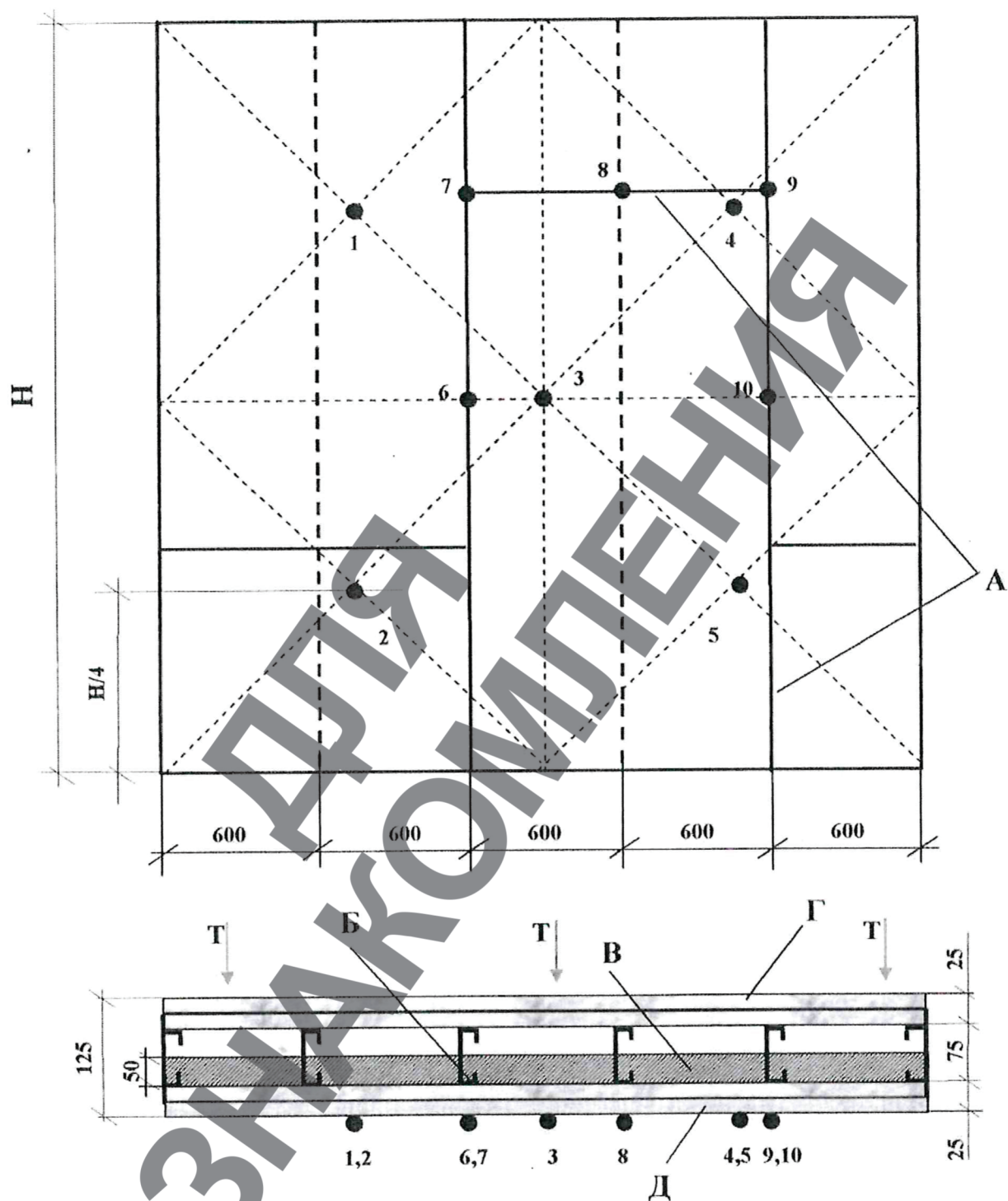
- 1-9 – места установки термоэлектрических преобразователей на необогреваемой поверхности испытательного образца перегородки;
 А – стыки между отдельными листами ГКЛ на необогреваемой поверхности перегородки;
 Б – тонкостенный металлический профиль;
 В – минераловатная плита марки Лайт Баттс;
 Г – обшивки из ГКЛ;
 Д – обшивка из плит КНАУФ – ФАЕЙРБОРД;
 Т – направление нагрева

ИЦ «ОГНЕСТОЙКОСТЬ»

Свидетельство о
подтверждении компетентности

№ НСОПБ ЮАБО.РУ.ЭО.ПР.086
Действителен от 07.12.2017

Рис.1.Общий образца №1 и схема расстановки термопар.



- 1-10 – места установки термоэлектрических преобразователей на несобогреваемой поверхности опытного образца перегородки;
 А - стыки между отдельными плитами КНАУФ - ФАЙЕРБОРД на несобогреваемой поверхности перегородки;
 Б - тонкостенный металлический профиль;
 В - минераловатная плита марки Лайт Баттс;
 Г - обшивки из ГКЛ;
 Д - обшивка из плит КНАУФ – ФАЕИРБОРД;
 Т – направление нагрева

ИЦ «ОГНЕСТОЙКОСТЬ»

Свидетельство о
подтверждении компетентности

№ НСОПБ ЮАБО.РУ.ЭО.ПР.086
Действителен от 07.12.2017

Рис.2.Общий образец №2 и схема расстановки термопар.

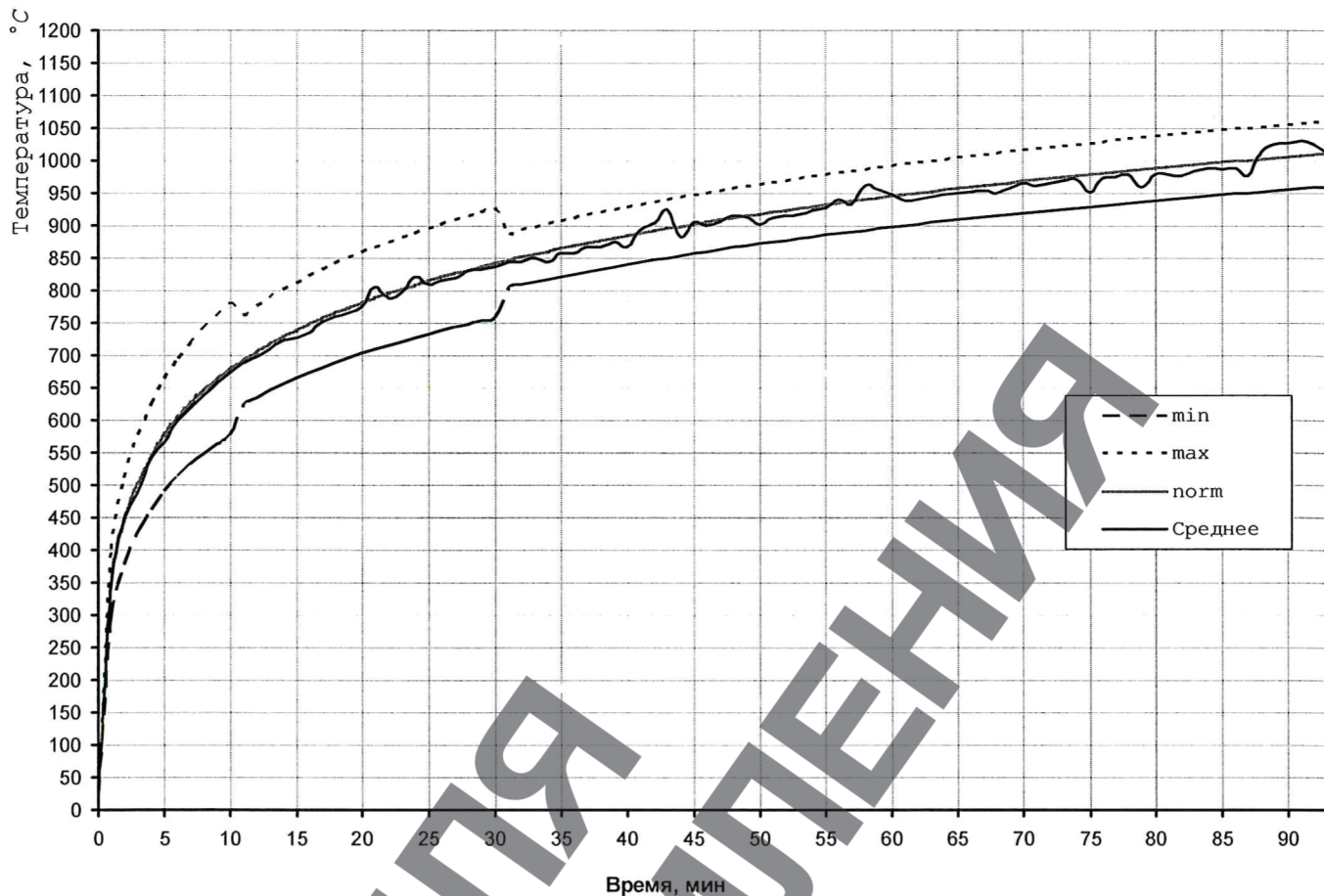


Рис.3. Изменение температуры в печи при испытании образца №1

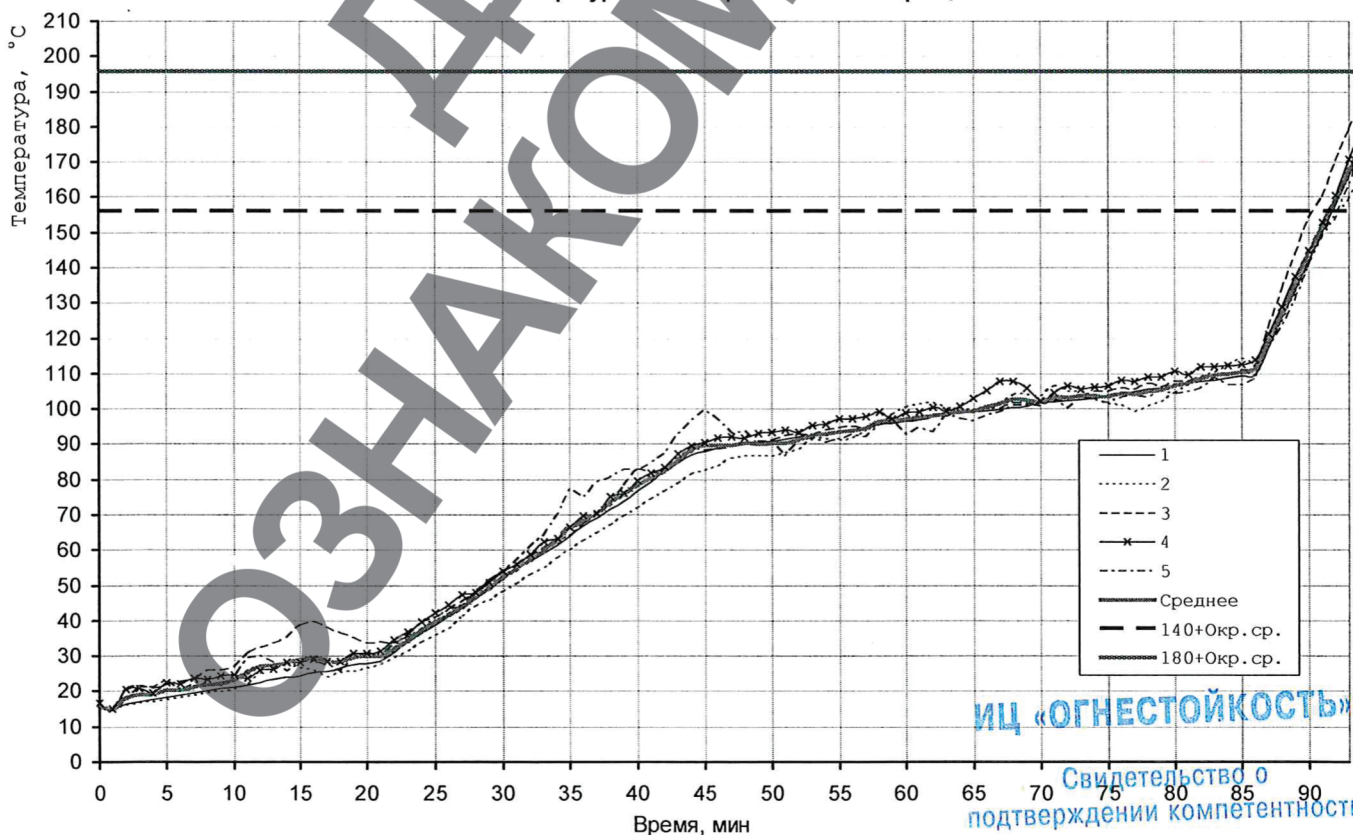


Рис.4. Изменение температуры на необогреваемой поверхности образца №1

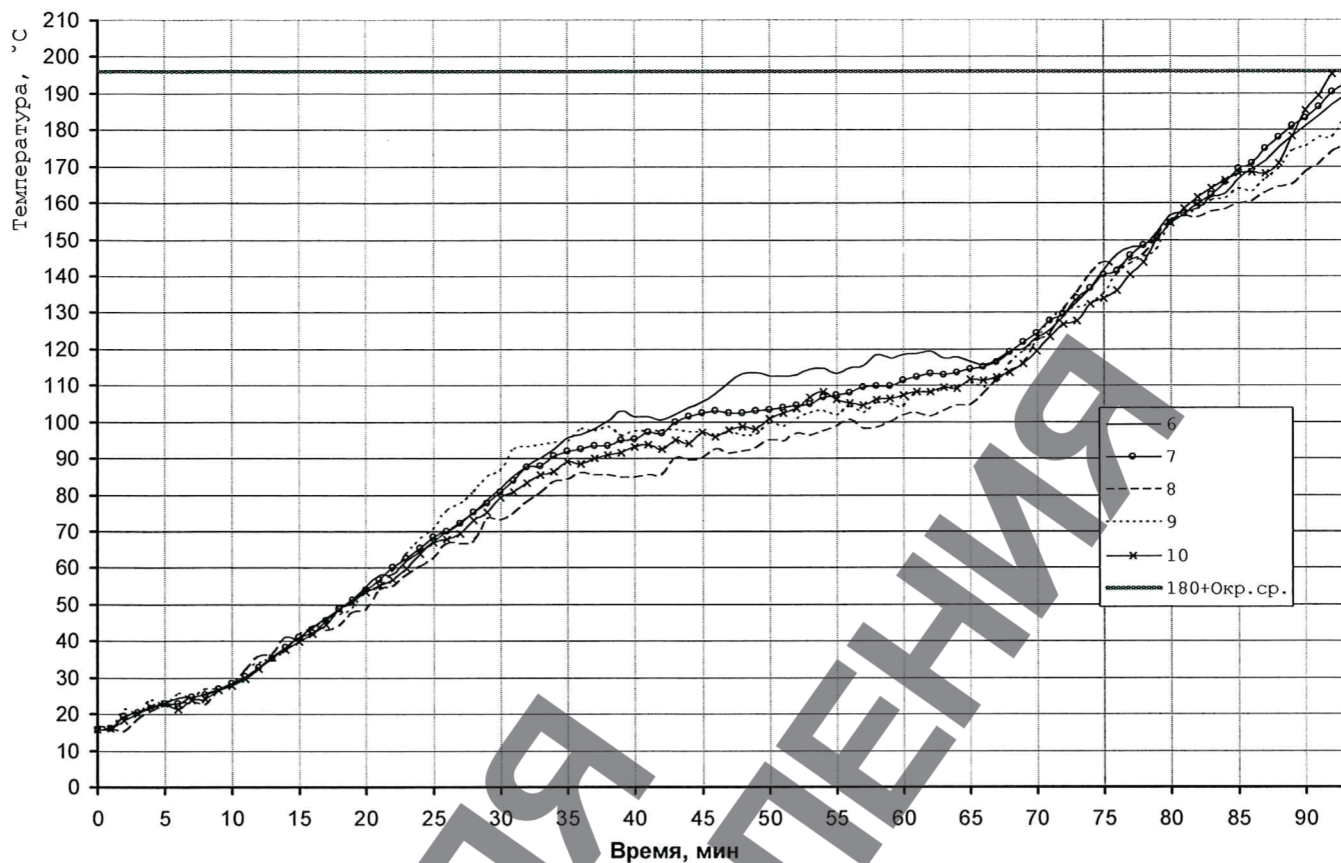


Рис.5. Изменение температуры на необогреваемой поверхности образца №1

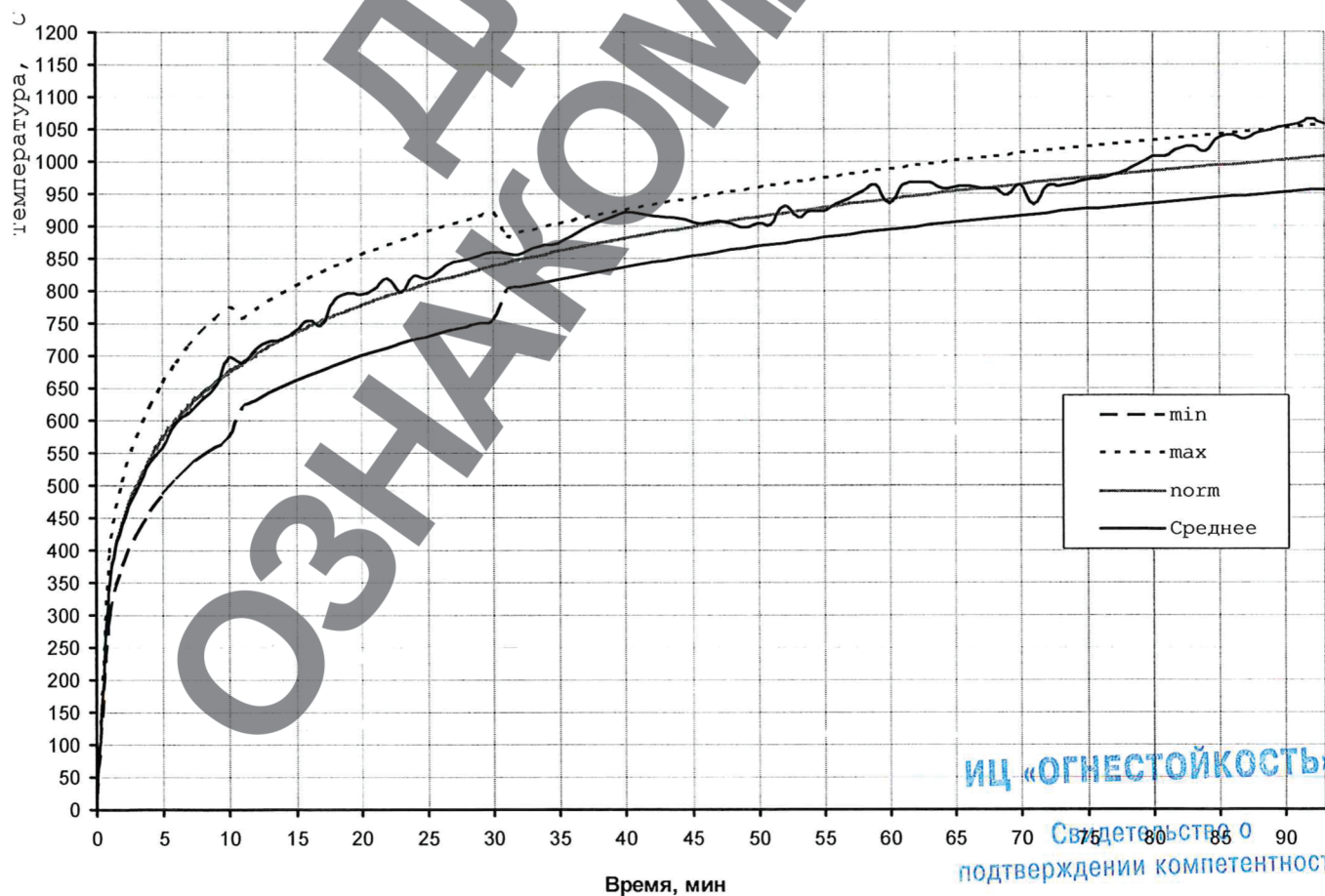


Рис.6. Изменение температуры в печи при испытании образца №2

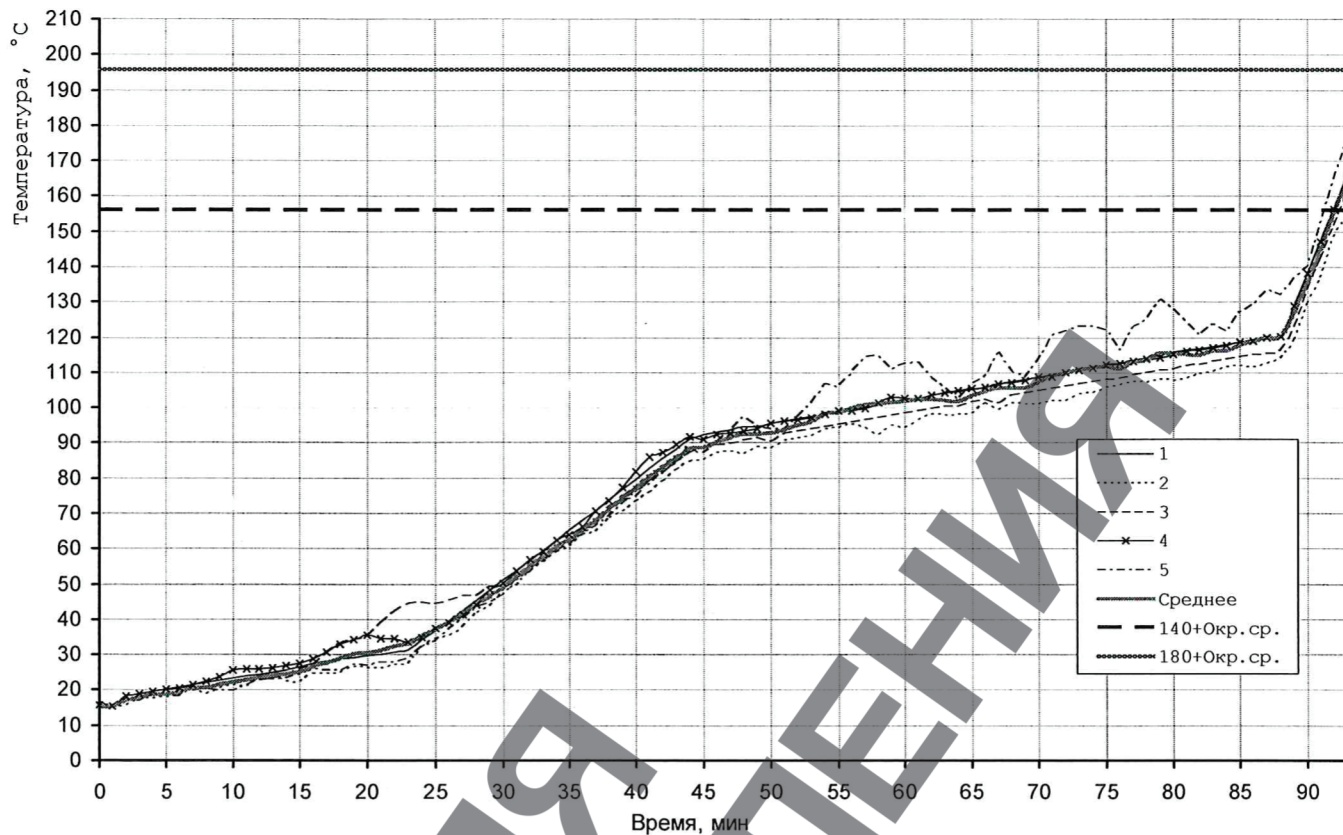


Рис.7. Изменение температуры на необогреваемой поверхности образца №2

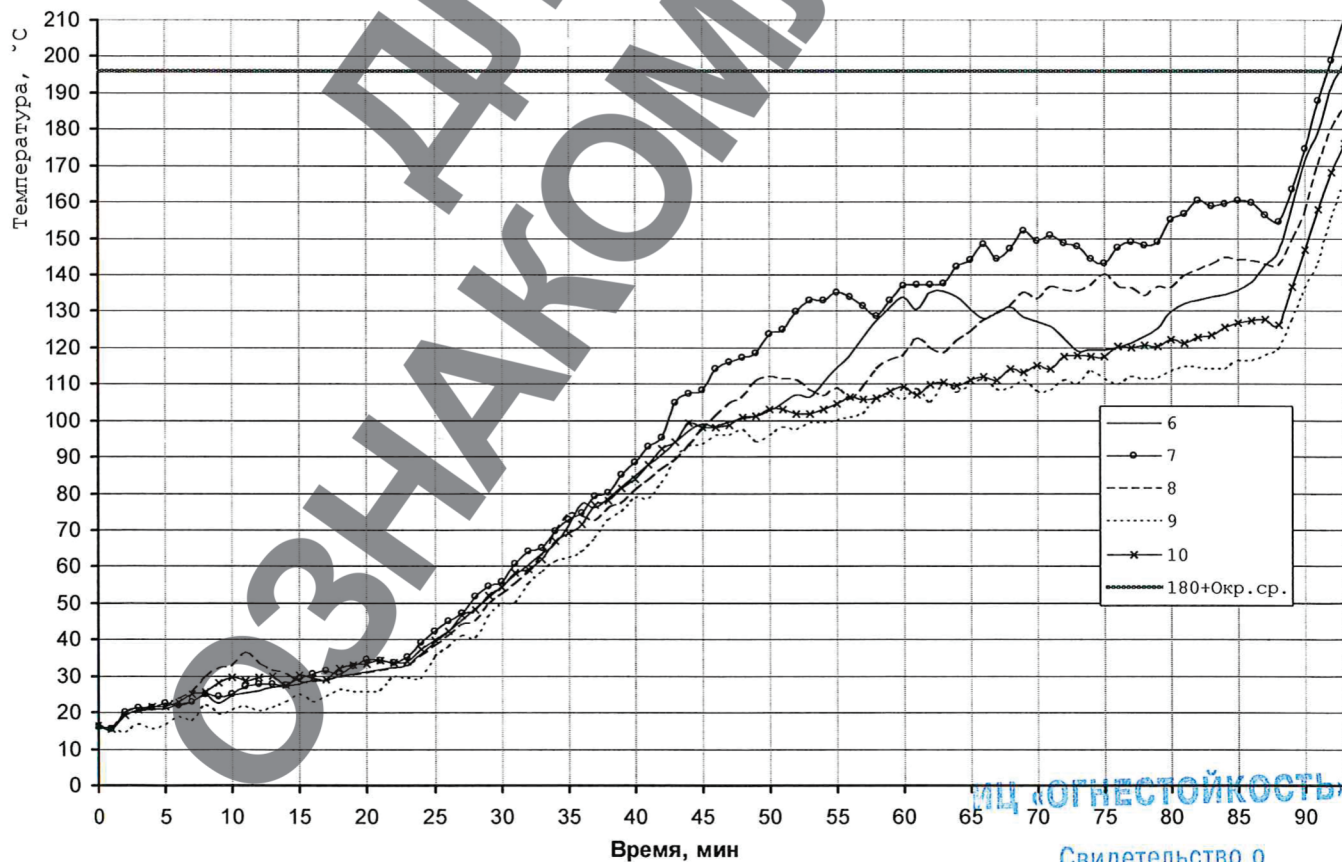


Рис.8. Изменение температуры на необогреваемой поверхности образца №2

Конец протокола № 68 ск/и - 2019 от 26.12.2019 г.

ИНСОПБ ЮАБО. RU. ЭО. ПР. 086
Действителен от 07.12.2017