



Общество с ограниченной ответственностью «Донстройтест»

**Региональный испытательный центр на безопасность
строительных материалов и конструкций**

Свидетельство про аттестацию № 055-05 от 8.04.05 г.



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ООО «Донстройтест»

Калафат К.В.

28 августа 2005 года

ПРОТОКОЛ № 19-05

квалификационных испытаний по определению предела огнестойкости
металлоконструкций с огнезащитными составами марки «Эндотерм»
при воздействии на них пламени ацетиленовой горелки

Донецк-2005

ВНИМАНИЕ!

Протокол включает 9 листов
Результаты, представленные в протоколе, распространяются только
на исследованные образцы

Протокол является целостным документом и может быть
перепечатан только в полном объеме.
Копии протоколов действительны только при их заверении
в ООО «Донстройтест»

ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР:

Наименование: Региональный испытательный центр на безопасность строительных материалов и конструкций

Адрес центра: 83018, г. Донецк, ул. Волновахская, 39 а

Директор: Калафат Константин Валерьевич

Телефон для связи: /062/ 385-63-47

Свидетельство про аттестацию: № 055-05 от 8 апреля 2005 г.

Выдан: Государственное предприятие «Донецкий региональный научно-производственный центр стандартизации, метрологии и сертификации»

Срок действия: 8 апреля 2008 г.

ЗАКАЗЧИК ИССЛЕДОВАНИЙ:

Наименование: ООО НПП «Спецматериалы».

Адрес: 83114, г. Донецк, ул. Р.Люксембург, 70 тел. 381-27-00

Телефон для связи: /062/ 381-27-00

Руководитель: директор Дрижд Леонид Петрович

МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ:

Региональный испытательный центр на безопасность строительных материалов и конструкций.

ХАРАКТЕРИСТИКА ОКАЗЫВАЕМОЙ УСЛУГИ

Проведение квалификационных испытаний по определению предела огнестойкости металлоконструкций с огнезащитными покрытиями и без них, при воздействии пламени ацетиленовой горелки

Испытания проводятся на основании Договора №2 от 1 марта 2005 г., письма №77-05 от 28.07.05 г. и Технического задания № 07-504.202.049.КР-Ф от 22.07.05 г.

ОБЪЕКТ ИСПЫТАНИЙ:

1. Покрытие огнезащитное вспучивающееся «Эндотерм ХТ-150». Изготовитель – ООО НПП «Спецматериалы» по ТУ У 13481691.01-97 с Изменениями 1-4;
2. Рулонное покрытие «Эндотерм ХТ-150» для воздуховодов. Изготовитель – ООО НПП «Спецматериалы» по ТУ У 13481691.01-97 с Изменениями 1-4;
3. Покрытие «Эндотерм 210104». Изготовитель – ООО НПП «Спецматериалы» по ТУ У 24.3-13481691-007-2003 с Изменением 1.



ОБРАЗЦЫ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЙ:

Образцы – пять металлических профильных уголков размером 35×35×5 мм длиной 500 мм с зачеканенными в середине образца термоэлектрическими преобразователями ТХА:

1. На образец не нанесено огнезащитное покрытие;
2. На образец нанесено покрытие огнезащитное вспучивающееся «Эндотерм ХТ-150» с усредненной толщиной сухого слоя 2,06 мм. Результаты замера толщины сухого слоя покрытия представлены в таблице 1.
3. На образец нанесено покрытие огнезащитное вспучивающееся «Эндотерм ХТ-150» с усредненной толщиной сухого слоя 4,51 мм. Результаты замера толщины сухого слоя покрытия представлены в таблице 2.
4. Образец обернут рулонным покрытием «Эндотерм ХТ-150» для воздуховодов толщиной 3,05 мм. Края рулонного покрытия крепятся между собой металлическими скобами с диаметром проволоки 1,0 мм. Результаты замера толщины покрытия представлены в таблице 3.
5. На образец нанесен состав для покрытия «Эндотерм 210104» с усредненной толщиной сухого слоя 20,52 мм. Результаты замера толщины сухого слоя покрытия представлены в таблице 4.

Внешний вид образцов до испытаний представлен на рис.1

Подготовка образцов для испытаний производилась Заказчиком под наблюдением специалистов РИЦ в соответствии с Инструкциями по приготовлению и нанесению соответствующих огнезащитных материалов.

Таблица 1

Измеренное значение, мм	2,22	1,96	2,04	1,73	2,33	2,08
Среднее значение, мм	2,06					

Таблица 2

Измеренное значение, мм	5,03	5,12	4,08	4,59	3,91	4,35
Среднее значение, мм	4,51					

Таблица 3

Измеренное значение, мм	3,00	3,08	3,03	3,08	3,06	3,05
Среднее значение, мм	3,05					

Таблица 4

Измеренное значение, мм	24,76	18,34	17,98	21,08	21,07	19,87
Среднее значение, мм	20,52					



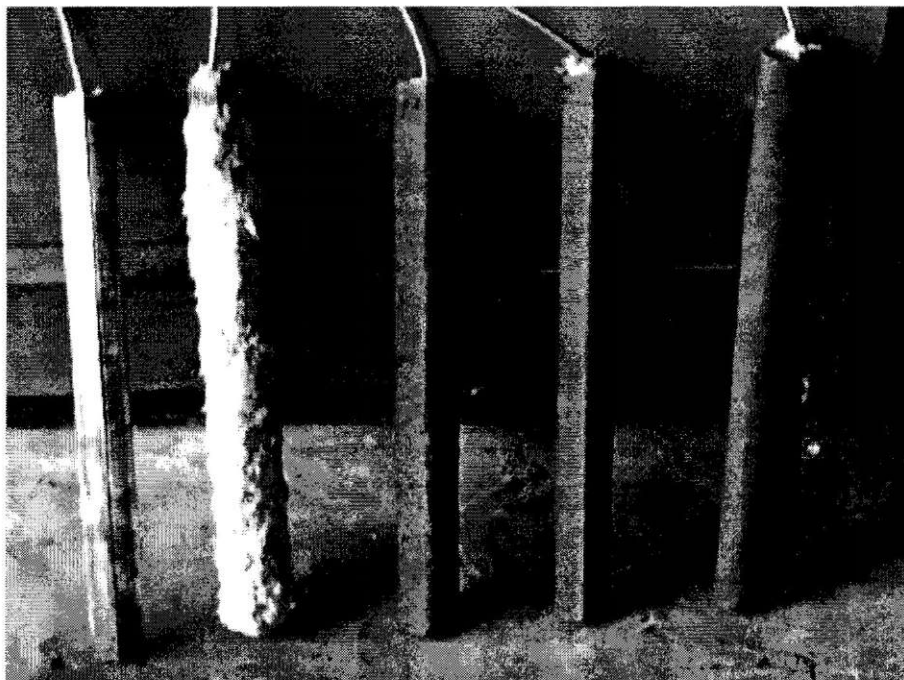


Рис.1 Внешний вид образцов до испытаний

МЕТОД ИСПЫТАНИЯ:

По разработанной методике, согласно Технического задания № 07-504.202.049.КР-Ф от 22.07.05 г.

Сущность метода заключается в определении предела огнестойкости металлических образцов с огнезащитным покрытием марки «Эндотерм» и без него при воздействии пламени ацетиленовой горелки непосредственно в месте зачеканивания термоэлектрических преобразователей и определении времени от начала теплового воздействия до наступления предельного состояния образцов. За предельное состояние принимается достижение критической температуры стали испытываемых образцов, равной 500°C.

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ И СРЕДСТВА ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ:

Таблица 5

№ п/п	Наименование прибора оборудования	Заводской номер	Диапазон измерений	Класс точности или погрешность	Дата следующей аттестации, поверки
1	АИРК «TEST-1»	-	От 0 до 1200 °C	$\pm(0,365+0,00004t)^\circ\text{C}$	05.2008
2	Термопара ТХА	-	От 0 до 1100 °C	0-1100 $\Delta=\pm 2,5^\circ\text{C}$ $\pm 0,0075 \text{ Т вим. }^\circ\text{C};$ $\pm (0,365 + 0,00004t)^\circ\text{C}$	05.2006
3	Секундомер механический	1624	От 0,2" до 30'	$\pm 1,6''$	07.2007
4	Штангенциркуль ШЦ	12069	От 0 до 200 мм	$\pm 0,1 \text{ мм}$	03.2006
5	Толщиномер ВТА-20	258	От 0 до 20 мм	$\Delta 1=\pm 0,033 \text{ мм}$ $\Delta 2=\pm 0,048 \text{ мм}$ $\Delta 3=\pm 0,270 \text{ мм}$	11.2005



6	Толщиномер ВТА-40	266	От 0 до 40 мм	$\Delta 1 = \pm 0,060$ мм $\Delta 2 = \pm 0,154$ мм $\Delta 3 = \pm 0,204$ мм	11.2005
7	Рулетка измерительная	-	0-5000 мм	± 1 мм	01.2006
8	Гигрометр психрометрический ВИТ-2	5708	От 15°C до 40°C От 20% до 90 %	$\pm 0,2$ °C $\pm 5\%$	01.2006

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ:

Дата проведения испытаний: 5 августа 2005 г.

Условия в помещении: температура 31 °C

отн. влажность 35 %

Температуру пламени ацетиленовой горелки измеряли до проведения испытаний на термоэлектрических преобразователях марки ТХА диаметром 4 мм. Температура пламени составляла свыше 1700°C (далее оплавление преобразователей). Теоретически температура пламени находилась в пределах 2000-2350°C. Нарушений целостности огнезащитных покрытий до испытаний не отмечено.

Внешний вид образцов после испытаний представлен на рис.2

Изменения температуры прогрева образцов представлены на рис. 3-7.



Рис.2 Внешний вид образцов после испытаний



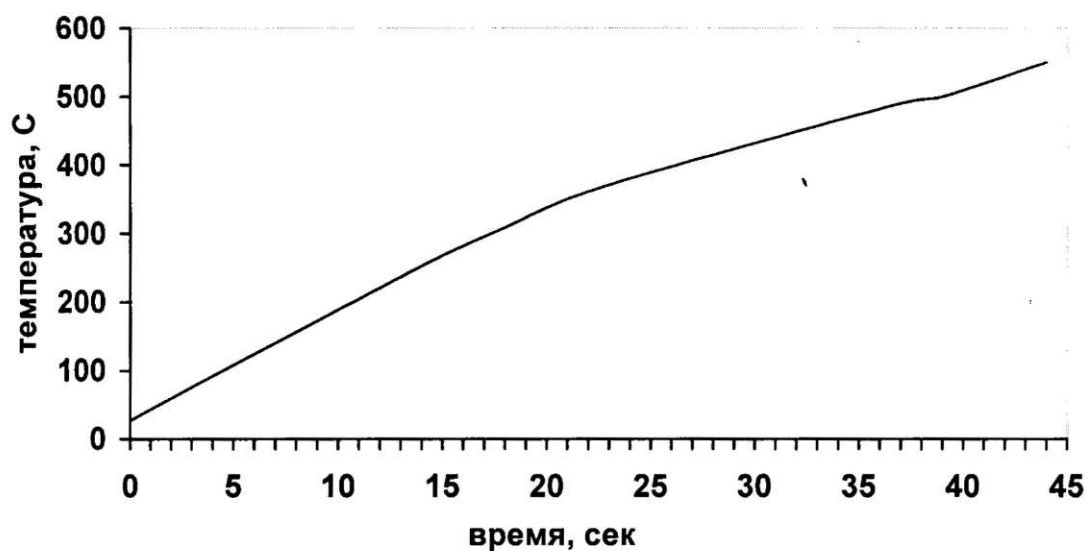


Рис. 3 Изменение температуры стальной основы образца без огнезащитного покрытия.

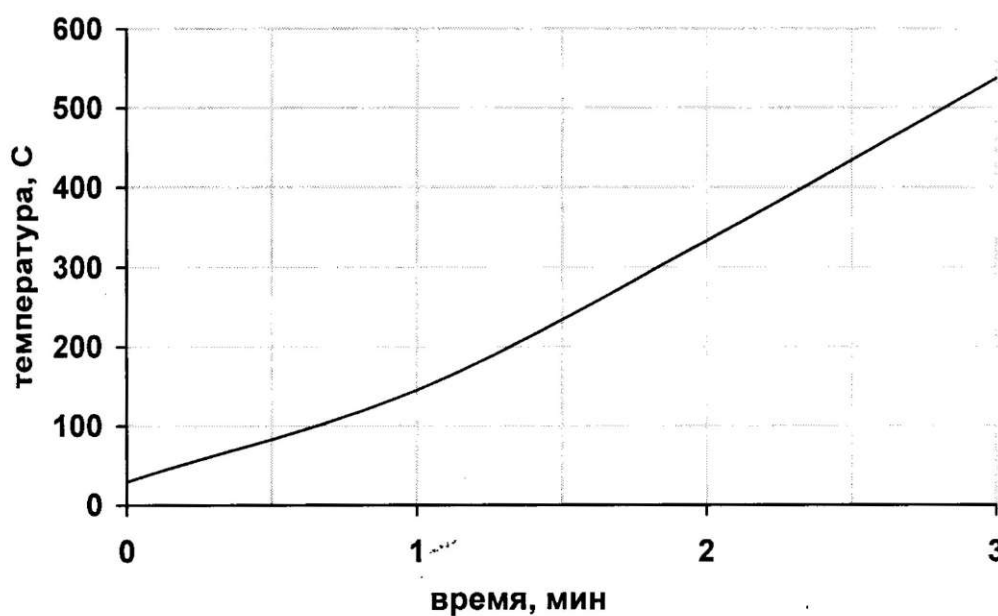


Рис. 4. Изменение температуры стальной основы образца с огнезащитным покрытием «Эндотерм ХТ-150» толщиной 2,06 мм.



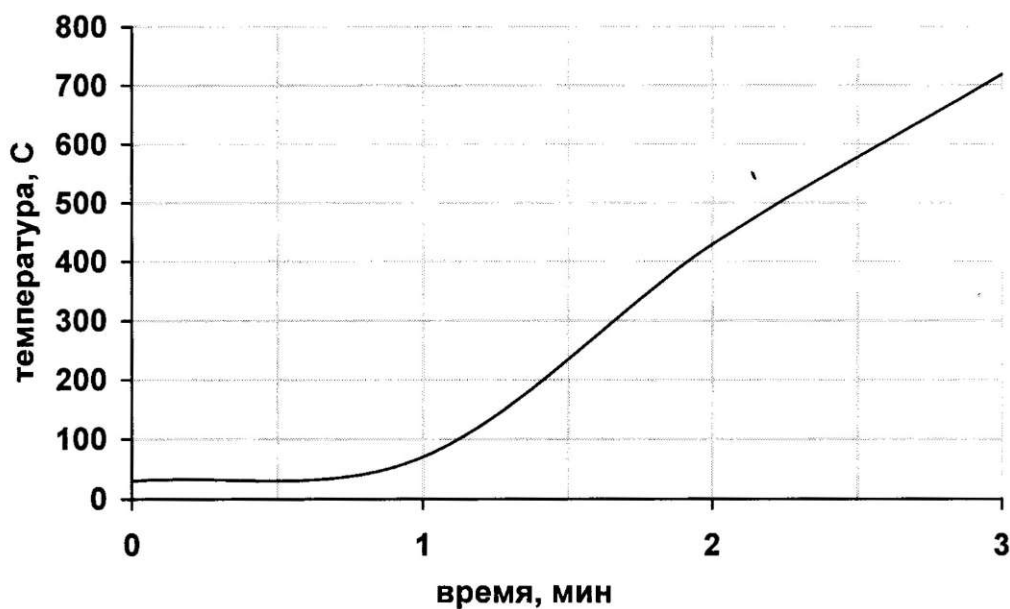


Рис. 5. Изменение температуры стальной основы образца с огнезащитным покрытием «Эндотерм ХТ-150» толщиной 4,51 мм.

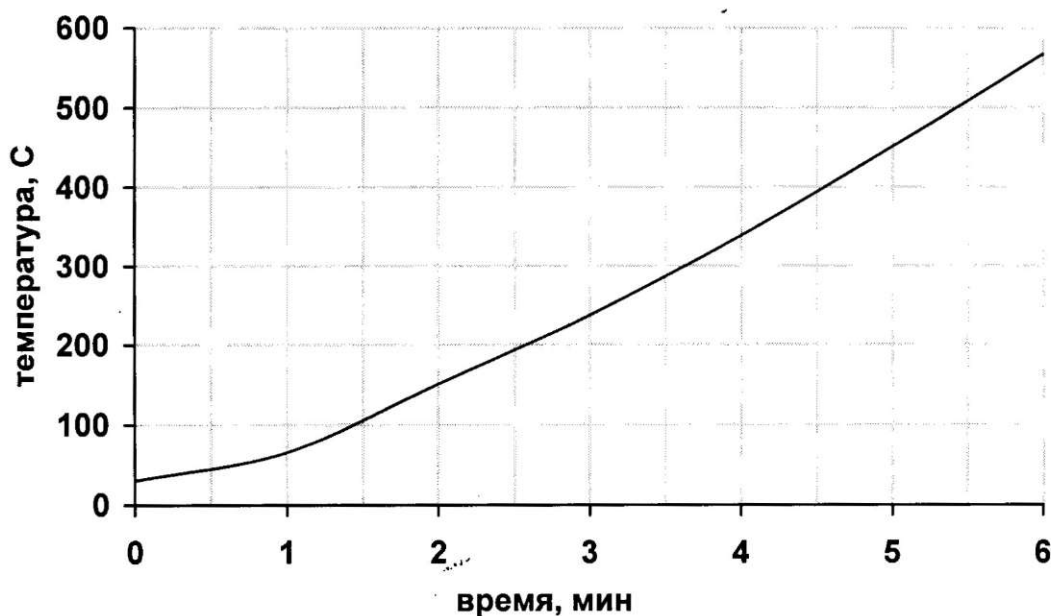


Рис. 6. Изменение температуры стальной основы образца с рулонным покрытием «Эндотерм ХТ-150» для воздуховодов толщиной 3,05 мм.



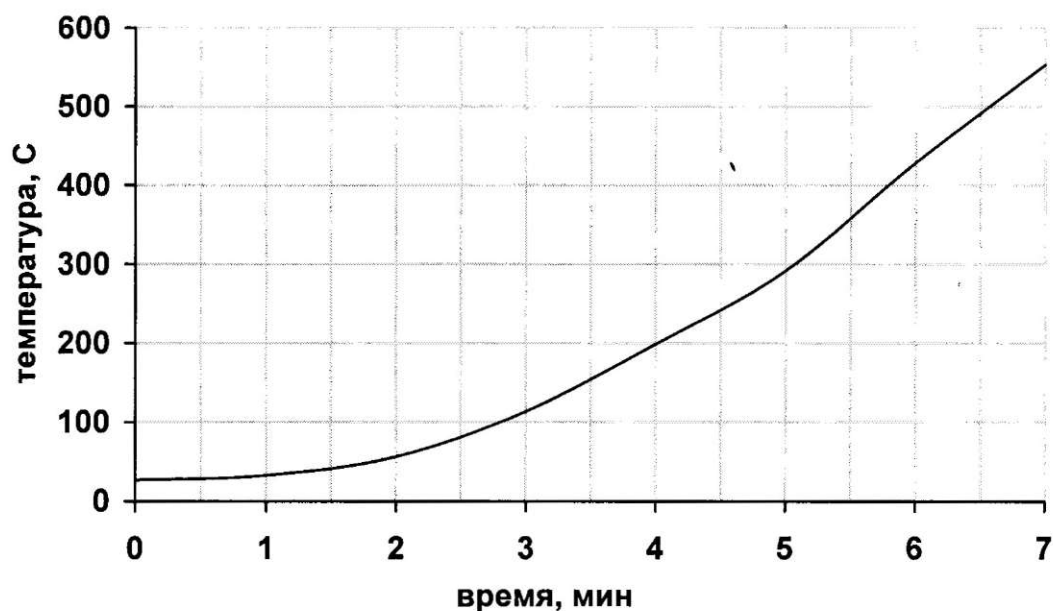


Рис. 7. Изменение температуры стальной основы образца с огнезащитным покрытием «Эндотерм 210104» толщиной 20,52 мм.

ВЫВОДЫ:

Время достижения критической температуры 500°C стали испытуемых образцов - металлических профильных уголков размером 35×35×5 мм с нанесенными огнезащитными покрытиями марки «Эндотерм» и без них составляет:

1. Образец без огнезащитного покрытия – **40 секунд**.
2. Образец с огнезащитным вспучивающимся покрытием «Эндотерм ХТ-150» (ТУ У 13481691.01-97 с Изменениями 1-4) с толщиной сухого слоя 2,06 мм – **2 минуты 48 секунд**;
3. Образец с огнезащитным вспучивающимся покрытием «Эндотерм ХТ-150» (ТУ У 13481691.01-97 с Изменениями 1-4) с толщиной сухого слоя 4,51 мм – **2 минуты 15 секунд**;
4. Образец с рулонным покрытием «Эндотерм ХТ-150» для воздуховодов (ТУ У 13481691.01-97 с Изменениями 1-4) толщиной 3,05 мм – **5 минуты 25 секунд**;
5. Образец с огнезащитным покрытием «Эндотерм 210104» (ТУ У 24.3-13481691-007-2003 с Изменением 1) с толщиной сухого слоя 20,52 мм – **6 минут 30 секунд**;



Инженер

ООО «Донстройтест»

К.Х.Н., ст. научный сотрудник

Жильцов Н.П.