

**ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
ОБЩЕСТВА С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЦЕНТР ОЦЕНКИ СООТВЕТСТВИЯ»
(ИЛ ООО «ЦОС»)**

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ИЛ ООО «ЦОС»

А.Ю.Ушаков

«23» августа 2013 г.



**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
ДЛЯ ЦЕЛЕЙ СЕРТИФИКАЦИИ
№ 382Р-13 от 22 августа 2013 г.**

Панели трёхслойные с облицовками из ориентированно стружечных плит типа OSB и утеплителем из пенополистирола с плитами ГКЛ (2 плиты), общей толщиной 25 мм, изготовленные по техническим условиям ТУ 5367-001-63589637-2013

Москва 2013 г.

Сведения об Испытательной лаборатории и Органе по сертификации

Испытательная лаборатория, проводившая испытания

Испытательная лаборатория ООО «ЦЕНТР ОЦЕНКИ СООТВЕТСТВИЯ» (ИЛ ООО «ЦОС»).

Юридический адрес

109202, г. Москва, ул. 1-я Фрезерная, д. 2/1, стр.11, этаж 3.

Место проведения испытаний

142460, Московская область, Ногинский район, п. Воровского, 3-й участок.

Полномочия от Центрального Органа Департамента надзорной деятельности (ДНД) МЧС России

Аттестат аккредитации № ТРПБ.RU.ИН20 от 25.08.2010 г., действителен до 25.08.2015 г.

Орган по сертификации, поручивший проведение испытаний

Орган по сертификации ООО «ЦЕНТР ОЦЕНКИ СООТВЕТСТВИЯ» (ОС ООО «ЦОС»).

Юридический адрес

109202, г. Москва, ул. 1-я Фрезерная, д. 2/1, стр.11, этаж 3.

Почтовый адрес

109202, г. Москва, ул. 1-я Фрезерная, д. 2/1, стр.11, этаж 3.

Полномочия от Центрального Органа Департамента надзорной деятельности (ДПД) МЧС России

Аттестат аккредитации № ТРПБ. RU. ПБ51 от 25.08.2010 г., действителен до 25.08.2015 г.

Сведения об объекте испытания

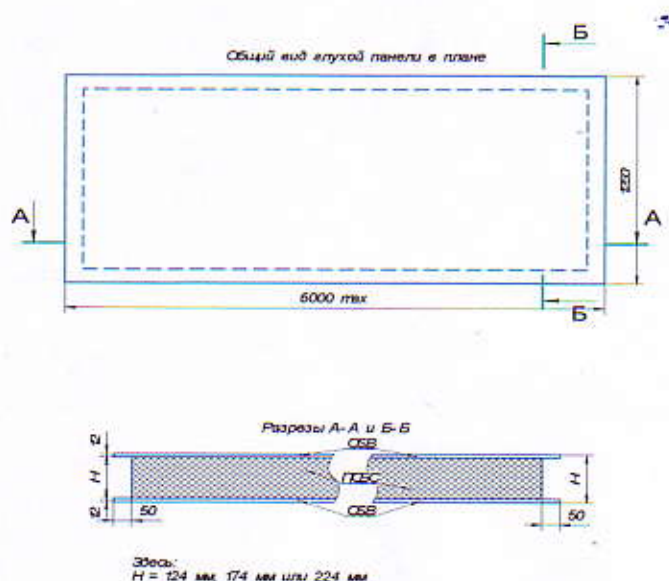
1 Основание для проведения испытаний

Решение ОС по заявке № 068ТР/РЗ-13 от 04.07.13

Акт отбора образцов № 068ТР/О-13 от 04.07.2013 г. (Смотри приложение).

Заказ-наряд № 068ТР/Н-12 от 05.07.2013 г.

Акт передачи образцов для проведения испытаний № 068ТР/ПО-13 от 05.07.2013 г.



2 Объект испытаний

Панели трёхслойные с облицовками из ориентированно стружечных плит типа OSB и утеплителем из пенополистирола с плитами ГКЛ (2 плиты) общей толщиной 25 мм, изготовленные по техническим условиям ТУ 5367-001-63589637-2013

Код ОКП 53 6330.

3 Краткое описание и назначение изделия

Панели имеют наружную и внутреннюю облицовку из плит типа OSB, которые представляют собой древесностружечные плиты из крупноразмерной ориентированной стружки, склеенные с сердечником из плиты пенополистирола.

Габаритные размеры панелей

представленных на испытания:

- длина – 2500 мм;
- ширина – 1250 мм;
- общая толщина – 186 мм.

В целях повышения пожарной безопасности осуществлена облицовка (с внутренней стороны) панелей в 2 слоя гипсоволокнистым листами (ГВЛ). Соединительные вкладыши обработаны огнебиозащитными составами НЕОМИД.

Для наружной и внутренней облицовок панелей применены древесностружечные водостойкие плиты из крупноразмерной ориентированной стружки типа OSB-3 (orient-strand-board) толщиной 12 мм, отвечающие техническим требованиям европейского стандарта EN 300, ГОСТ 10632.

В качестве утеплителя в панелях применены плиты пенополистирольные по ГОСТ 15588 марки ПСБ-С-25.

Для склеивания облицовок панелей из плит OSB с пенополистирольными сердечниками применяется влагоотверждаемый, однокомпонентный полиуретановый клей марки «ТОП-УР-12» производства «ПУ Индустрия» (Россия).

Панели предназначены для применения в строительных конструкциях наружных и внутренних стен, перегородок, перекрытий и покрытий (крыш) жилых, общественных и гражданских зданий.

Область применения - в малоэтажных зданиях высотой не более 2-х этажей для строительства во всех природно-климатических условиях Российской Федерации.

4 Изготовитель

ООО «Хотвелл». Юридический адрес: 143078, Московская область, Одинцовский район, г. Кубинка, Кубинка-10, стр. 31, ОГРН 1105032001360, Тел. (495) 721-53-63, факс (495) 721-53-63.

5 Идентификационные сведения о продукции, представленной на испытание

Внешний вид, маркировка, комплектность, представленных на испытания образцов, соответствуют технической документации изготовителя и акту отбора.

6 Процедура отбора образцов

Отбор образцов проводился представителями Органа по сертификации ООО «ЦОС». Акт отбора образцов № 068ТР/О-13 от 4.07.2012 г. Дата поступления образцов в испытательную лабораторию 05.07.2013 г. Представлено 8 образцов, габаритные размеры 2500x1250 мм (общая площадь 25 м²). Образцы изделий технически исправны, видимых повреждений не имеют.

7 Программа испытаний (в том числе проверяемые показатели и требования к ним, сведения о нормативных документах, содержащих эти требования).

В соответствии с требованиями ГОСТ 30247.1-94 для определения предела огнестойкости несущих и ограждающих конструкций определяются:

потеря целостности (Е), потеря теплоизолирующей способности (I) и потеря несущей способности (R).

В соответствии с требованиями ГОСТ 30403-96 определяется класс пожарной опасности.

8 Методы испытаний

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

2 ГОСТ 30403-96 «Конструкции строительные. Метод определения пожарной опасности».

Сведения об испытательном оборудовании и средствах измерения

9 Испытательное оборудование и средства измерений

Испытания проведены на метрологически аттестованном оборудовании. Применяемое в испытаниях испытательное оборудование и средства измерений приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 - Испытательное оборудование

Наименование испытательного оборудования	Стандарт	Заводской номер	Номер и дата выдачи аттестата	Диапазон измерения	Погрешность измерения (класс точности)
Испытательная установка (печь) для определения огнестойкости, дымогазонепроницаемости и Класса пожарной опасности вертикальных строительных конструкций (дверей, ворот, несущих и ненесущих перегородок, стен), противодымных экранов, противопожарных и дымовых клапанов (люков), проходок кабельных, вводов герметичных и проходов шинопроводов «Вертикальная печь»	«Вертикальная печь» ГОСТ 30247.0-94	Инв. № 017	17 от 17.09.2013 г.	---	---

Таблица 2 - Средства измерений

Наименование средств измерений	Тип	Заводской номер	Дата очередной метрологической поверки	Диапазон измерения	Погрешность измерения (класс точности)
Модуль ввода аналоговый	МВ-110-224.8А	31495120902263689 31495121002281052	20.11.2015 г.	-10...+55°C	±0,25%
Преобразователь термоэлектрический кабельного типа	ДТПК-031-1,2/0,65/1	42775121007306766 42775121007306765 42775121007306760 42775121007306762 42775121007306767 42775121007306761	16.08.2014	- 50...+1100 °С;	кл.доп.2
Преобразователь термоэлектрический кабельного типа	ХК-0,5	1 + 10	15.12.2014	- 50...+1100 °С	кл.доп.2
Секундомер механический	СОППр-2а-3-000	2601	06.02.2014г.	0-60 с 0-60 мин.	Ц.д.0,2с Ц.д.1мин
Линейка металлическая ГОСТ 427-75	«Эталон»	4381725	13.12.2013	0-500 мм	Ц.д.1мм
Штангенциркуль ГОСТ 166-89	ЩЦ-1-125-0,1	91006223	28.10.2013	0-125 мм	Ц.д.0,1мм
Рулетка измерительная металлическая ГОСТ 7502-98	«ЗУБР»	34055-03-19	13.12.2013	0-5 000 мм	Ц.д.1мм
Барометр-анероид	БАММ-1	1145	16.04.2014 г.	80-106 кПа	± 0,2
Гигрометр психрометрический	ВИТ-1	Ф004	11.01.2014 г.	30-100 %	± 5 %
Тягонапорометр-микронанометр цифровой автономный	3ОНД-10ДГ-1031А	46504	1.03.2015	-200 +200Па, -2 +2кПа, -20 +20кПА,	±0,4, ±1,0, 1,5%

10. Порядок проведения испытаний для определения предела огнестойкости

Фрагмент конструкции габаритными размерами (LxW) 2500x2500 мм монтировался в технологическом проеме «Испытательная установка (печь) для определения огнестойкости, дымогазонепроницаемости и Класса пожарной опасности вертикальных строительных конструкций (дверей, ворот, несущих и ненесущих перегородок, стен), противодымных экранов, противопожарных и дымовых клапанов (люков), проходок кабельных, вводов герметичных и проходов

шинопроводов «Вертикальная печь». Фрагмент конструкции собирался представителями заказчика, для сборки использовались 2 панели габаритными размерами 2500x1250 мм, соединение панелей осуществлялось саморезами. Температурный режим в огневой камере печи соответствовал ГОСТ 30247.0-94 п.5.4.2 «Конструкции строительные. Метод испытания на огнестойкость. Общие требования». Горячие спаи печных термопар (6 шт.) устанавливались на расстоянии 900 мм от стены огневой камеры и на расстоянии 100 мм от обогреваемой поверхности испытуемого образца.

Испытания конструкции проводились под действием равномерно распределенной нагрузки равной 1500 кг/пог.м. Величина нагрузки определялась заказчиком.

Прогиб конструкции после нагружения составил у образца №1 0,1мм, у образца №2 0,2мм.

В процессе проведения сертификационных испытаний изменение состояния фрагмента конструкции по времени оценивалось визуально, фиксировалось текстуально.

Перед испытаниями осуществлялась проверка качества монтажа образцов.

Сведения о результатах испытаний

11 Результаты испытаний по определению предела огнестойкости

11.1 Результаты испытаний представлены в табл.3, а схема размещения термопар, графики температурных режимов в огневой камере печи и на образце, избыточного давления в огневой камере печи, изменения прогиба образцов - на рис. 1,2,3,4,5,6,7,8,9.

Таблица 3 - Результаты испытаний образцов панелей

№ п/п	Пункт по ГОСТ	Наименование параметра	Значение параметра	
			По ГОСТ	Фактическое
1.	п. 6.1 ГОСТ 30247.0-94	Температурный режим в огневой камере	T-To = 345 lg (8t+1)	В пределах норм
2.	п.4.2 ГОСТ 30247.1-94	Давление в печи	(10±2) Па	В пределах норм
3.	п.8.1.3 ГОСТ 30247.1-94	Потеря целостности (Е)	Образование в конструкции сквозных трещин или отверстий, через которые на необогреваемую поверхность проникают продукты горения или пламя. В процессе испытания потерю целостности определяют при помощи тампона по ГОСТ 30247.0, который помещают в металлическую рамку с держателем и подносят к местам, где ожидается проникновение пламени или продуктов горения, и в течение 10 с держат на расстоянии 20-25 мм от поверхности образца до воспламенения или возникновения тления.	Образец №1, на момент окончания испытания (на 95 мин.) не произошло воспламенения ватного тампона. Образец №2, на момент окончания испытания (на 98 мин.) не произошло воспламенения ватного тампона.
4.	п.8.1.3 ГОСТ 30247.1-94	Потеря теплоизолирующей способности (I)	Повышение температуры на необогреваемой поверхности полотна опытного образца в среднем более чем на 140 °С, или в любой контролируемой точке этой поверхности на 180 °С в сравнении с температурой конструкции до испытания, или достижения температуры 300 °С на коробке опытного образца независимо от температуры конструкции до испытания.	На момент окончания испытаний (на 95, 98 мин.) произошло превышение температуры на необогреваемой поверхности полотна опытного образца более чем на 140 °С
5.	п.8.1.1 ГОСТ 30247.1-94	Потеря несущей способности (R)	Обрушение конструкции или возникновения предельных деформаций	На момент окончания испытания (на 95 мин. и 98 мин)

№ п/п	Пункт по ГОСТ	Наименование параметра	Значение параметра	
			По ГОСТ	Фактическое
			- прогиб достиг величины L/100 где L - пролет, см	возникновение предельных деформаций не произошло

Значение температуры в огневой камере в процессе испытаний не превышало допустимых значений, определенных ГОСТ 30247.0-94. Избыточное давление в огневой камере «вертикальной печи» на высоте 2/3 вертикального размера проема печи, считая от низа, через 5 минут от начала испытаний достигло значения 10 Па.

11.2 В процессе проведения сертификационных испытаний изменение состояния испытываемых панелей во времени оценивалось визуально и фиксировалось текстуально. В процессе проведения испытаний во внешнем состоянии образцов визуально зафиксированы следующие изменения:

Образец № 1:

на 36 мин. – образование трещин на внутренней (обогреваемой) поверхности образца;

на 57 мин. – воспламенение внутренней древесностружечной плиты OSB-3;

на 71 мин. - начало сильного дымовыделения (в следствии воздействия пламени на пенополистирольные плиты);

на 95 мин. – произошло превышение температуры по средней на необогреваемой поверхности полотна опытного образца более чем на 140 °С,

на 95 мин. – испытание прекращено.

Образец № 2:

на 38 мин. – образование трещин на внутренней (обогреваемой) поверхности образца;

на 58 мин. – воспламенение внутренней древесностружечной плиты OSB-3;

на 73 мин. - начало сильного дымовыделения (в следствии воздействия пламени на пенополистирольные плиты);

на 98 мин. – произошло превышение температуры по средней на необогреваемой поверхности полотна опытного образца более чем на 140 °С,

на 98 мин. – испытание прекращено.

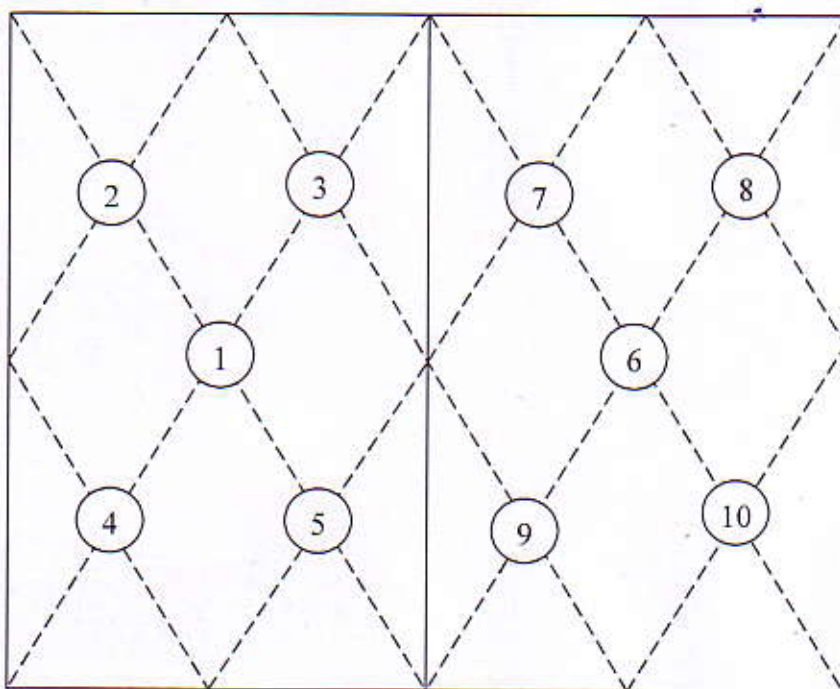


Рисунок 1 Схема размещения термопар на испытываемом образце.

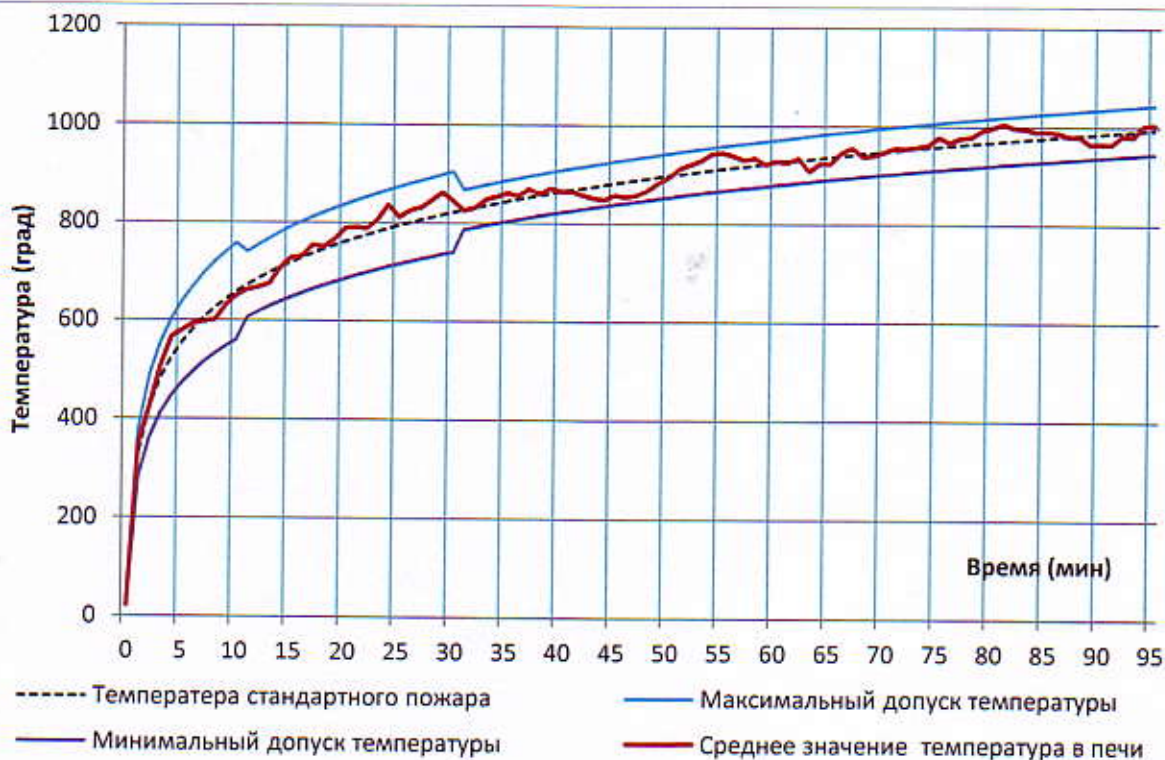


Рисунок 2. График температурного режима в огневой камере печи при испытании образца №1



Рисунок 3. График избыточного давления в печи при испытании образца №1

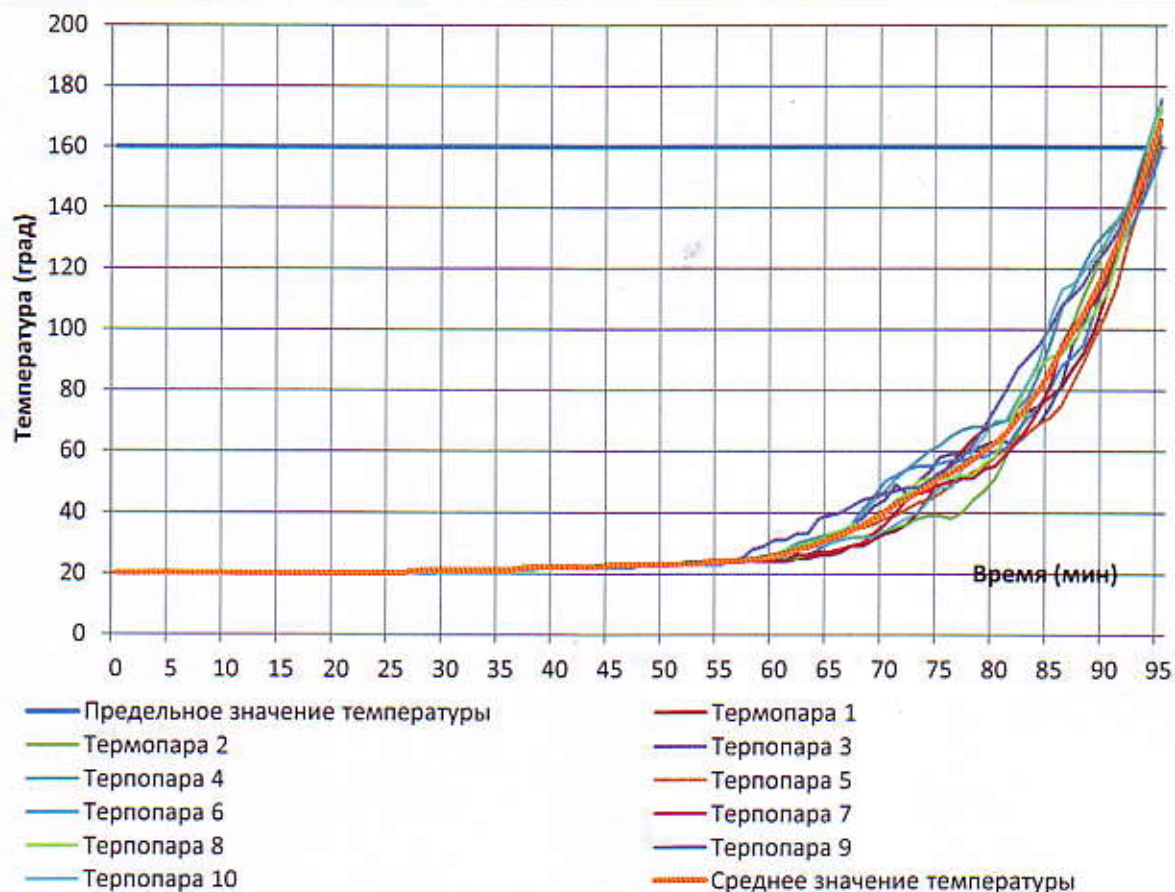


Рисунок 4. График локальных значений температуры на необогреваемой поверхности образца №1, термопары 1-10

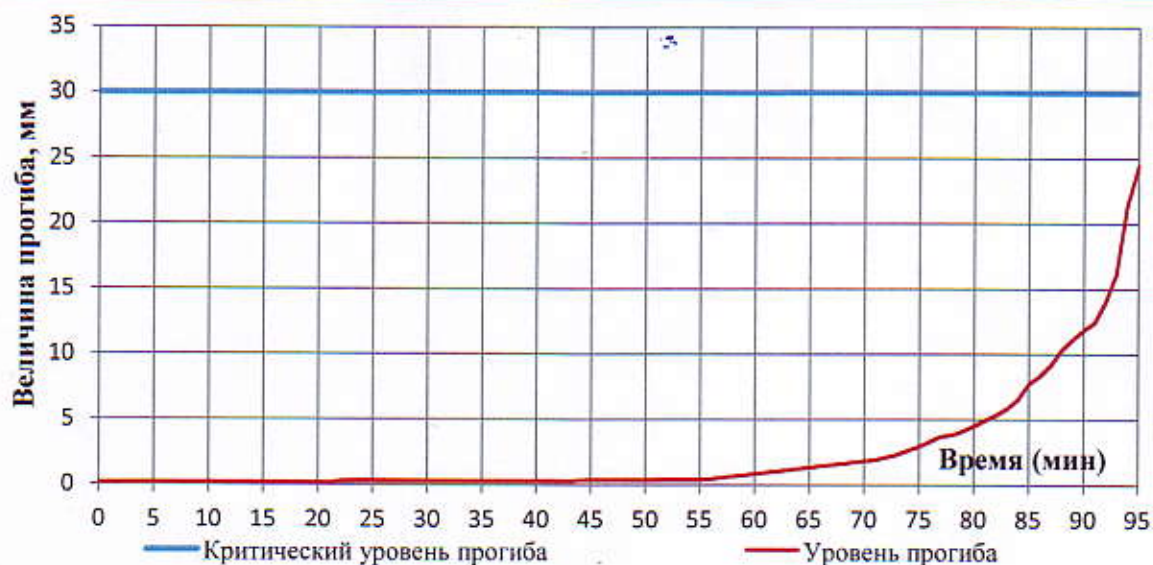


Рисунок 5. График роста прогиба при испытании образца №1

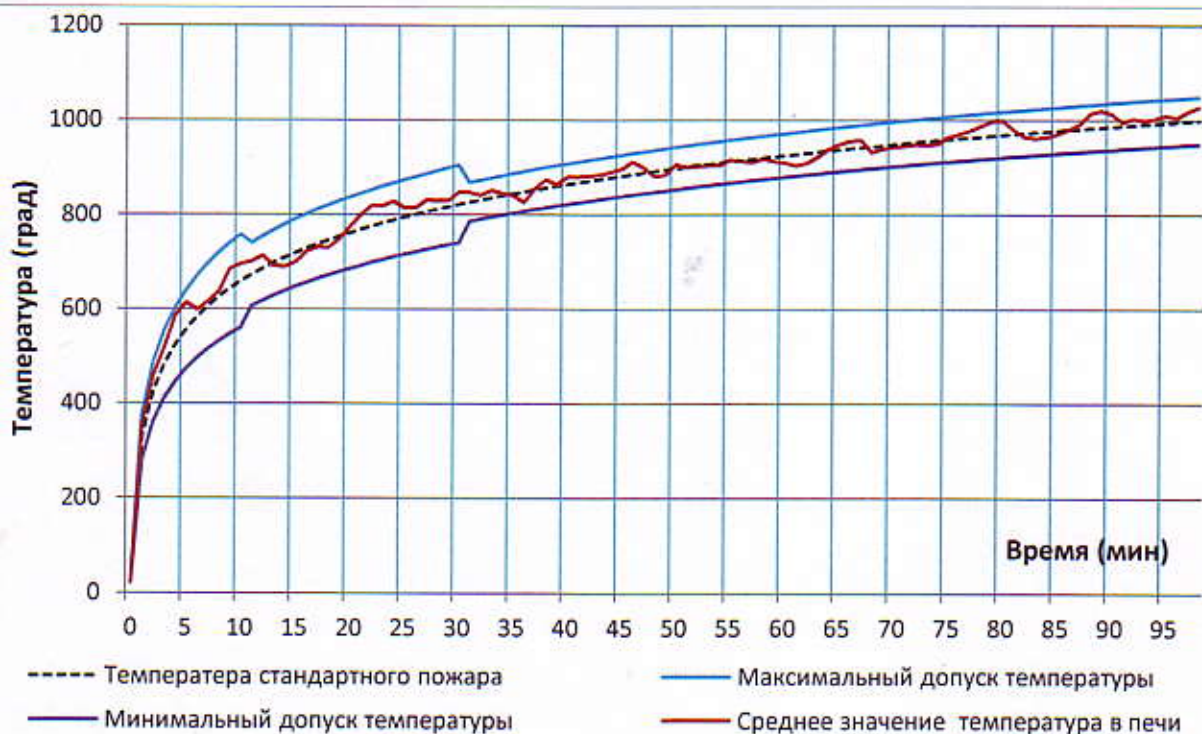


Рисунок 6. График температурного режима в огневой камере печи при испытании образца №2



Рисунок 7. График избыточного давления в печи при испытании образца №2

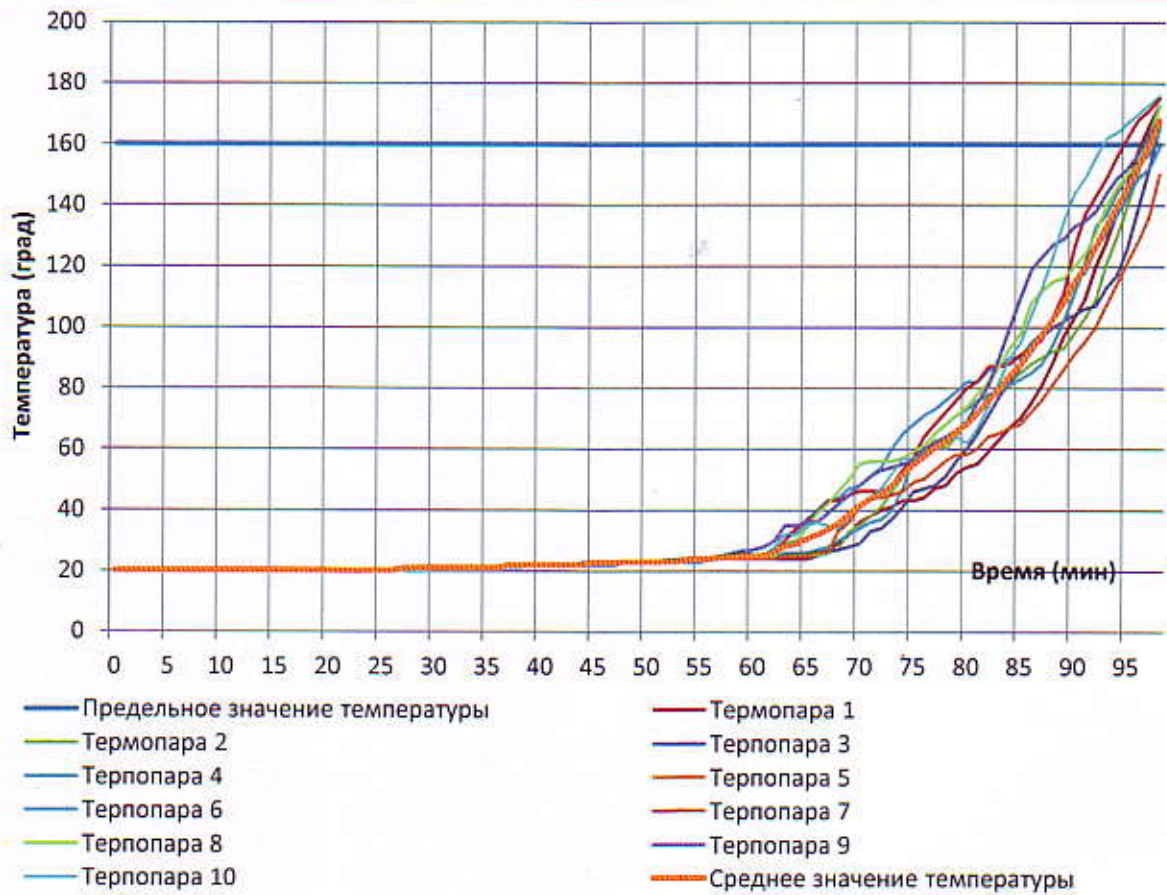


Рисунок 8. График локальных значений температуры на необогреваемой поверхности образца №2, термопары 1-10

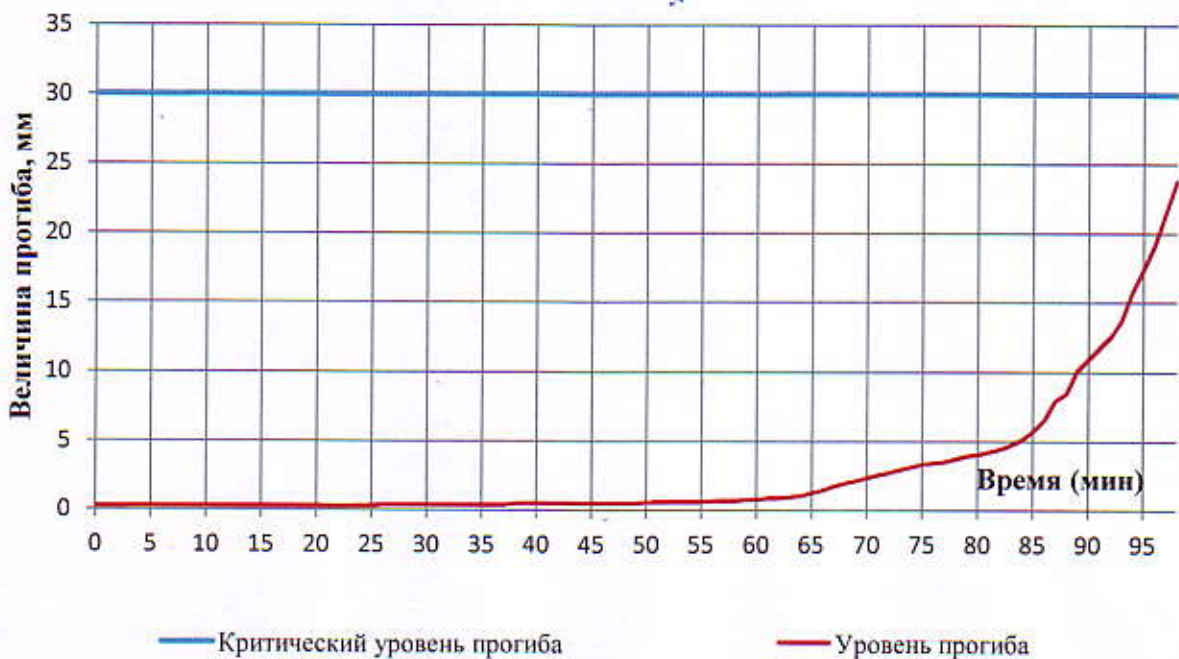


Рисунок 9. График роста прогиба при испытании образца №2

12. Порядок проведения испытаний для определения класса пожарной опасности

Фрагмент конструкции габаритными размерами (LxW) 2500x2500 мм монтировался в технологическом проеме «Испытательная установка (печь) для определения огнестойкости, дымогазонепроницаемости и Класса пожарной опасности вертикальных строительных конструкций (дверей, ворот, несущих и ненесущих перегородок, стен), противодымных экранов, противопожарных и дымовых клапанов (люков), проходок кабельных, вводов герметичных и проходных шинопроводов «Вертикальная печь». Фрагмент конструкции собирался представителями заказчика, для сборки использовались 2 панели габаритными размерами 2500x1250 мм, соединение панелей осуществлялось саморезами. Температурный режим в огневой камере печи соответствовал ГОСТ 30247.0-94 п.5.4.2

Термопары в огневой и тепловой камерах печи на образце размещают следующим образом.

В огневой камере печи термопары следует размещать в соответствии с ГОСТ 30247.0.

В тепловой камере печи термопары следует устанавливать на расстоянии 20 мм от обогреваемой поверхности образца и на расстоянии 400 мм от границы тепловой камеры при испытании вертикальных конструкций в трех точках (термопары 19—21).-

Рекомендуется также устанавливать термопары:

- а) по осям проемов для выхода газов из тепловой камеры печи (термопара 27);
- б) на образце и по его сечениям в зоне огневого воздействия — в геометрическом центре обогреваемой поверхности образца (термопары 16—18); в контрольной зоне — на расстоянии 400 мм от границы контрольной зоны при испытании вертикальных конструкций (термопары 22—24);
- в) в стыковом соединении на расстоянии 800 мм от границы контрольной зоны при испытании вертикальных конструкций (термопара 26)
- г) в многослойных конструкциях — по плоскостям раздела слоев материалов (термопары 17, 22—25).

Расстояние от термопар, устанавливаемых по б и г, до торца или стыка образца должно быть не менее 1/2 его толщины.

В процессе проведения сертификационных испытаний изменение состояния фрагмента конструкции по времени оценивалось визуально, фиксировалось текстуально.

Способность к воспламенению газов, выделяющихся при термическом разложении материалов образца, проверяют посредством поднесения горящего факела к местам выхода этих газов на необогреваемой поверхности образца не реже чем через каждые 5 мин испытаний и через каждую минуту — при появлении вспышек газа; длина намотки факела должна быть не менее 150 мм, а диаметр — не менее 40 мм. Факел должен иметь держатель обеспечивающий его безопасное использование.

Образование горящего расплава контролируют визуально по наличию горящих капель, вытекающих из торцов образца или стекающих по поверхности образца в пределах контрольной зоны.

Также в ходе испытаний регистрируются:

время появления и характер развития в образце трещин, отверстий, отслоений; раскрытия стыков, появления дыма, пламени изменения цвета, и состояния поверхности, а также другие особенности реакции образца конструкции на тепловое воздействие (п.9.12 ГОСТ 30403-96); размер повреждения образца (п.10.2 ГОСТ 30403-96).

Перед испытаниями осуществлялась проверка качества монтажа образцов.

Сведения о результатах испытаний

13 Результаты испытаний по определению класса пожарной опасности

Результаты испытаний представлены в табл.4, а графики температурных режимов в огневой и тепловой камере печи на рис. 10,11.

Таблица 4 - Результаты испытаний образцов панелей

№ п/п	Пункт по ГОСТ	Наименование параметра	Значение параметра	
			По ГОСТ	Фактическое
1.	п. 6.1 ГОСТ 30247.0-94	Температурный режим в огневой камере	$T - T_0 = 345 \lg (8t + 1)$	В пределах норм
2	п. 7.4 ГОСТ 30403-96	Температурный режим в тепловой камере	$T - T_0 = 200 \lg (8t + 1)$	В пределах норм
3.	п.9.7 ГОСТ 30403-96	Способность к воспламенению газов, выделяющихся при термическом разложении материалов образца; Образование горящего расплава	Наличие пламенного горения газов, выделяющихся при термическом разложении материалов образца. продолжительностью более 5 с; Наличие горящего расплава при продолжительности его горения более 5 с;	Образец №1, на момент окончания испытания (на 45 мин.) воспламенения газов, выделяющихся при термическом разложении материалов образца, образования горящего расплава не произошло Образец №2, на момент окончания испытания (на 45 мин.) воспламенения газов, выделяющихся при термическом разложении материалов образца, образования горящего расплава не произошло

Образец № 1:

Размер повреждения образца – 26 см

Образец № 2:

Размер повреждения образца – 28 см

Средний размер повреждения образца – 27 см (менее 40 см, что соответствует Классу пожарной опасности К1

Вывод: класс пожарной опасности К1(45)

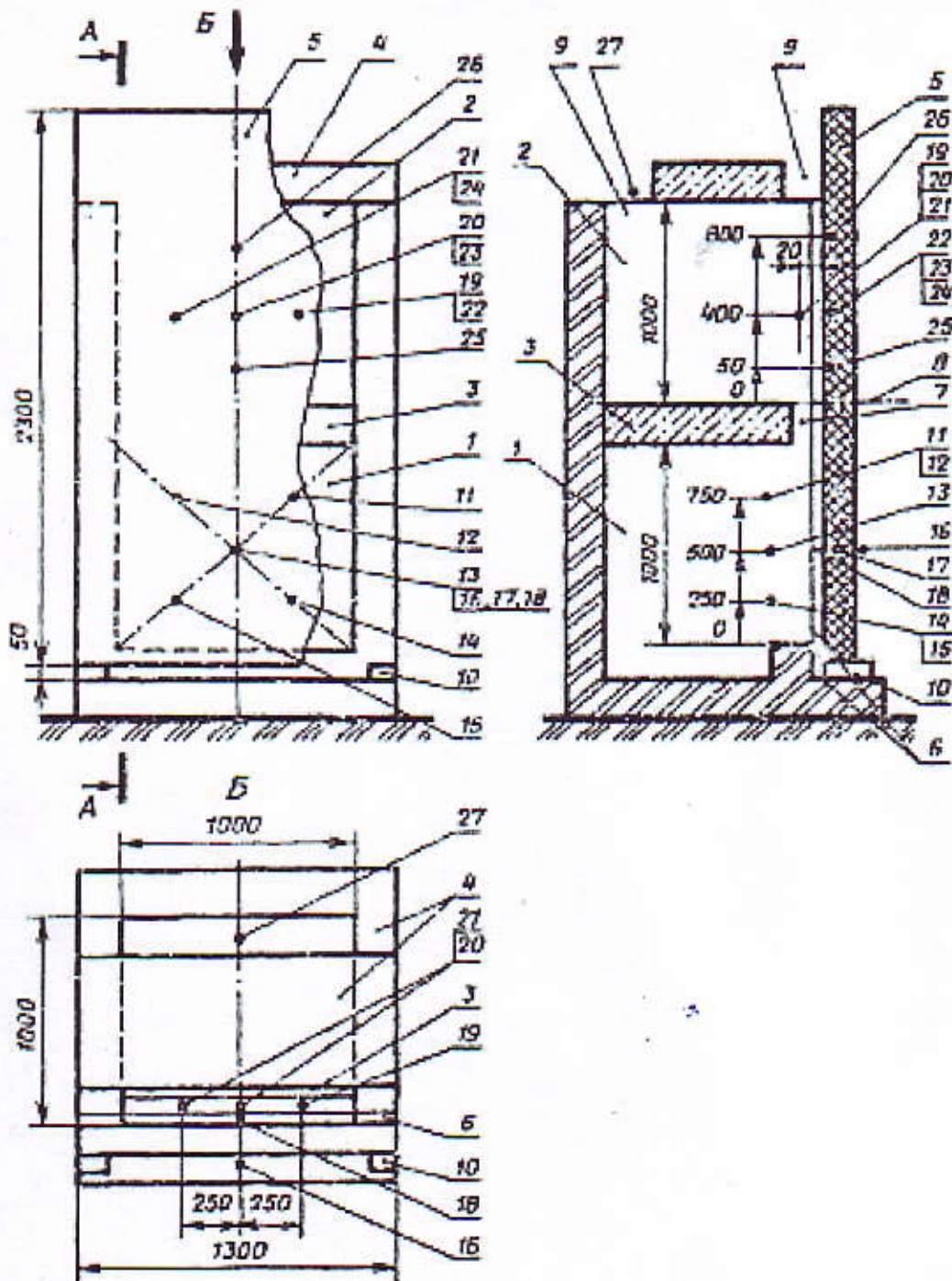


Схема испытательной установки

1-огневая камера, 2- тепловая камера, 3- перекрытие разделяющее огневую и тепловую камеры; 4 - ограждение тепловой камеры; 5 - образец; 6 - уплотнение; 7 - проем между обогреваемой поверхностью образца и торцом перекрытия 3; 8 - граница тепловой камеры и контрольной зоны образца; 9 - проем для выхода газов; 10 - прокладка; 11 - 27 - термопары для измерения температуры конструкции и газовой среды в огневой и тепловой камерах.

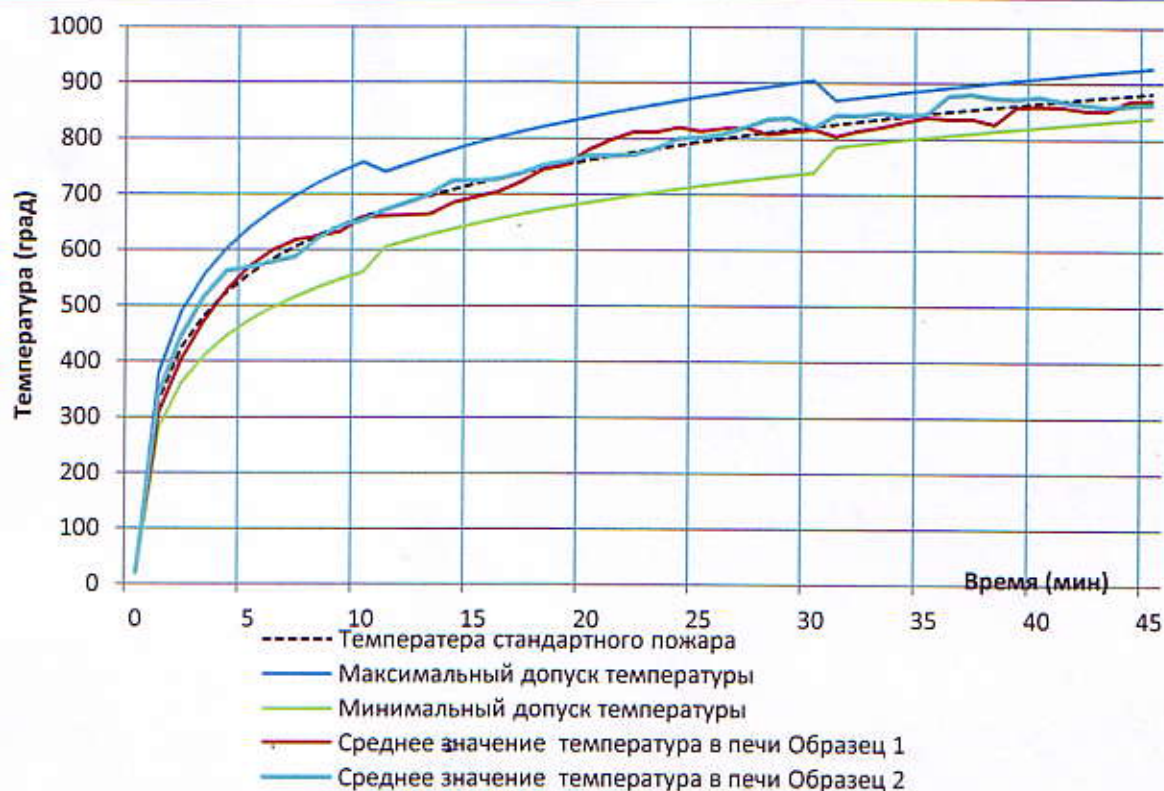


Рисунок 10. График температурного режима в огневой камере печи при испытании образцов №№ 1,2

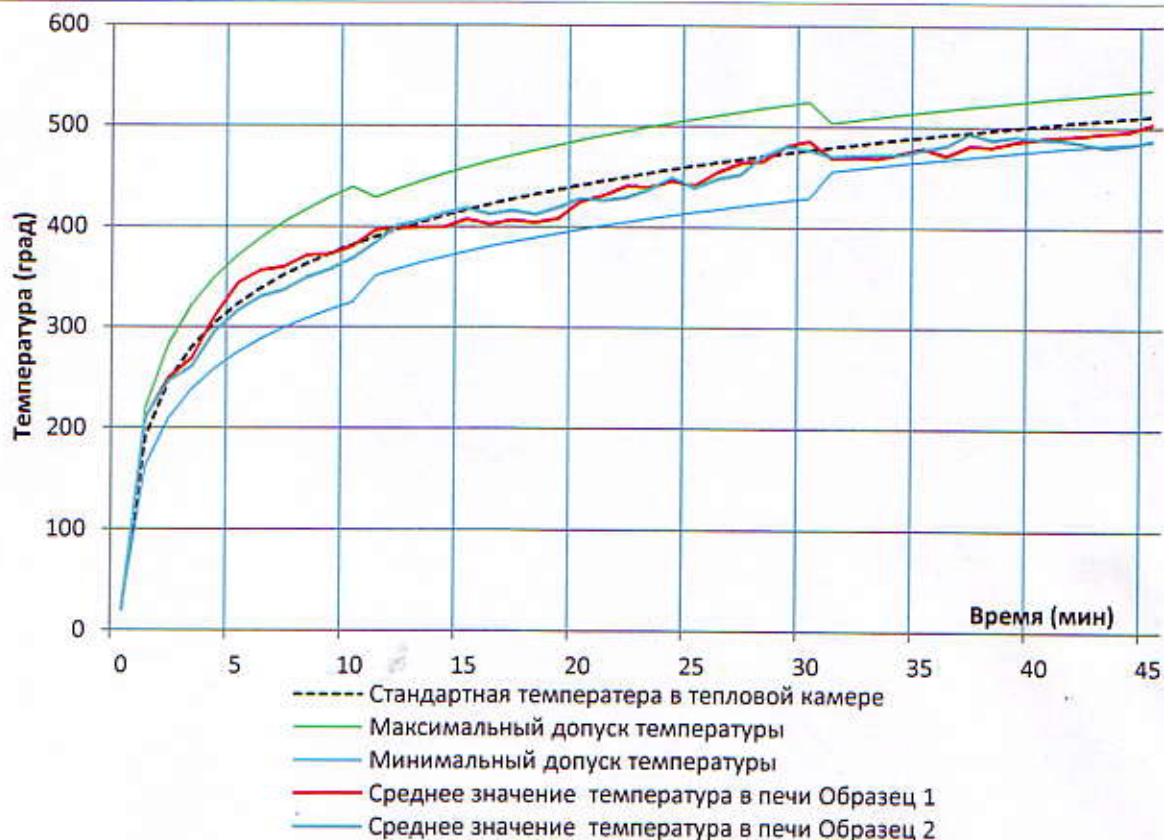


Рисунок 11. График температурного режима в тепловой камере печи при испытании образцов №№ 1,2

Условия проведения испытаний:

19.09.2013 г.

Температура окружающего воздуха – 20 °С;
Относительная влажность воздуха - 64 %;
Атмосферное давление - 100,3 кПа.

20.09.2013 г.

Температура окружающего воздуха – 20 °С;
Относительная влажность воздуха - 67 %;
Атмосферное давление - 100,1 кПа.

23.09.2013 г.

Температура окружающего воздуха – 20 °С;
Относительная влажность воздуха - 64 %;
Атмосферное давление - 100,3 кПа.

24.09.2013 г.

Температура окружающего воздуха – 20 °С;
Относительная влажность воздуха - 67 %;
Атмосферное давление - 100,1 кПа.

Дополнительная информация

Результаты, представленные в протоколе, распространяются только на испытанные образцы.

Контрольные образцы хранятся у заказчика.

Идентификация материала может проводиться по описанию образцов в протоколе, а также по сопоставлению с контрольными образцами и сравнительному испытанию рассматриваемого материала.

Ответственность за достоверность предоставленных на испытания образцов и соответствие их технической документации несет заказчик.

Протокол по испытаниям составлен с учетом требований руководства по качеству ИЛ ООО «ЦЕНТР ОЦЕНКИ СООТВЕТСТВИЯ».

ПРИЛОЖЕНИЯ: Копия акта отбора образцов № 068ТР/О-13 от 4.07.2012 г.

Испытания проводили:

Инженер - испытатель ИЛ

Инженер - испытатель ИЛ



Кузнецов С.П.

Былинкин А.Н.