

Общество с ограниченной ответственностью «Биквест-Центр»  
(ООО «Биквест-Центр»)  
Адрес: г. Воскресенск ул. Гиганта д.2

Испытательная лаборатория ООО «Биквест-Центр»

Свидетельство № НСОПБ ЮАБ0.RU.ЭО.ПР.190 от 09.08.2018г.

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель руководителя  
испытательной лаборатории  
ООО «Биквест-Центр»



*[Handwritten signature]*  
А.М. Костаков

*[Handwritten date]*  
2019 г.

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ**  
**№ БЦПР190-03-15/1 от 15.03.2019**

*Фрагмент несущей ограждающей конструкции  
из блоков стеновых неармированных из  
ячеистого бетона автоклавного твердения  
(выпускаемых по ГОСТ 31360-2007, ГОСТ  
31359-2007), размером 600х200х250 мм,  
собранный на кладочном клеевом растворе,  
толщиной конструкции -200 мм*

г. Воскресенск 2018 г.

---

Результаты испытаний распространяются только на испытанные образцы.  
Полная или частичная печать настоящего протокола испытаний только с разрешения ООО «Биквест-Центр»

---

<b>Испытательная лаборатория ООО «Биквест-Центр»</b>	<b>стр. 2 из 10</b>
<b>Протокол испытаний № БЦПР190-03-15/1 от 15.03.2019</b>	

**1. Сведения об аккредитованном органе по сертификации, поручившем проведение испытаний:**

- Орган по сертификации общества с ограниченной ответственностью «Биквест-Центр» (ОС ООО «Биквест-Центр»), свидетельство № НСОПБ ЮАБ0.RU.ЭО.ПР.190 от 09.08.2018г.

**2. Основание для проведения испытаний:**

- Заявка № 36 от 19.02.2019 г. органа по сертификации общества с ограниченной ответственностью «Биквест-Центр».

**3. Идентификационные сведения о представленной на испытания продукции, об изготовителе продукции:**

Фрагмент несущей ограждающей конструкции из блоков стеновых неармированных из ячеистого бетона автоклавного твердения (выпускаемых по ГОСТ 31360-2007, ГОСТ 31359-2007), размером 600x200x250 мм, собранный на кладочном клеевом растворе, толщина конструкции -200 мм (далее – фрагмент конструкции), производства: ООО «ЭКО», Юридический адрес: РОССИЯ, 150032, г. Ярославль, Костромское шоссе д.14. Фактический адрес: РОССИЯ, 150032, г. Ярославль, Костромское шоссе д.14, телефон: 8(800)770-47-47, 8(4852)58-47-47, адрес электронной почты: referent@ekoysar.ru

**4. Методы испытаний:**

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».

ГОСТ 30403-2012 «Конструкции строительные. Метод определения пожарной опасности».

**5. Сведения об отборе образцов:**

- Отбор образцов проводился в соответствии с общим порядком обращения с образцами, используемыми при проведении обязательной сертификации продукции ГОСТ 31814-2012, по результатам составлен акт отбора образцов ОС ООО «Биквест-Центр» № 36/1 д/ао от "19" февраля 2019 г., прилагаемый к настоящему протоколу.

**6. Условия хранения образцов до проведения испытаний:**

- температура окружающего воздуха от 0 до 40 °С;
- относительная влажность воздуха не более 80 % при 25 °С;
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.).

**7. Сведения об объекте испытаний:**

**Образец № 36/1д.** Фрагмент несущей ограждающей конструкции из блоков стеновых неармированных из ячеистого бетона автоклавного твердения (выпускаемых по ГОСТ 31360-2007, ГОСТ 31359-2007), размером 600x200x250 мм, собранный на кладочном клеевом растворе, толщина конструкции -200 мм.

Габаритные размеры фрагмента составили 3000 мм x 3000 мм.

**8. Сведения об использованных средствах измерений и испытательном оборудовании указаны в таблицах № 1, 2:**

**8.1 Испытательное оборудование:**

Таблица № 1

Наименование испытательного оборудования	Тип	Дата очередной метрологической поверки
Установка для определения огнестойкости горизонтальных строительных материалов	По ГОСТ 30247.0-94	Протокол периодической аттестации № 1/18-23 от 2.04.2018 г. Действителен до 01.04.2019 г.

**8.2 Средства измерения:**

Таблица № 2

Наименование средств измерений	Тип	Заводской номер	Дата очередной метрологической поверки	Погрешность измерения (класс точности)
Секундомер электронный	Интеграл С-01	403617	21.08.2019	0,5 с
Рулетка измерительная металлическая	Р5УЗК	1	21.08.2019	3 класс
Датчик разности давления	КОРУНД-ДД	191464	30.07.2019	0,5 % погрешность
Модуль ввода аналоговый	МВА8	10731160632080493	02.06.2019	0,25 % погрешность
Модуль ввода аналоговый	МВА8	10731090602079270	01.09.2019	0,25 % погрешность
Модуль ввода аналоговый	МВА8	10731090602079277	01.09.2019	0,25 % погрешность
Преобразователь термоэлектрический	ТП-0188	50403177220÷ 50403177226	20.04.2019	Класс допуска 2
Датчик температуры	КТХА 02.21-000к1-О-К-1,2-400-937.10	2572-1-1 ÷ 2572-1-5	21.07.2022	Класс допуска к1
Измеритель влажности и температуры	ИВТМ-7М	45228	19.06.2019	Погрешность ±0,2 %, ±0,2 °С
Барометр-анероид метеорологический	БАММ-1	402	27.06.2019	погрешность не более 1,5 мм рт. ст.
Измеритель комбинированный	Testo-405-V1	41528661/607	19.06.2019	± 0,1 м/с
Инфракрасный термометр	TESTO 845	01332026/1010	28.06.2019	Погрешность ±0,75%
Прогибомер	ПМ	628	26.06.2019	10 мм ±0,1 мм 100 мм ±0,5 мм

### **9. Метод испытаний на огнестойкость по ГОСТ 30247.0-94, ГОСТ 30247.1-94:**

Сущность метода заключается в определении времени (в минутах) от начала одностороннего теплового воздействия на образец для испытания до наступления одного из нормируемых предельных состояний конструкции.

Оборудование включает в себя:

- испытательную печь (установку) с системой подачи и сжигания топлива (далее - печь) - по ГОСТ 30247.0;
- систему дымовых каналов с регулирующим устройством, обеспечивающую избыточное давление в огневой камере печи;
- систему измерения и регистрации параметров - по ГОСТ 30247.0;
- переносную термопару, служащую для определения температуры в любой точке необогреваемой поверхности конструкции, в которой ожидается наибольшее повышение температуры;
- образец для испытания, монтировался в проеме испытательной установки в соответствии с технической документацией на изделие.

При испытании опытного образца различают следующие предельные состояния:

Потеря целостности (E) - в результате образования 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.

Потеря теплоизолирующей способности (I) - вследствие повышения температуры на необогреваемой поверхности конструкции в среднем более чем на 140 °С или в любой точке этой поверхности более чем на 180 °С в сравнении с температурой конструкции до испытания или более 220 °С независимо от температуры конструкции до испытания.

Потеря несущей способности (R) – вследствие обрушения конструкции или возникновения предельных деформаций:

вертикальная деформация достигает L/100 или скорость нарастания вертикальных деформаций достигает 10 мм/мин. для образцов высотой (3±0,5) м, где L - пролет, см.

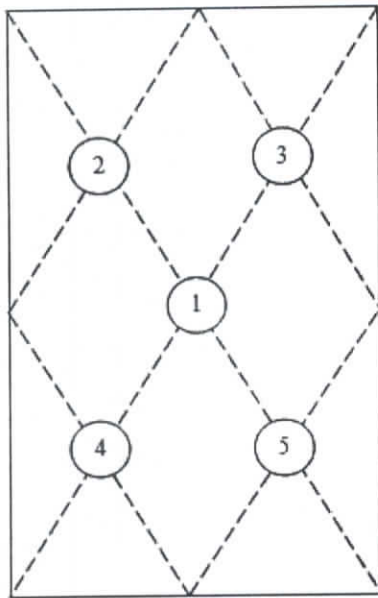
#### **9.1 Условия проведения испытания указаны в таблице № 3:**

Таблица № 3	
Дата испытаний	04.03.2019 г.
Температура	17,9 °С
Атмосферное давление	98,5 кПа
Относительная влажность воздуха	67 %
Скорость движения воздуха	0,1 м/с

#### **9.2 Порядок проведения испытаний**

Монтаж и установка образца проводился специалистами ООО «ЭКО». В качестве ограждающей конструкции с проемом использовался жесткий фрагмент ограждающей конструкции – перегородка, выполненная из керамического кирпича плотностью 1200 кг/м<sup>3</sup> толщиной 250 мм, с использованием кладки на цементно-песчаном растворе в соотношении 1:4. Предел огнестойкости ограждающей конструкции не менее EI360.

Заделка зазоров между фрагментом конструкции и ограждающей конструкцией осуществлялась при помощи цементно-песчаного раствора.



*Схема размещения термопар на испытываемом образце.*

Для измерения температуры на необогреваемой поверхности фрагмента конструкции устанавливались ТЭП в количестве 5 штук. Среднюю температуру на необогреваемой поверхности образцов ограждающих конструкций (стен, перегородок, перекрытий и др.) определяют как среднее арифметическое показаний не менее чем пяти термопар. При этом одну термопару располагают в центре, а остальные - в середине прямых, соединяющих центр и углы проема печи. Для определения температуры в любой точке поверхности образца дополнительно использовалась переносная термопара в местах необогреваемой поверхности образцов ограждающих конструкций, в которых ожидается появление максимальной температуры.

Места расположения термопар для измерения температуры на необогреваемой поверхности образца ограждающей конструкции в любом случае должны располагаться не ближе 100 мм от края проема печи.

Испытания конструкции проводились под действием равномерно распределенной нагрузки равной 7,5 т/пог.м. Величина нагрузки определялась заказчиком. Прогиб

конструкции после нагружения не наблюдался.

Начало испытания соответствовало моменту включения горелок печи.

В соответствии с требованиями п. 8.2 ГОСТ 30247.0-94 в процессе испытания регистрировались:

- время наступления предельных состояний и их вид (раздел 8 ГОСТ 30247.1-94);
- температуру в печи;
- избыточное давление в печи в соответствии с п. 4.2 ГОСТ 30247.1-94;
- время появления пламени на необогреваемой поверхности образца;
- время появления и характер трещин, отверстий, отслоений, а также другие явления (например появление дыма).

### 9.3 Результаты испытаний

Результаты испытаний образцов при определении потери теплоизолирующей способности (I), потери целостности (E) и потери несущей способности (R) представлены в таблице 4, графики температурного режима в огневой камере печи и на образце, избыточного давления в огневой камере печи, изменения прогиба образцов – на рис. 1,2,3,4,5.

Таблица № 4

№ п/п	Пункт по ГОСТ	Наименование параметра	Значение параметра	
			По Гост	фактическое
1.	ГОСТ 30247.0-94 п. 6.1	Температурный режим	$T - T_0 = 345 \lg(8t + 1)$ $H = (T_{cp} - T) / T * 100\%$	В пределах норм
2.	ГОСТ 30247.1-94 п. 4.2	Давление в печи	(10±2) Па	В пределах норм
3.	п.8.1.2 ГОСТ 30247.1-94	Потеря теплоизолирующей способности (I)	Повышение температуры на необогреваемой поверхности 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 220 °С на опытном образце независимо от температуры конструкции до испытания.	Не произошло.
4.	п.8.1.3 ГОСТ 30247.1-94	Потеря целостности (E)	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.	Не произошло.
5.	ГОСТ 30247.1-94 п.8.1.1	Потеря несущей способности (R)	Обрушение конструкции или возникновения предельных деформаций: - прогиб достиг величины L/20 (для данной плиты – 200 мм) - скорость нарастания деформации достигла $L^2 / (9000h)$ см/мин, где L - пролет, см h – расчетная высота сечения конструкции, см (скорость нарастания деформации для данной плиты - более 0,6 см/мин)	Не произошло.

<b>Испытательная лаборатория ООО «Биквест-Центр»</b>	<b>стр. 7 из 10</b>
<b>Протокол испытаний № БЦПР190-03-15/1 от 15.03.2019</b>	

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

**Образец № 1:**

В процессе испытаний на образце изменений не зафиксировано.

Потеря целостности (E) плиты. Образование сквозных трещин или отверстий **не зафиксировано.**

При определении предела огнестойкости *по потере теплоизолирующей способности* (I) на испытываемом образце установлено:

превышение среднего значения температуры на необогреваемой поверхности конструкции по термопреобразователям, установленным посередине всей площади конструкции и посередине каждой четверти площади конструкции до нормативного значения  $t_{нач} + 140\text{ }^{\circ}\text{C}$  *не зафиксировано.*

Превышение температуры в любой точке поверхности конструкции более чем на  $t_{нач} + 180\text{ }^{\circ}\text{C}$  *не зафиксировано.*

Нормируемая критическая температура в  $220\text{ }^{\circ}\text{C}$  на конструкции *не зафиксирована.*

Потеря несущей способности (R) характеризуется *величиной прогиба образца.* Данный показатель на протяжении испытаний не превысил максимально допустимую величину

**Образец № 2:**

В процессе испытаний на образце видимых изменений не зафиксировано.

Потеря целостности (E) панелей. Образование сквозных трещин или отверстий **не зафиксировано.**

При определении предела огнестойкости *по потере теплоизолирующей способности* (I) на испытываемом образце установлено:

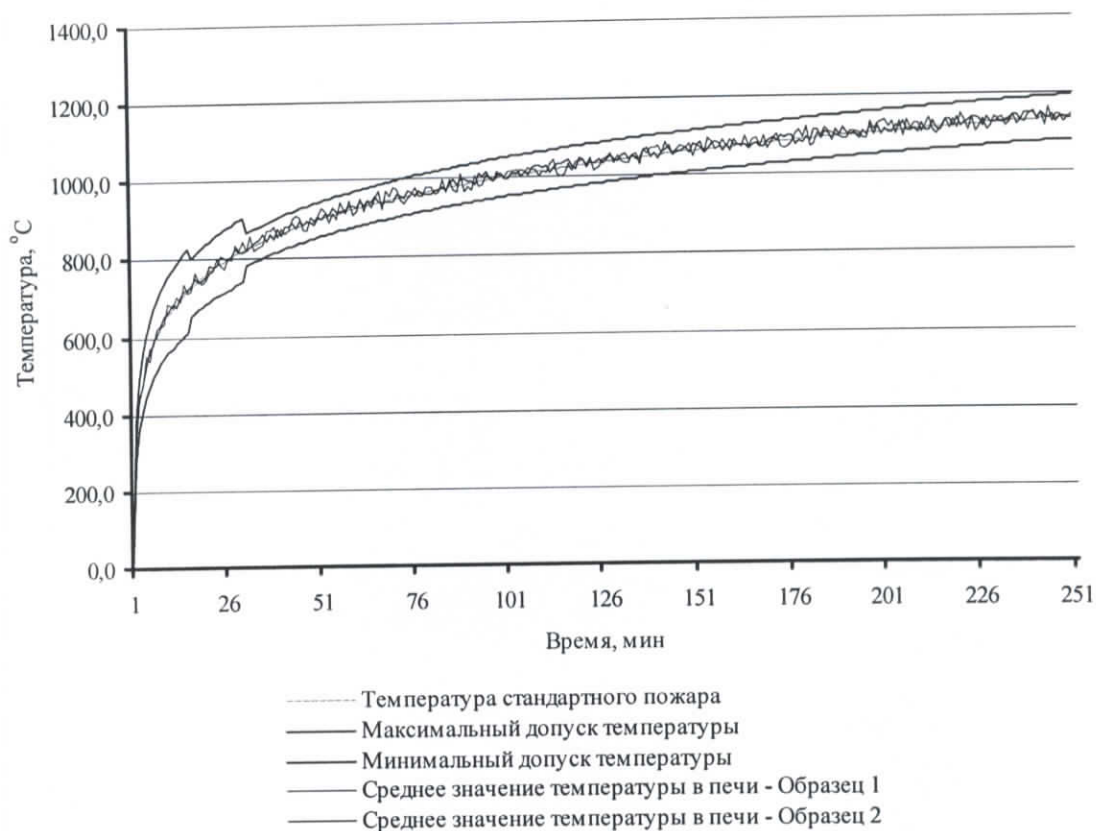
превышение среднего значения температуры на необогреваемой поверхности конструкции по термопреобразователям, установленным посередине всей площади конструкции и посередине каждой четверти площади конструкции до нормативного значения  $t_{нач} + 140\text{ }^{\circ}\text{C}$  *не зафиксировано.*

Превышение температуры в любой точке поверхности конструкции более чем на  $t_{нач} + 180\text{ }^{\circ}\text{C}$  *не зафиксировано.*

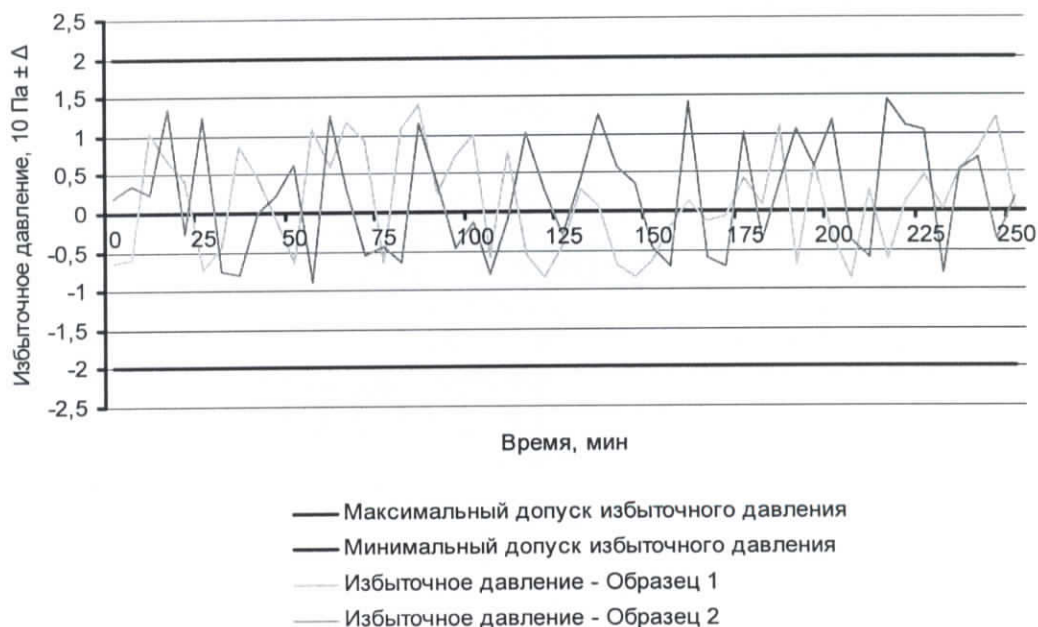
Нормируемая критическая температура в  $220\text{ }^{\circ}\text{C}$  на конструкции *не зафиксирована.*

Потеря несущей способности (R) характеризуется *величиной прогиба образца.* Данный показатель на протяжении испытаний не превысил максимально допустимую величину.

**Испытания прекращены на 255 минутах по причине достижения требуемого значения предела огнестойкости.**

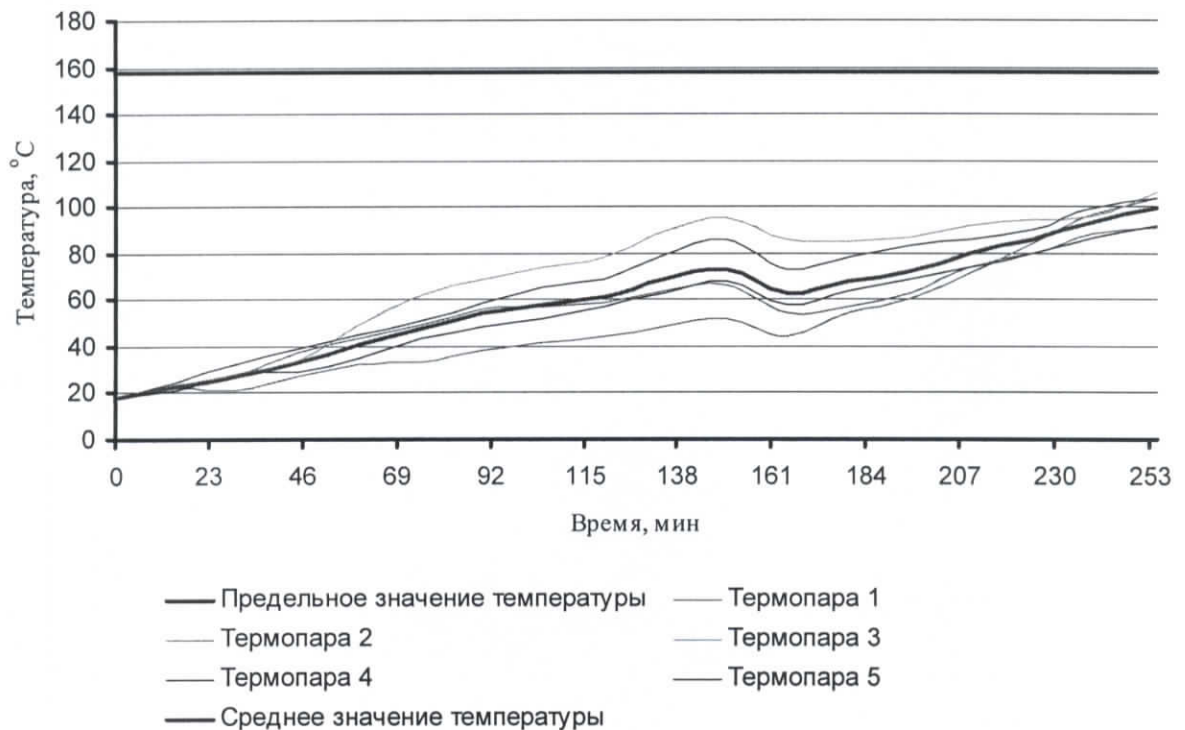


*Рисунок 1. График температурного режима в огневой камере печи при испытании образцов №№ 1, 2*

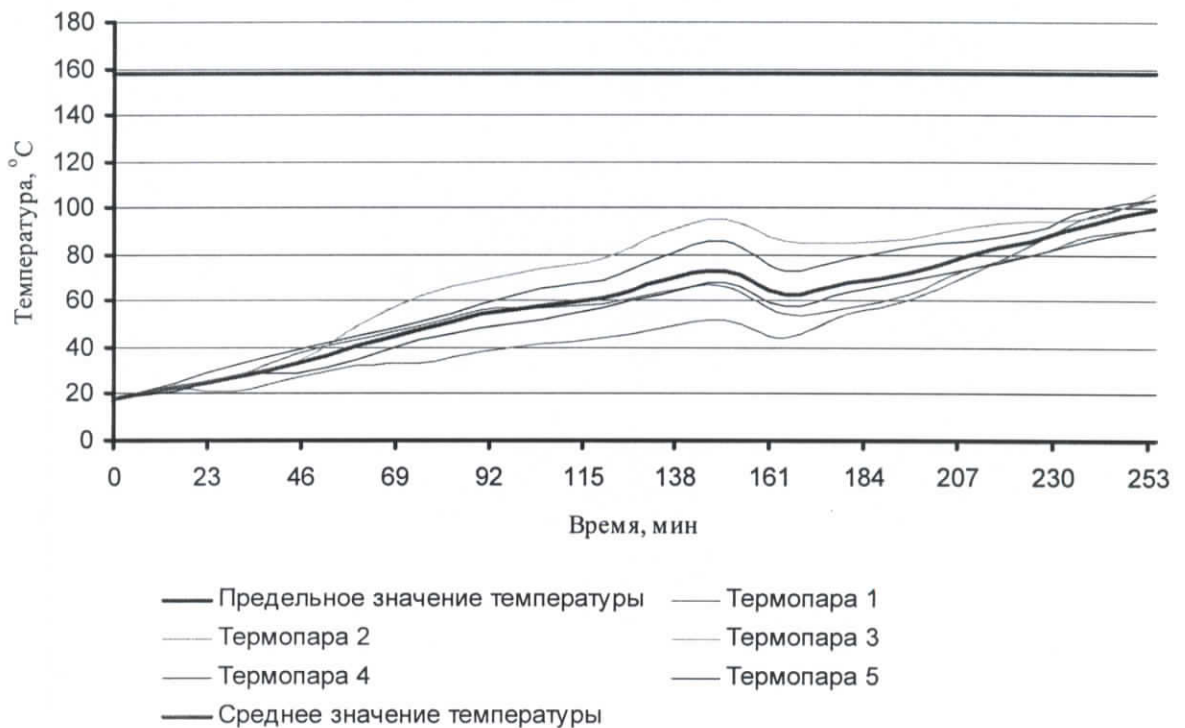


*Рисунок 2. График избыточного давления при испытаниях образцов*





**Рисунок 3.** График локальных значений и среднего значения температуры на необогреваемой поверхности образца № 1, термопары 1-5



**Рисунок 4.** График локальных значений и среднего значения температуры на необогреваемой поверхности образца № 2, термопары 1-5



**Орган по сертификации продукции ОС ООО "Биквест-Центр"**

*Наименование органа по сертификации*

**Свидетельство о подтверждении компетентности**

№ НСОПБ.ЮАВ0.RU.ЭО.ПР.190 от 09.08.2018г, 140203, г. Воскресенск, ул. Гиганта, дом 2, тел. +7(495) 980-51-17

**АКТ ОТБОРА ОБРАЗЦОВ № 36/1 д/ао  
для проведения сертификационных испытаний  
от 19.02.2019**

на соответствие требованиям ГОСТ 30247.0-94, ГОСТ 30247.1-94, ГОСТ 30403-2012

*наименование НД*

На складе ООО «ЭКО»

Адрес склада: РОССИЯ, 150032, г. Ярославль, Костромское шоссе д.14

*наименование предприятия, место отбора образцов*

нами представителем ОС Куценко А.В.

*должность, фамилия и.о.*

в присутствии представителя Начальника ОТК и лаборатории ООО «ЭКО» Арсеньева М.В.

*заявителя, изготовителя*

отобраны образцы продукции, изготовленной по

нормативной документации фирмы-изготовителя

*наименование НД*

принятой ОТК

Отобранные образцы по конструкции, составу и технологии изготовления идентичны продукции, поставляемой потребителю.

№ п/п	Наименование образцов проверяемой продукции	Ед. изм.	№ парти и	Размер партии (кол.)	Дата изгот.	Количество (масса) отобранных образцов	
						Для испытаний	Контрольных
1	Фрагмент несущей ограждающей конструкции из блоков стеновых неармированных из ячеистого бетона автоклавного твердения (выпускаемых по ГОСТ 31360-2007, ГОСТ 31359-2007), размером 600x200x250 мм, собранный на кладочном клеевом растворе, толщина конструкции - 200 мм	Комплект для укладки стеновых элементов размером 3000x3000 мм, м3	01	30	04.02	3 м3	3 м3

Отбор образцов проводился в соответствии с Решением по заявке № 36 д/р от 18.02.2019г.

Отобранные образцы упаковываются в заводскую упаковку предприятия-изготовителя

Маркируются этикеткой ОС, этикеткой завода-изготовителя

комплекуются документацией завода-изготовителя

и передаются в ОС в соответствии с условиями контракта (договора) № 34-1/ОС от 07.02.2019г.

Условия хранения складские

Испытанные образцы подлежат утилизации

Контрольные образцы подлежат ответственному хранению у заказчика

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИДЕНТИФИКАЦИИ ПРОДУКЦИИ**

1. Наименование продукции, тип (марка) и т.п.: Фрагмент несущей ограждающей конструкции из блоков стеновых неармированных из ячеистого бетона автоклавного твердения (выпускаемых по ГОСТ 31360-2007, ГОСТ 31359-2007), размером 600x200x250 мм, собранный на кладочном клеевом растворе, толщина конструкции -200 мм

