

№345-16

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
«ВСЕРОССИЙСКИЙ ОРДЕНА «ЗНАК ПОЧЕТА»
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ОБОРОНЫ МЧС России» (ФГБУ
ВНИИПО МЧС России)

Испытательная лаборатория
научно-испытательного центра пожарной безопасности
ФГБУ ВНИИПО МЧС России
ИЛ НИЦ ПБ ФГБУ ВНИИПО МЧС России



Аттестат аккредитации № ТРПБ.RU.ИНО2 от 02.06.2015 г.



European Group Official Laboratories for Fire testing
Certificate/Membership №: 45
Действительно до: 31.12.2019 г.



Признана Российским Морским регистром судоходства
Свидетельство о признании № 15.01170.381
Действительно до: 01.07.2020 г.



Признана Российским Речным регистром
Свидетельство о признании № 091020
Действительно до: 31.10.2018 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель руководителя
ИЛ НИЦ ПБ ФГБУ ВНИИПО МЧС России



А.Ю. Лагозин

« 30 » декабря 2016 г.

**системы фасадной
теплоизоляционной
композиционной (СФТК)
“GERKULES FACADE”
с теплоизоляционным слоем
и защитно-декоративным
штукатурным армированным
слоем из системных продуктов
ООО “Геркулес-Сибирь”**

(заказчик ООО “Геркулес-Сибирь”
договор № 393/Н-3.2 от 04.05.2016г.)

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ПО ОЦЕНКЕ ПОЖАРНОЙ

ОПАСНОСТИ И ОБЛАСТИ

ПРИМЕНЕНИЯ

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по оценке пожарной опасности и области применения системы фасадной теплоизоляционной композиционной (СФТК) "GERKULES FACADES" с теплоизоляционным слоем и защитно-декоративным штукатурным армированным слоем из системных продуктов ООО "Геркулес-Сибирь"

Работа выполнялась на основании договора № 393/Н-3.2 от 04.05.2016 г. по заявке ООО "Геркулес-Сибирь", адрес: 630025, г. Новосибирск, ул. Электровозная, 1 - «Проведение исследований по оценке пожарной опасности по ГОСТ 31251-2008 и определение области применения конструкции навесной системы фасадной теплоизоляционной композиционной (СФТК) "GERKULES FACADE", утеплитель плитный пенополистирол, защитно-штукатурный армированный слой из системных продуктов "ГЕРКУЛЕС"», и получены следующие результаты:

1. В соответствии с требованиями табл. 2 ГОСТ 31251-2008 «Стены наружные с внешней стороны. Метод испытаний на пожарную опасность» и результатами проведённых ФГБУ ВНИИПО МЧС России испытаний [Отчёт об испытаниях на пожарную опасность № 117-3.2 от 16.11.2016 г. «Огневые испытания по ГОСТ 31251-2008 образца конструкции системы фасадной теплоизоляционной композиционной (СФТК) "GERKULES FACADE PS" с пенополистирольным утеплителем, противопожарными расщечками и обрамлением проёмов из негорючих минераловатных теплоизоляционных плит на синтетическом связующем, с защитно-декоративным штукатурным армированным слоем из системных продуктов ООО "Геркулес-Сибирь"»; М.: ФГБУ ВНИИПО МЧС России, 2016 г.] наружные стены, выполненные с внешней стороны на толщину не менее 60 мм из кирпича, бетона, железобетона и других подобных негорючих материалов плотностью не менее 600 кг/м³, с плотной (без «пустошовки») заделкой негорючими материалами стыков (швов) между конструкциями или элементами конструкций наружных стен, смонтированной на них вышеуказанной фасадной системой, имеющей:

- принципиальное конструктивное решение и основные требования, представленных в:

- «Альбоме технических решений (далее - АТР) «Система фасадная теплоизоляционная композиционная GERKULES FACADE PS с наружными штукатурными слоями, теплоизоляционным слоем из пенополистирола. Шифр ГП160229» ООО "Геркулес-Сибирь", г. Новосибирск, 2016;

- «Альбоме технических решений (АТР) «Система фасадная теплоизоляционная композиционная GERKULES FACADE MW с наружными штукатурными слоями, теплоизоляционным слоем из минеральной (каменной) ваты. Шифр ГМ160229» ООО "Геркулес-Сибирь", г. Новосибирск, 2016;

- «Проекте. Образца для проведения испытаний по определению класса пожарной опасности по ГОСТ 31251-2008 системы фасадной теплоизоляционной композиционной "GERKULES FACADE PS" с наружными штукатурными слоями, теплоизоляционным слоем из пенополистирола, декоративно-минеральной, окрашенной» ООО "Геркулес-Сибирь", Новосибирск, 2016;

- «Руководстве по технологии монтажа систем фасадных теплоизоляционных композиционных "GERKULES FACADE"» ООО "Геркулес-Сибирь", Новосибирск, 2016;

- «Рекомендациях по эксплуатации фасадов зданий оборудованных системами фасадными теплоизоляционными композиционными "GERKULES FACADE"» ООО "Геркулес-Сибирь", Новосибирск, 2016;

- «Технических условиях. ТУ 5745-008-49720964-2005 «Сухие строительные смеси. Растворные смеси» ООО "Геркулес-Сибирь", Новосибирск, 2005;

- «Технических условиях. ТУ 5745-009-49720964-2005 «Сухие строительные смеси. Шпатлёвки, затирки» ООО "Геркулес-Сибирь", Новосибирск, 2005;

- «Технических условиях. ТУ 2316-007-49720964-2004 «Водоземлюльсионные краски, грунтовки, пропитки» ООО "Геркулес-Сибирь", Новосибирск, 2004;

- загрунтованную (при необходимости) упрочняющими грунтовочными составами по ТУ 2316-007-49720964-2004 (ГОСТ Р 52020-2003), при согласовании их применения с «Федеральным центром нормирования, стандартизации и технической оценки соответствия в строительстве» Минстроя России (далее - ФАУ "ФЦС"), производства ООО "Геркулес-Сибирь", внешнюю поверхность вышеуказанного строительного основания (далее - стены). Грунтовочными закрепляющими составами обрабатываются все мелящиеся и сильно впитывающие внешние поверхности стены, например, неоштукатуренные стены из газобетонных или силикатных блоков, с целью обеспечения высокого сцепления с последующим слоем СФТК, их обеспыливания (связывания пыли), увеличения их прочности и уменьшения впитывающей способности, с удельным расходом не менее 0,15 кг/м². Тип и марка грунтовочного состав подбираются в зависимости от вида теплоизоляции, типа и состояния внешние поверхности стены;

- утеплитель основной плоскости фасада - изделия теплоизоляционные из плит пенополистирольных марки «ПСБ-С-25Ф» (ППС-16Ф*) по ГОСТ 15588-86, ТУ 2244-016-17955111-00 с изм. 1, 2, Сертификаты соответствия: № С-РУ.ПБ04.В.00673; № РОСС RU.СЛ16.Н01719) или новой маркировки «ППС-16Ф» по ГОСТ 15588-2014, производства ООО «Мосстрой-31» (Россия), изготавливаемые методом теплового удара в крупногабаритных формах из суспензионного вспенивающего полистирола из сырья марок: NF-714 (Финляндия); 300Н, SE 2000, SE 2500, R 240 фирмы «SHIN HO» (Ю.Корея), являющегося самозатухающим вспенивающимся полистиролом, который содержит пентан в качестве вспенивающего агента и циклоалифатический галоидированный углеводород в качестве антипиреновой добавки:

- плиты номинальной толщиной 200 мм;
- средней плотности 16,2-25,0 кг/м³;
- предел прочности при изгибе, не менее 0,2 МПа;
- прочность на сжатие при 10% деформации, не менее 0,1 МПа;
- водопоглощение по объёму за 24 часа, не более 2 %;
- теплопроводность в сухом состоянии при (25±5) °С, не более 0,038 Вт/(м·К);
- влажность плит, не более 2 %;



- группы горючести – ГЗ по ГОСТ 30244-94 (нормальногорючие);
- группы воспламеняемости – В2 по ГОСТ 30402-96 (умеренноспламеняемые);
- дымообразующей способности – группа ДЗ по ГОСТ 12.1.044-89 п. 4.18 (с высокой дымообразующей способностью);
- группы по токсичности продуктов горения ТЗ по ГОСТ 12.1.044-89 п. 4.20 (высокоопасные);
- время самостоятельного горения плит, не более 1 с.

При этом идентификационные характеристики материала пенополистирольных плит ПСБ-С-25Ф по методу термического анализа (ГОСТ Р 56025-2014 «Материалы строительные. Метод определения теплоты сгорания», Приложение А ГОСТ 31251) и по методу калориметрии (ГОСТ Р 53293-2009 «Пожарная опасность веществ и материалов. Идентификация методами термического анализа», Приложение Б ГОСТ 31251) - значения потери массы, скорости потери массы, относительного и суммарного тепловыделения при нагреве, должны быть не более, а значения температур возможного воспламенения и самовоспламенения - не менее приведенных в «Отчёте ИЛ НИЦ ПБ ФГБУ ВНИИПО МЧС России об испытаниях на пожарную опасность № 119-3.1 от 21.11.2016 г. Плиты пенополистирольные марки ПСБ-С 25Ф. ТУ 2244-016-17955111-00», представленном в Приложении 1 настоящего Заключения.

Идентификационное значение низшей теплоты сгорания этого пенополистирола не должно превышать значения 41,48 МДж/кг.

Общая (суммарная) толщина в системе вышеуказанного плитного пенополистирольного утеплителя - не более 200 мм;

** В связи с вступлением в силу с 01.07.2015 г. нового актуализированного межгосударственного стандарта ГОСТ 15588-2014 «Плиты пенополистирольные теплоизоляционные. Технические условия» внесены изменения в маркировку пенополистирольных плит «ПСБ-С-25Ф», новая маркировка «ППС-16Ф».*

- противопожарные рассечки и окантовки оконных (дверных, вентиляционных, вытяжных и др.) проёмов из негорючих плит теплоизоляционных из минеральной (каменной из сырьевой смеси на основе горных пород базальтовой группы, температурой плавления не менее 1000 °С) ваты PAROC на фенолформальдегидном без покрытия – “PAROC” марки Linio 10 по ТУ 5762-003-48956966-14, «Техническое свидетельство о пригодности новой продукции для применения в строительстве на территории Российской Федерации» ФАУ “ФЦС” (далее - ТС) ТС 4975-16, «Экспертное заключение №77.01.07.П.001784.04.14 о соответствии продукции Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям», производства фирмы ЗАО «Парок» (Россия), толщиной 200 мм:

- класс пожарной опасности строительных материалов по Сертификату соответствия № С-RU.ПБ01.В.02773 – КМ0 (НГ по ГОСТ 30244-94);
- некашированные, плотности от 76 кг/м³ до 102 кг/м³;
- содержание органических веществ не более 3,5 %.

Горизонтальные рассечки следует устанавливать на каждом этаже, в уровне верхних откосов проёмов, по всей длине фасада здания, но не реже чем через 4 м [при расстоянии между смежными проёмами в горизонтальном ряду более 1,5 м – возможна дискретная (прерывистая) схема] по всем другим сторонам проёмов, вдоль всей их длины, вплотную к внешним обреза́м проёмов, следует устанавливать окантовки из указанных минераловатных плит. На углах проёмов должны устанавливаться теплоизоляционные плиты с угловым вырезом таким образом, чтобы стыки швов с примыкающими плитами находились на расстоянии не менее 100 мм от угла проёма. Кроме того, должны устанавливаться «концевые» рассечки вдоль нижнего и верхнего торцов системы на всю длину фасада здания. Высота поперечного сечения рассечек и окантовок не менее 150 мм, толщина их поперечного сечения должна соответствовать общей толщине пенополистирольного утеплителя в системе, в образце – 200 мм.

- приклеивание пенополистирольных плит утеплителя ПСБ-С-25Ф («ППС-16Ф»), минераловатных плит междуэтажных рассечек и окантовок проёмов «PAROC» марки Linio 10 к внешней поверхности стены используется универсальная однокомпонентная атмосферостойкая, содержащая армирующие волокна, водо- морозостойкая, обладающая высокой адгезией и паропроницаемостью, негорючая (НГ по ГОСТ 30244-94), высокогибкая клеевая цементосодержащая смесь для наружной теплоизоляции «ГЕРКУЛЕС GM-185» по ТУ 5745-008-49720964-2005, ГОСТ Р 54359-2011 на основе минеральных вяжущих (цементов), фракционированных песков, известковых или доломитовых наполнителей и модифицированных химических добавок, производство ООО «Геркулес-Сибирь» (Россия). Толщина клеевого слоя зависит от состояния поверхности стены и должен составлять не менее 5 мм.

При этом приклеивание плит рассечек и обрамления проёмов по всему внешнему периметру (оконных, дверных, «витражных», вентиляционных и др.) проёмов в наружной стене следует осуществлять по всей площади их поверхности, обращённой к строительному основанию, сплошным слоем, без пропусков и воздушных зазоров.

На приклеиваемую к строительному основанию поверхность пенополистирольных плит наносится клеевая смесь (по периметру плиты сплошным валиком, а в средней части – несколькими куличами), проектная площадь, покрываемая клеевой смесью не менее 40% от общей площади плиты. Расход клеевой смеси для крепления пенополистирольных плит утеплителя и минераловатных плит составляет 4,5-5,5 кг/м².

После приклеивания утеплителя и рассечек с обрамлением проёмов выдерживается технологический перерыв перед последующей операцией согласно инструкции на клеевой состав;

- крепление (обязательное дополнительное) пенополистирольных плит утеплителя, минераловатных плит рассечек и окантовок проёмов к строительному основанию (стене) дюбелями фасадными, имеющими официальный допуск (разрешение ФАУ «ФЦС») на применение в фасадных системах. В образце – пластиковые дюбеля тарельчатые «Termoclip-Стена» типа Стена-1МН по ТУ 2291-015-14174198-2009 (ТС 4137-14, Сертификат

соответствия № РОСС RU.АГ79.Н06365), состоящие из полиэтиленового тарельчатого элемента и распорного элемента выполненного из стеклонаполненного полиамида или из углеродистой стали с цинковым антикоррозионным покрытием, с термоголовкой из стеклонаполненного полиамида, производства фирмы ООО «ИК-Термоснаб» (Россия). Общая длина дюбеля 240 мм, диаметром 8 мм. Количество дюбелей не менее 5 штук на 1 м² утеплителя основной плоскости фасада. Расстояние между дюбелями при креплении минераловатных плит расщечек и окантовок проёмов должно быть не менее 300 мм и не более 500 мм. Крепление дюбелями выполняется после выдержки технологического перерыва;

- многослойный армированный базовый декоративно-защитный штукатурный слой поверх пенополистирольного утеплителя, минераловатных расщечек и окантовок, выполненный из системных продуктов ООО "Геркулес-Сибирь":

- для нанесения базового защитно-штукатурного слоя используется универсальная однокомпонентная атмосферостойкая, содержащая армирующие волокна, водо- морозостойкая, обладающая высокой адгезией и паропроницаемостью, негорючая (НГ по ГОСТ 30244-94), высокогибкая клеевая цементосодержащая смесь для наружной теплоизоляции «ГЕРКУЛЕС GM-185» по ТУ 5745-008-49720964-2005, ГОСТ Р 54359-2011, на основе минеральных вяжущих (цементов), фракционированных песков, известковых или доломитовых наполнителей и модифицированных химических добавок, производство ООО "Геркулес-Сибирь" (Россия). Нанесение базового защитно-штукатурного слоя клеевой смесью «ГЕРКУЛЕС GM-185» производится ровным слоем толщиной не менее 4-5 мм на основной плоскости стены и толщиной не менее 6 мм на плоскостях откосов проёмов. Расход клеевой смеси составляет 5,5 кг/м² (при толщине слоя 4 мм). Средний расход клеевого состава для армированного защитного базового слоя в образце составляет 7,65 кг/м², при этом его толщина должна составлять 5 мм;

- для армирования базового слоя используется фасадная сетка тканная из стеклянных нитей с щелочестойкой полимерной пропиткой марки «Крепикс 2000» по ГОСТ Р 55225-2012 (ТС 4633-15), производство ООО «БауТекс» (Россия, г Гусь-Хрустальный, Московской обл.), плотностью 160 гр/м², с усреднённым расходом 1,3 м² на 1,0 м² армируемой поверхности. Монтаж стеклосетки производится сразу после нанесения базового защитно-штукатурного слоя, сетка вдавливается в клеевой состав и располагается в середине клеевого слоя. При монтаже стеклосетки перехлест смежных полотен не менее 100 мм;

- усиливающие перфорированные уголки и профили из ПВХ с интегрированной щелочестойкой стеклотканевой сеткой «ТехПроф» (торговая марка "ОРТБАУ") по ТУ 5772-001-66315627-2012 (Сертификаты соответствия: № РОСС RU.АГ39.Н01275; № НСОПБ.RU.ПР019/3.Н.00864, «Экспертное заключение о соответствии продукции Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям ...» Регистрационный № 692/УДП-07-12), для усиления внутренних и внешних углов здания, а также внешних углов оконных, дверных и др. проёмов:

- группы горючести – ГЗ по ГОСТ30244-94 (нормальногорючие);

- группы воспламеняемости – В2 по ГОСТ 30402-96 (умеренноспламеняемые);
- дымообразующей способности – группа Д2 по ГОСТ 12.1.044-89 п. 4.18 (с умеренной дымообразующей способностью);
- группы по токсичности продуктов горения Т2 по ГОСТ 12.1.044-89 п. 4.20 (умеренноопасные);

- усиливающие полосы (косынки) на вершины углов проёмов и внутренние рёбра проёмов, прямоугольные выполненные из армирующей стеклотетки, диагонально расположенные.

Внутренние углы откосов проёмов усиливаются вставками из армирующей стеклотетки с размерами не менее 300х200 мм. Рёбра проёмов усиливаются пластиковыми уголками с сеткой размером 100х150 мм. После установки усиливающих уголков, углы проёмов с внешней стороны дополнительно усиливаются прямоугольными полосами (косынками) из армирующей стеклотетки с размером не менее 200х300 мм;

- грунтовочный состав (при необходимости) «ГЕРКУЛЕС GE-39-К» по ТУ 2316-007-49720964-2004 (ГОСТ Р 52020-2003), при согласовании его применения с ФАУ «ФЦС», производства ООО «Геркулес-Сибирь», для тонкослойного грунтования внешней поверхности армированного базового защитно-штукатурного слоя при подготовке к нанесению защитно-декоративного слоя и для достижения нормируемой адгезии, с удельным расходом не менее 0,15 кг/м²;

- для нанесения отделочного защитно-декоративного (финишного) штукатурного слоя по поверхности армированного базового клеевого слоя используется паропроницаемая декоративная фактурная модифицированная минеральная штукатурка «Шуба» GD-21 и/или «Короед» GD-31 по ТУ 5745-008-49720964-2015 (ГОСТ Р 54358-2011), производства ООО «Геркулес-Сибирь» (Россия), для организации внешнего (отделочного/финишного) слоя декоративной штукатурки (штукатурка наносится после технологического перерыва согласно инструкции на клеевой состав). Расход в зависимости от толщины слоя 3,7 ... 4,0 кг/м². Крупность зёрен наполнителя в штукатурном составе не более 3 мм. Усреднённая толщина финишного штукатурного слоя в СФТК должна составлять не более 2 мм.

Суммарная толщина наружной декоративно-защитной штукатурки (базового и отделочного слоёв) в системе должна составлять 6,5-8 мм;

- тонкослойная окраска (при необходимости) наружной поверхности отделочного слоя штукатурки фасадными выравнивающими красками (финишное покрытие системы) – краска водно-дисперсионная фасадная ВД-АК-1290 «Тех-Color Тех-Egalisationsfarbe» по ТУ 2316-00313357755-04 с изм.1 (Сертификат соответствия № РОСС RU.КМ01.Н00009), производство ООО «Мефферт Продакшн» (Россия), для создания прочного атмосферостойкого паропроницаемого покрытия без внутренних напряжений. Толщина слоя краски не более 0,5 мм, усреднённый расход составляет 0,3 ... 0,4 кг/м².

- технологические операции, используемые при монтаже конструкции системы фасадной теплоизоляционной композиционной (СФТК) "GERKULES FACADE PS" с пенополистирольным утеплителем, противопожарными рассечками и обрамлением проёмов из негорючих минераловатных

теплоизоляционных плит на синтетическом связующем, с защитно-декоративным штукатурным армированным слоем из системных продуктов ООО "Геркулес-Сибирь"» (далее - СФТК "GERKULES FACADE PS"), должны выполняться при температуре +5 ... +30⁰С, относительной влажности не более 65% и соответствовать требованиям, изложенным в «Руководстве по технологии монтажа систем фасадных теплоизоляционных композиционных "GERKULES FACADE, с обязательным учётом всех требований настоящего Заключения, равно как и сама выше охарактеризованная СФТК "GERKULES FACADE PS" (производства ООО "Геркулес-Сибирь")», при выполнении всего комплекса требований п. 1. настоящего Заключения, – относятся к классу пожарной опасности К0 по ГОСТ 31251-2008 «Стены наружные с внешней стороны. Метод испытаний на пожарную опасность».

2. При использовании в СФТК "GERKULES FACADE PS" наружной теплоизоляции и облицовки фасадов зданий и сооружений:

- грунтовочных составов (при необходимости) имеющих официальный допуск (разрешение) на применение в фасадных системах и совместимых с составом для приклеивания утеплителя, для грунтования вышеуказанного внешней поверхности строительного основания (стены) с целью повышения сцепления со стеной, регулирования влагопоглощения, увеличения адгезионной прочности, либо уменьшения впитывающей способности, при согласовании их применения с ФАУ "ФЦС";

- и/или других пенополистирольных плит в качестве утеплителя основной плоскости фасада в СФТК "GERKULES FACADE PS" (максимальная суммарная толщина в системе – не более 200 мм), взамен указанных в п. 1. настоящего Заключения плит пенополистирольных ПСБ-С-25Ф (ППС-16Ф), производства ООО «Мосстрой-31» (Россия), при согласовании их применения с ФАУ "ФЦС", а именно:

- плит пенополистирольных теплоизоляционных для наружного утепления («фасадных») марки ПСБ-С-25 по ТУ 2244-051-040011232-99, одновременно отвечающих требованиям ГОСТ 15588-86, средней плотности 15...19 кг/м³, производства ОАО «Мосстройпластмасс» из сырья марки NF 714 фирмы «Styrochem OY» (Финляндия) или марки F215 фирмы «BASF» (Германия);

- плит фасадных теплоизоляционных пенополистирольных марки ПСБ-С25Ф «Неопор» средней плотности 15,1...20 кг/м³ производства ЗАО «Мосстрой-31»/ООО «Мособлстрой-31» (Россия) по ТУ 2244-021-17955111-07 из сырья марки «Неопор 2300» фирмы «BASF»;

- плит пенополистирольных марки ПСБ-С-25 по ГОСТ 15588-86, средней плотности 15,1... 18 кг/м³, производства ООО «ФТТ-Пластик» (Россия, г. Ижевск) из сырья марки SE-2000 или SE-2500 фирмы «SHIN-НО» (Ю.Корея) или марки KF-262М фирмы «BASF» (Германия, Ю.Корея);

- плит фасадных теплоизоляционных пенополистирольных марки ПСБ-С-25 по ТУ 2244-001-51555840-06, одновременно отвечающих ГОСТ 15588-86, средней плотности 15,1...18 кг/м³ производства ООО «СтироБалт» (Россия, г. Санкт-Петербург) из сырья марки KF-262 фирмы «BASF» (Ю.Корея);

- плит пенополистирольных марки ПСБ-С-25 по ГОСТ 15588-86 со средней плотностью 15,1...18 кг/м³ производства ООО «НПО «Полимер» (Россия, Республика Башкортостан, г. Уфа) из сырья марки «DONGBU F-351» фирмы «DONGBU HANNONG CHEMICAL CO., LTD» (Ю.Корея);

- плит пенополистирольных марки ПСБ-С-25Ф по ГОСТ 15588-86, ТУ 2244-020-04001508-01, производства ООО «КНАУФ Пенопласт» (Россия, г. Санкт-Петербург);

- плит пенополистирольных марки «KNAUF Therm Facade» по ТУ 2244-003-50934765-2002 средней плотности 15,1...17 кг/м³, производства ООО «КНАУФ Пенопласт» (Россия, г. Санкт-Петербург) из сырья марки SE-2000 фирмы «SHIN-НО» (Ю. Корея);

- плит пенополистирольных марки ПСБ-С-25Ф по ГОСТ 15588-86, ТУ 2244-016-17955111-00 с изм. 1, 2, производства ООО «Мосстрой-31» (Россия);

- плит пенополистирольных марки ПСБ-С-25 по ГОСТ 15588-86 средней плотности 15,1...17 кг/м³, производства ЗАО «ЕТ-Пласт» (Россия, г. Самара) из сырья марки SE-2500 фирмы «SHIN-НО» (Ю. Корея);

- плит пенополистирольных марки ПСБ-С-25 по ГОСТ 15588-86 средней плотности 15,1...17 кг/м³ производства ООО «Полистирол» (Россия, г. Екатеринбург) из сырья марки KF-262 «Styrogrog» фирмы «BASF» (Германия);

- плит пенополистирольных марки ПСБ-С-25 по ГОСТ 15588-86, производства ЗАО «Полимер-строй» (Россия, г. Омск), производства ООО «Химпласт» (Россия, Челябинская обл., г. Снежинск), производства ООО «Пенопласт-Урал» (Россия, Свердловская обл., г. Ревда), производства ООО «АВАНТАЖ-Н» (Россия, г. Новосибирск), производства ООО «Строительные технологии XXI века» (Россия, г. Челябинск); ООО «Победа-КНАУФ» (Россия, г. Санкт-Петербург);

- плит пенополистирольных марки «ППС16Ф» (ПСБ-С-25Ф по ГОСТ 15588-86) по ГОСТ 15588-2014 («ПСБ-С-25Ф» по ГОСТ 15588-86, ТУ 5767-002-44077268-2014), производства ЗАО «ИНТЕХСТРОЙ» [Россия, Республика Саха (Якутия)], средней плотности 15-25 кг/м³,

во всех случаях максимальная суммарная толщина в системе вышеперечисленных пенополистирольных плит не должна превышать 200 мм;

- и/или пенополистирольных плит, имеющих право на применение в фасадных системах, других производителей, в том числе из другого сырья, при наличии согласования ФГБУ ВНИИПО МЧС России и ФАУ "ФЦС" (с указанием значения максимальной суммарной толщины для рассматриваемой СФТК "GERKULES FACADE PS" не более 200 мм);

- и/или других, негорючих (НГ по ГОСТ 30244-94) минераловатных плит с волокнами из каменных пород и температурой плавления волокон не менее 1000⁰С, имеющих ТС на применение в фасадных системах, для выполнения рассечек и окантовок в СФТК "GERKULES FACADE PS", взамен указанных в п.1. настоящего Заключения негорючих плит теплоизоляционных из минеральной (каменной из сырьевой смеси на основе горных пород базальтовой группы, температурой плавления не менее 1000⁰С) ваты марки PAROC Linio 10, производства фирмы ЗАО «Парок» (Россия), при согласовании их применения с ФАУ "ФЦС", если эти негорючие

минераловатные теплоизоляционные плиты с направлением волокна параллельно плоскости плиты толщиной от 40 до 200 мм имеют прочность на сжатие при 10%-ной линейной деформации не менее 40 кПа и прочность при поперечном растяжении (предел прочности при растяжении перпендикулярно к лицевым поверхностям) не менее 14 кПа, например:

- плиты минераловатные на синтетическом связующем «PAROC FAL1/FAS-3, FAS-4» из базальтовой ваты, производства фирм «PAROC Oу Ab» (Финляндия), «UAB PAROC» (Литва);

- плиты минераловатные на синтетическом связующем «ROCKWOOL» ФАСАД БАТТС ОПТИМА, ФАСАД БАТТС, ФАСАД БАТТС Д из базальтовых волокон, производства фирм ЗАО «Минеральная Вата» (Россия), ООО «Роквул Север» (Россия), ООО «Роквул-Урал» (Россия), ООО «Роквул-Волга» (Россия, Республика Татарстан);

- плиты жёсткие минераловатные на синтетическом связующем «ПЖ-100»; «ПЖ-120»; «ПЖ-140», производства фирмы ООО «Завод базальтовых материалов» [Россия, Республика Саха (Якутия)];

- и/или других, негорючих (НГ по ГОСТ 30244-94) минераловатных теплоизоляционных плит на синтетическом связующем типа «Ламелла» с волокнами из каменных пород и температурой плавления волокон не менее 1000⁰С, с направлением волокна перпендикулярно плоскости плиты толщиной от 40 до 200 мм имеющих прочность на сжатие при 10%-ной линейной деформации не менее 40 кПа, прочность при поперечном растяжении не менее 80 кПа, прочность на срез не менее 20 кПа и модуль сдвига не менее 1 МПа, при согласовании их применения с ФАУ "ФЦС", для выполнения рассечек и окантовок в СФТК "GERKULES FACADE PS", взамен указанных в п.1. настоящего Заключения негорючих плит теплоизоляционных из минеральной (каменной) ваты марки PAROC Linio 10, производства фирмы ЗАО «Парок» (Россия), например: плиты минераловатные на синтетическом связующем «FACADE LAMELLA» из базальтовой ваты, производства фирмы «Rockwool Polska Sp. Z.o.o.» (Польша);

- и/или негорючих жёстких гидрофобизированных минераловатных теплоизоляционных плит на синтетическом связующем, из стеклянного штапельного волокна марки "ИЗОБЕР Штукатурный Фасад" ("ISOVER"), производства ООО «Сен-Гобен Строительная Продукция Рус» (Россия, Московская область, г. Егорьевск), ЗАО «Минплита» (Россия), некашированных, плотностью 70÷90 кг/м³, имеющих ТС на применение в фасадных системах, для выполнения рассечек и окантовок в СФТК "GERKULES FACADE PS", взамен указанных в п.1. настоящего Заключения негорючих плит теплоизоляционных из минеральной (каменной) ваты марки PAROC Linio 10, производства фирмы ЗАО «Парок» (Россия), при согласовании их применения с ФАУ "ФЦС";

- в качестве утеплителя всей плоскости системы для СФТК "GERKULES FACADE MW", допускается применять вместо указанных в п. 1. настоящего Заключения на СФТК "GERKULES FACADE PS" плит пенополистирольных ПСБ-С-25Ф (ППС-16Ф):

- вышеуказанные в п. 1. настоящего Заключения негорючие плиты теплоизоляционные из минеральной (каменной) ваты марки PAROC Linio 10, производства фирмы ЗАО «Парок» (Россия);

- другие негорючие минераловатные плиты на синтетическом связующем из сырьевой смеси на основе горных пород базальтовой группы и температурой плавления не менее 1000⁰С;

- вышеуказанные в п. 2. настоящего Заключения негорючие жёсткие гидрофобизированные минераловатные теплоизоляционные плит на синтетическом связующем, из стеклянного штапельного волокна марки "ИЗОВЕР Штукатурный Фасад" ("ISOVER"), производства ООО «Сен-Гобен Строительная Продукция Рус» (Россия), ЗАО «Минплита» (Россия), максимальная суммарная толщина утеплителя не более 200 мм, при согласовании их применения с ФАУ «ФЦС»;

- и/или дюбелей тарельчатых фасадных других марок и производителей, имеющих ТС на право применения в фасадных системах, взамен указанных в п.1. настоящего Заключения пластиковых дюбелей тарельчатых «Termoclip-Стена» типа Стена-1МН по ТУ 2291-015-14174198-2009 (ТС 4137-14), производства фирмы ООО «ИК-Термоснаб» (Россия), при согласовании их применения с ФАУ «ФЦС»;

- многослойный армированный базовый декоративно-защитный штукатурный слой поверх теплоизоляционных материалов, выполненный из других системных продуктов ООО «Геркулес-Сибирь», при согласовании их применения с ФАУ «ФЦС», взамен указанных в п. 1. настоящего Заключения:

- стеклотканевые щелочестойкие фасадные сетки других марок и производителей, имеющих ТС на право применения в фасадных системах, для армирования базового защитно-штукатурного слоя, взамен указанной в п. 1. настоящего Заключения стеклосетки марки «Крепикс 2000» по ГОСТ Р 55225-2012 (ТС 4633-15), производство ООО «БауТекс» (Россия), при согласовании их применения с ФАУ «ФЦС»;

- грунтовок, имеющие официальный допуск (разрешение) на применение в фасадных системах и совместимые с составом базового слоя, при согласовании их применения с ФАУ «ФЦС», для тонкослойного грунтования поверхности армированного базового защитно-штукатурного слоя при подготовке к нанесению отделочного защитно-декоративного (финишного) слоя и для достижения нормируемой адгезии;

- паропроницаемые декоративные минеральные штукатурки, при согласовании их применения с ФАУ «ФЦС», для нанесения отделочного защитно-декоративного слоя (финишного) слоя;

- покрытия на основе красок фасадных, при согласовании их применения с ФАУ «ФЦС», для создания прочного атмосферостойкого паропроницаемого покрытия без внутренних напряжений. Толщина слоя краски не более 0,5 мм.

Суммарная толщина декоративно-защитной армированной штукатурки (базового и отделочного слоёв) в СФТК "GERKULES FACADE" должна составлять не менее 6,5 мм;

- и/или усиливающих алюминиевых или из ПВХ перфорированных уголков с толщиной стенок не более 0,3 мм, с интегрированной щелочестойкой

стеклотканевой сеткой, имеющих официальный допуск (разрешение) на применение в фасадных системах наружной теплоизоляции, при согласовании их применения с ФАУ "ФЦС", для усиления внутренних и внешних углов здания, а также внешних углов оконных, дверных и др. проёмов;

- и/или (при необходимости) имеющих официальное разрешение на применение в фасадных системах наружной теплоизоляции: деформационных элементов в термодинамических швах; уплотнительных тонкопрофильных элементов для уплотнения зазоров в местах примыкания системы к блокам заполнения проёмов, к сливам и т.п.; цокольного алюминиевого профиля для опирания минераловатных плит «концевой» расчески в уровне нижнего торца системы, при согласовании их применения с ФАУ "ФЦС";

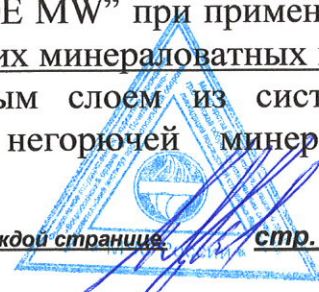
- и обязательном сохранении неизменным оговоренных в п.п. 1. и 2. настоящего Заключения перечня используемых в системе основных материалов, изделий, а также принципиальных конструктивных решений, представленных в вышеуказанном АТР и дополнительно оговоренных в настоящем Заключении,

вышеуказанные в п.1 наружные стены с внешней стороны со смонтированной на них СФТК "GERKULES FACADE" наружной теплоизоляции и отделки фасадов зданий, равно как и сама эта система, смонтированная на этих стенах, также относятся к классу пожарной опасности К0 по ГОСТ 31251-2008.

3. С позиций пожарной безопасности областью применения рассматриваемых конструкций – выше охарактеризованных наружных стен со смонтированного на них СФТК "GERKULES FACADE PS" с пенополистирольным утеплителем, противопожарными расческами и обрамлением проёмов из негорючих минераловатных теплоизоляционных плит на синтетическом связующем, с защитно-декоративным штукатурным армированным слоем из системных продуктов ООО "Геркулес-Сибирь", равно как и самой этой системы, охарактеризованной в п. 1. и п. 2. настоящего Заключения, в соответствии с таблицей 22 приложения к Федеральному закону №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (далее – Федеральный закон №123-ФЗ) являются: здания и сооружения всех степеней огнестойкости, всех классов конструктивной и функциональной пожарной опасности, за исключением зданий и сооружений классов функциональной пожарной опасности Ф1.1 и Ф4.1.

Для зданий классов функциональной пожарной опасности Ф1.1 и Ф4.1 должны применяться фасадные системы класса пожарной опасности К0 с применением негорючих (НГ) материалов теплоизоляции, облицовки и отделки.

С позиций обеспечения пожарной безопасности, областью применения рассматриваемых конструкций – выше охарактеризованных наружных стен со смонтированной на них СФТК "GERKULES FACADE MW" при применении в качестве утеплителя всей плоскости фасада негорючих минераловатных плит, с защитно-декоративным штукатурным армированным слоем из системных продуктов ООО "Геркулес-Сибирь", а также негорючей минеральной



декоративной штукатурку и при толщине слоя краски не более 0,5 мм, равно как и самой этой системы, охарактеризованной в п.п. 1. и 2. настоящего Заключения, относящейся к классу пожарной опасности K0 по ГОСТ 31251-2008, в соответствии с таблицей 22 приложения к Федеральному закону №123-ФЗ являются: здания и сооружения всех степеней огнестойкости, всех классов конструктивной и функциональной пожарной опасности.

При этом для СФТК "GERKULES FACADE PS" с горючим полимерным утеплителем следует соблюдать следующие дополнительные требования:

- при наличии пустот (воздушных зазоров) толщиной 3 мм и более между строительным основанием и пенополистирольным утеплителем площадь каждой из них не должна превышать 1,5 м². Сквозные зазоры между расечками (окантовками) из негорючих минераловатных плит и строительным основанием, а также в стыках смежных плит расечек (окантовок) друг с другом не допускаются;

- участки наружных стен по периметру всех эвакуационных выходов из здания следует выполнять на расстояние не менее 1 м от каждого откоса такого выхода с применением в качестве утеплителя вышеуказанных в п.п. 1. и 2. настоящего Заключения негорючих минераловатных плит;

- участки стен в пределах воздушных переходов, ведущих в незадымляемые лестничные клетки типа Н1, в пределах лоджий и остекленных балконов здания следует выполнять с применением в качестве утеплителя вышеуказанных в п.п. 1. и 2. настоящего Заключения негорючих минераловатных плит.

В данном случае допускается применение в штукатурных системах в качестве утеплителя плит пенополистирола при условии защиты утеплителя цементно-песчаной штукатуркой марки не менее М150 толщиной не менее 20 мм по стальной штукатурной сетке, с креплением сетки стальными закладными деталями непосредственно к строительному основанию;

- участки стен, образующие внутренние вертикальные углы здания с шириной раскрытия менее 135° (включая внутренние углы, образуемые стенами и внешней стороной ограждения лоджий/балконов), при наличии в одной из них оконных (дверных, балконов, мусоросборников, трансформаторных и т. п.) проёмов, расположенных на расстоянии 1,5 м и менее от этого угла, следует выполнять с применением в качестве утеплителя вышеуказанных в п.п. 1. и 2. настоящего Заключения негорючих минераловатных плит:

- от внутреннего угла в направлении стены с указанным проёмом – на расстояние не менее 1,5 м и на высоту не менее 6 м, считая от верхнего откоса самого верхнего оконного (либо иного) проёма;
- от внутреннего угла в направлении противоположной стены – на расстояние не менее 1,0 м и на высоту не менее 6 м, считая от верхнего откоса самого верхнего оконного (либо иного) проёма;

- участки стен, образующие внутренние вертикальные углы здания (включая внутренние углы, образуемые стенами и ограждением лоджий/балконов), при наличии в каждой из них оконных проёмов (дверных проёмов балконов, мусоросборников, трансформаторных), расположенных на

расстоянии 1,5 м и менее от этого угла, следует выполнять на расстояние не менее 1,5 м в обе стороны от внутреннего угла и на высоту не менее 8 м, считая от верхнего откоса самого верхнего оконного (либо иного) проёма, с применением в качестве утеплителя вышеуказанных в п. 1. и 2. настоящего Заключения негорючих минераловатных плит;

- при расстоянии от внутреннего угла здания до ближайшего вертикального откоса проёма более 1,5 м утепление наружных стен следует выполнять в соответствии со стандартным техническим решением, представленным в соответствующем АТР;

- СФТК с горючим полимерным теплоизоляционным материалом из плитного пенополистирола следует всегда начинать на нижней и заканчивать на верхней отметках ее применения сплошной «концевой» рассечкой из вышеуказанных в п. 1. и 2. настоящего Заключения негорючих минераловатных плит по всему периметру здания; высота поперечного сечения рассечек должна быть не менее 150 мм.

В разновысоких зданиях вышеуказанные «концевые» рассечки следует устанавливать в уровнях нижней и верхней отметок применения системы теплоизоляции на фасаде конкретной секции здания, по всей длине фасада секции, а также в уровне нижнего торца системы теплоизоляции вышележащей секции над кровлей нижележащей секции, по всей длине их примыкания;

- при применении СФТК с горючим полимерным теплоизоляционным материалом из плитного пенополистирола от уровня отмостки здания допускается устанавливать (поднимать над нижним торцом системы) нижнюю «концевую» рассечку из негорючих минераловатных плит на высоту не более 0,75 м, считая от уровня отмостки здания;

- в СФТК "GERKULES FACADE PS" с горючим полимерным утеплителем, «промежуточные» (поэтажные) по высоте здания горизонтальные рассечки из негорючих минераловатных плит следует устанавливать по всему периметру фасада здания в уровне верхних откосов оконных («витражных, дверных и др.) проёмов, на каждом этаже здания, но не реже чем через 4 м.

При расстоянии между смежными проёмами этажа, а также между углом здания и ближайшим проёмом более 1,5 м «промежуточные» поэтажные рассечки из негорючих минераловатных плит допускается, за исключением 1-го этажа здания, выполнять дискретными в пределах этих участков, продлевая за пределы проёма на расстояние не менее 0,75 м в сторону соответствующего бокового простенка. По всем другим сторонам проёмов, вдоль всей их длины, вплотную к внешним обреза́м проёмов, следует устанавливать окантовки из указанных минераловатных плит.

Между рассечками и окантовками из негорючих минераловатных плит и строительным основанием, а также в стыках смежных плит рассечек и окантовок друг с другом наличие сквозных зазоров не допускаются;

- на «глухих» (без проёмов) стенах здания «промежуточные» поэтажные рассечки из негорючих минераловатных плит, за исключением располагаемой на высоте 2,5...3 м от нижней отметки применения системы на этих участках, допускается не устанавливать при условии, что расстояние до ближайшего

здания составляет не менее 10 м. В противном случае систему теплоизоляции следует выполнять со всеми поэтажными рассечками;

- при наличии в здании участков с разновысокой кровлей последнюю следует выполнять по всему контуру сопряжения с примыкающей к ней сверху СФТК "GERKULES FACADE PS" с горючим полимерным утеплителем, в том числе и на «глухих» (без проёмов) участках фасада, в соответствии с п. 2.11 СП 17.13330.2011 «Кровли» (актуализированная редакция СНиП II-26-76) как «эксплуатируемую» на расстояние не менее 2 м от границы их сопряжения. В противном случае, а также в случае примыкания СФТК с полимерным теплоизоляционным материалом, к «неэксплуатируемой» кровле (участку кровли) нижерасположенного смежного здания в качестве теплоизоляционного материала в СФТК на высоту не менее 3,5 м от границы их сопряжения, по всей ее длине, следует использовать негорючие минераловатные плиты;

- теплоизоляцию парапетов зданий со стороны кровли следует выполнять с применением в качестве утеплителя негорючих минераловатных плит. Допускается выполнять теплоизоляцию парапетов зданий со стороны кровли с применением утеплителя из полимерного теплоизоляционного материала в случаях, если примыкающая к парапету кровля выполнена как «эксплуатируемая» (в соответствии с п. 2.11 СП 17.13330.2011) по всему контуру сопряжения с парапетом на расстояние не менее 2 м от границы их сопряжения;

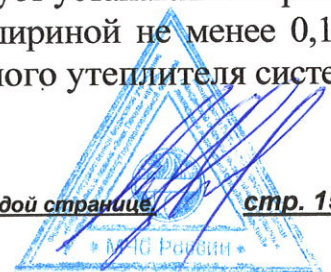
- теплоизоляцию снизу (при необходимости) наружных поверхностей перекрытий зданий следует, как правило, выполнять с применением в качестве утеплителя негорючих минераловатных плит. Допускается выполнять такого рода теплоизоляцию перекрытий с применением вышеуказанных пенополистирольных плит в случае, если расстояние между верхним обрезом ближайшего к перекрытию снизу оконного (дверного и др.) проёма составляет не менее 3,5 м, либо если проёмы над этим перекрытием отсутствуют, а расстояние от него до отмостки здания составляет не менее 6 м.

Теплоизоляция ограждающих конструкций «въездов-выездов» во встроено-пристроенные автостоянки с применением в системе полимерного теплоизоляционного материала не допускается.

Не допускается применение полимерного теплоизоляционного материала для утепления внутренних поверхностей сквозных проездов (арок) или проходов в зданиях и сооружениях;

- участки стен в пределах всей высоты проекции пожарной лестницы, наружной маршевой лестницы и не менее 0,5 м в каждую боковую сторону, считая от соответствующего края этих лестниц, следует выполнять с применением в качестве утеплителя вышеуказанных негорючих минераловатных плит;

- по всему контуру сопряжения рассматриваемой СФТК "GERKULES FACADE PS" с горючим полимерным утеплителем, с другими фасадными системами теплоизоляции, отделки или облицовки, следует устанавливать рассечки из вышеуказанных негорючих минераловатных плит шириной не менее 0,15 м и толщиной, равной толщине сечения горючего полимерного утеплителя системы.



На высоту не менее 2,5 м от уровня отмостки здания рекомендуется выполнять базовый штукатурный слой системы в антивандальном исполнении в соответствии со стандартным техническим решением, представленным в АТР на СФТК (с усиленным армированием, в необходимых случаях с увеличением толщины штукатурного слоя).

**** *Дополнительные требования п.п.3...13 настоящего Заключения распространяются на все системы наружной теплоизоляции фасадов зданий с наружными штукатурными слоями и утеплителем из горючих полимерных материалов.*

4. Вышеуказанный класс пожарной опасности K0 по ГОСТ 31251-2008 и область применения рассматриваемых конструкций с позиций обеспечения пожарной безопасности наружных стен зданий и сооружений со смонтированной на них СФТК "GERKULES FACADE" (в составе и с конструктивными решениями охарактеризованными в п.п. 1. и 2. настоящего Заключения), равно как и самой этой системы, действительны для зданий и сооружений, соответствующих требованиям п. 1.3 ГОСТ 31251-2008, а именно:

- удельное значение пожарной нагрузки в любом помещении должно быть не более 700 МДж/м²;
- условная продолжительность пожара должна быть не более 35 минут;
- расстояние между верхним обрезаем оконного проёма и нижним обрезаем оконного проёма расположенного выше этажа должно быть не менее 1,2 м;
- наружные стены здания не должны иметь наклона наружу;
- наружные стены здания с обеих сторон должны быть выполнены из негорючих материалов (кирпича, бетона, железобетона и других сходных с ними по теплотехническим характеристикам негорючих материалов) толщиной не менее 60 мм, плотностью не менее 600 кг/м³, с механическими характеристиками, позволяющими крепить к их внешней поверхности защитно-декоративные системы;
- высотность (этажность) самих зданий не превышает установленную Федеральным законом №123-ФЗ и действующими сводами правил (далее - СП);
- сами здания соответствуют требованиям Федерального закона №123-ФЗ и действующих СП в части обеспечения безопасности людей при пожаре.

Кроме того, если в процессе огневых испытаний по ГОСТ 31251-2008 образцы фасадных систем были смонтированы вертикально, присвоенный по результатам испытаний класс пожарной опасности для этих систем действителен только для случаев монтажа систем либо в вертикальном положении, либо с уклоном по высоте (в направлении от ниже- к вышерасположенной высотной отметке) не более 45⁰ в сторону внутреннего объёма здания. Для классификации по пожарной опасности наружных стен зданий со смонтированными на них фасадными системами с уклоном по высоте в противоположную сторону требуется их испытание с проектным, либо предельным уклоном.

Такие испытания для рассматриваемых СФТК не проводились, без испытаний может быть присвоен только класс пожарной опасности системы K3. С позиций пожарной безопасности областью применения наружных стен

здания со смонтированной на них навесной фасадной системой класса пожарной опасности КЗ по ГОСТ 31251-2008, равно как и самой такой системы, в соответствии с таблицей 22 приложения к Федеральному закону №123-ФЗ являются здания и сооружения I степени огнестойкости, классов С2 и С3 конструктивной пожарной опасности (по нашему мнению – класса С3).

5. Наибольшая высота применения рассматриваемой СФТК "GERKULES FACADE" (в составе и с конструктивными решениями охарактеризованными в п.п. 1. и 2. настоящего Заключение) для зданий и сооружений различного функционального назначения, классов конструктивной пожарной опасности устанавливается в зависимости от класса пожарной опасности системы (К0), Федеральным законом №123-ФЗ и действующими СП.

6. Решение о возможности применения с позиций обеспечения пожарной безопасности СФТК "GERKULES FACADE" (в составе и с конструктивными техническими решениями по п.п. 1. и 2. настоящего Заключение) на зданиях и сооружениях, не отвечающих требованиям п. 4. настоящего Заключение, и для зданий сложной архитектурной формы [наличие внутренних вертикальных углов с шириной раскрытия менее 90° ; выступающих/западающих участков фасада, галерей, переходов и т.п. на расстоянии менее 1,5 м от внутренних углов здания; примыкание системы к другим системам теплоизоляции (отделки, облицовки) с горючими утеплителями и/или облицовками (отделками), в том числе с наличием декоративно-архитектурных элементов отделки фасадов, навесного оборудования и т.п.] следует принимать в установленном порядке, в соответствии с требованиями Федерального закона №123-ФЗ и действующих СП, при представлении прошедшего экспертизу в ФГБУ ВНИИПО МЧС России проекта привязки системы к конкретному объекту.

7. Отступления от представленных в вышеуказанных АТР и охарактеризованных в п.п. 1. и 2. настоящего Заключение, конструктивных и технических решений рассматриваемой СФТК "GERKULES FACADE", в том числе возможность замены предусмотренных в системе материалов и изделий на другие (за исключением оговоренных в п.п. 1. и 2. настоящего Заключение) предварительно должны быть рассмотрены ФГБУ ВНИИПО МЧС России и согласованы уполномоченной организацией в установленном порядке.

8. При монтаже СФТК "GERKULES FACADE", информационного, осветительного и другого оборудования, проведении ремонтных и других видов работ необходимо исключить попадание открытого пламени, искр, горящих, тлеющих и нагретых до высоких температур частиц на поверхность элементов системы, а также нагрев последних выше допустимых (паспортных) температур их эксплуатации. При монтаже СФТК и выполнении вышеуказанных и подобных им работ необходимо соблюдать требования Правил противопожарного режима в Российской Федерации (ППР 2012, утв. постановлением Правительства Российской Федерации от 25.04.2012 № 390) независимо от степени огнестойкости, класса конструктивной и функциональной пожарной опасности здания

Установка поверх или внутри СФТК "GERKULES FACADE" любого электрооборудования, включая прокладку электросетей (в том числе слаботочных), предметом настоящего Заключения не является. Требования к оборудованию, конструктивный способ его установки, включая прокладку коммуникаций, требования к ним, порядок и сроки планового и профилактического осмотра и ремонта всего контура должны быть, разработаны и утверждены в установленном порядке компетентной специализированной организацией. Без выполнения этих требований установка такого оборудования поверх или внутри СФТК независимо от степени огнестойкости, класса конструктивной и функциональной пожарной опасности здания, класса пожарной опасности фасадной системы не допускается.

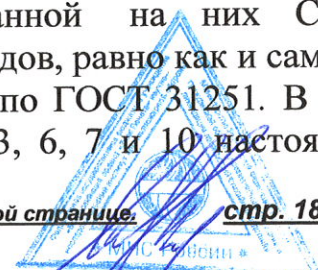
9. Независимо от степени огнестойкости, класса конструктивной и функциональной пожарной опасности здания площадь пенополистирола, временно не защищенного базовым (армированным) слоем в процессе производства работ по устройству СФТК "GERKULES FACADE PS", не должна превышать соответственно 250 и 190 м² при суммарной толщине пенополистирольного утеплителя в системе не более 100 мм и от 101 до 200 мм включительно, причем высота незащищенного слоя пенополистирола не должна превышать 12 м. Допускается выполнять монтаж СФТК одновременно на нескольких участках фасада здания при условии, что на каждом участке площадь временно не защищенного пенополистирола не превысит указанных размеров, а между участками будут обеспечены разрывы не менее 2,6 м по горизонтали и не менее 5 м по вертикали.

10. Работы по утеплению стен зданий по технологии СФТК "GERKULES FACADE" должны выполняться в соответствии с:

- «Альбому технических решений «Система фасадная теплоизоляционная композиционная GERKULES FACADE PS с наружными штукатурными слоями, теплоизоляционным слоем из пенополистирола»;
- «Альбому технических решений «Система фасадная теплоизоляционная композиционная GERKULES FACADE MW с наружными штукатурными слоями, теплоизоляционным слоем из минеральной (каменной) ваты»;
- «Руководству по технологии монтажа систем фасадных теплоизоляционных композиционных "GERKULES FACADE"»;
- «Рекомендациями по эксплуатации фасадов зданий оборудованных системами фасадными теплоизоляционными композиционными "GERKULES FACADE"»;

и положениями настоящего Заключения строительными организациями, специалисты которых прошли соответствующее обучение в ООО "Геркулес-Сибирь" или в уполномоченных данной фирмой организациях и имеют соответствующее подтверждение.

11. При несоблюдении любого из требований п.п. 1, 2, 4 и 7 настоящего Заключения наружные стены со смонтированной на них СФТК "GERKULES FACADE" наружной теплоизоляции фасадов, равно как и сама эта система, относятся к классу пожарной опасности К3 по ГОСТ 31251. В этом случае, а также при несоблюдении требований п.п. 3, 6, 7 и 10 настоящего



Заключения, областью применения данной системы с позиций пожарной безопасности в соответствии с таблицей 22 приложения к Федеральному закону №123-ФЗ являются здания и сооружения V степени огнестойкости, классов С2 и С3 конструктивной пожарной опасности по Федеральному закону №123-ФЗ, за исключением и в этом случае зданий и сооружений классов функциональной пожарной опасности Ф1.1 и Ф4.1, где применение в СФТК горючего полимерного утеплителя, не допускается.

12. Выполнение требований п.п. 7 и 8 настоящего Заключения являются обязательными для всех типов зданий, сооружений, независимо от степени их огнестойкости, классов конструктивной и функциональной пожарной опасности.

13. Для зданий V степени огнестойкости, класса С2 и С3 конструктивной пожарной опасности соблюдение требований п.п. 1...4, 6 и 7 настоящего Заключения с позиций пожарной безопасности не является обязательным в связи со следующими обстоятельствами:

- по Федеральному закону №123-ФЗ класс пожарной опасности наружных стен с внешней стороны для зданий класса С2 конструктивной пожарной опасности должен быть не ниже К3; в свою очередь класс К3 соответствует наихудшему из возможных для фасадных систем по ГОСТ 31251, этот класс присваивается конструкции без проведения огневых испытаний;

- по Федеральному закону №123-ФЗ класс пожарной опасности наружных стен с внешней стороны для зданий класса С2 конструктивной пожарной опасности не нормируется.

Однако следует учитывать, что последствия пожара в указанных в настоящем пункте типах зданий без выполнения п.п. 1...4, 6 и 7 настоящего Заключения, могут быть более тяжёлыми, чем при соблюдении этих требований.

СФТК "GERKULES FACADE" типов "GERKULES FACADE PS" с утеплителем из пенополистирола и "GERKULES FACADE MW" с утеплителем из минеральной ваты на синтетическом связующем относятся к классу пожарной опасности К0 по ГОСТ 31251-2008

Настоящее Заключение устанавливает требования пожарной безопасности применения рассматриваемых СФТК "GERKULES FACADE" (производства ООО "Геркулес-Сибирь"), для наружной теплоизоляции, отделки, облицовки фасадов зданий, сооружений и должно являться неотъемлемой частью (приложением) вышеуказанных АТР. Обеспечение надежной и безопасной эксплуатации СФТК "GERKULES FACADE" в обычных условиях предметом настоящего Заключения не является и должно быть подтверждено в установленном порядке «Техническим свидетельством» ФАУ "ФЦС" о пригодности системы для применения в строительстве на территории РФ.

Начальник сектора отдела 3.2
ФГБУ ВНИИПО МЧС России

Старший научный сотрудник
ФГБУ ВНИИПО МЧС России



В.С. Горшков



К.Н. Гольцов

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

«Отчёт ИЛ НИЦ ПБ ФГБУ ВНИИПО МЧС России об испытаниях на пожарную опасность № 119-3.1 от 21.11.2016 г. Плиты пенополистирольные марки ПСБ-С 25Ф. ТУ 2244-016-17955111-00»





ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ВСЕРОССИЙСКИЙ ОРДЕНА «ЗНАК ПОЧЕТА»
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ
ОБОРОНЫ МЧС России» (ФГБУ ВНИИПО МЧС России)

Испытательная лаборатория
научно-испытательного центра пожарной безопасности
ФГБУ ВНИИПО МЧС России
ИЛ НИЦ ПБ ФГБУ ВНИИПО МЧС России



Аттестат аккредитации № ТРПБ.RU.ИИ02 от 02.06.2015 г.



Certificate/Membership №: 45
Действительно до: 31.12.2019 г.



Признана Российским Морским регистром судоходства
Свидетельство о признании № 15.01170.381
Действительно до: 01.07.2020 г.

ОТЧЁТ

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель руководителя
ИЛ НИЦ ПБ ФГБУ ВНИИПО
МЧС России



А.Ю. Лагозин

2016 г.

Плиты пенополистирольные
марки ПСБ-С 25Ф
ТУ 2244-016-17955111-00

ОБ ИСПЫТАНИЯХ

НА ПОЖАРНУЮ

ОПАСНОСТЬ

Всего листов 9





СОДЕРЖАНИЕ

- Наименование заказчика
- Характеристика объекта испытаний
- Характеристика заказываемой услуги
 - Методы испытаний
 - Процедура испытаний
- Испытательное оборудование
 - Средства измерений
- Процедура отбора образцов
- Участие субподрядчиков
- Результаты испытаний
- Исполнители
-

Листов 9. Лист № 2

1. Наименование заказчика

ООО "Геркулес-Сибирь".

2. Характеристика объекта испытаний

Заказчиком на испытания был представлен образец плиты пенополистирольной марки ПСБ-С 25Ф, изготовленный по ТУ 2244-016-17955111-00, производства ЗАО «Мосстрой-31» (Россия, д. Марушкино, Московская обл.) (далее по тексту – образец плиты марки ПСБ-С 25Ф).

Образец идентифицирован. Характеристики образца: толщина - 200 мм, плотность ~ 18,0 кг/м³, цвет – белый.

Основание для работы – договор № 393/Н-3.2 от 04.05.2016 г.

3. Характеристика заказываемой услуги

Определить теплоту сгорания и провести термический анализ образца плиты марки ПСБ-С 25Ф.

4. Метод испытаний

4.1 Определение теплоты сгорания по ГОСТ Р 56025-2014 «Материалы строительные. Метод определения теплоты сгорания» (является аналогом EN ISO 1716 «Reaction to fire test for building products – Determination of the heat of combustion») (Приложение Б ГОСТ 31251-2008).

4.2. Проведение идентификации методом термического анализа по ГОСТ 53293-2009 «Пожарная опасность веществ и материалов. Материалы, вещества и средства огнезащиты. Идентификация методом термического анализа» (Приложение А ГОСТ 31251-2008).

5. Процедура испытаний

5.1 По пункту 4.1. Предварительно образец плиты марки ПСБ-С 25Ф кондиционируют при температуре (20±5)°С и относительной влажности (65±5)% не менее 72 ч. Из предварительно кондиционированного образца, методом случайной выборки, отбирается три образца для испытаний. Далее образец помещается в калориметрическую бомбу, заполняется кислородом при заданном давлении и поджигается. Количество тепла, выделившегося при горении, пропорционально величине энергии сгорания вещества, т.е. теплота сгорания (теплотворная способность) определяется на основании результатов измерения температуры оболочки бомбы, во время протекания в бомбе реакции. За конечный результат испытаний принимается среднеарифметическая величина теплоты сгорания материала в трех опытах.

Условия проведения испытаний: температура – 22 °С, атмосферное давление – 91,5 кПа, относительная влажность - 75 %.

5.2 По пункту 4.2. Представлено в Приложении.

Испытания проводились в период с 24.10.2016 г. по 11.11.2016 г.

6. Испытательное и измерительное оборудование

Испытания проводились на метрологически аттестованном оборудовании ИЛ НИЦ ПБ ВНИИПО МЧС России:

- установка «Калориметрическая бомба», протокол № 31.03.16, срок действия до 28.03.2017 г;

Листов 9, Лист № 3

- барометр-анероид БАММ-1, № 5738-76, (80±106) кПа, ц.д. 0,1 кПа, срок действия до 23.03.2017 г.;
- гигрометр психрометрический ВИТ-2, № 50, ц.д. 0,2, (20-93)%, (15-40) °С, срок действия до 31.03.2017 г.;
- весы лабораторные электронные AR-2140, № 1226270168, 4 класс, (0-210) г., срок действия до 07.09.2017 г.

7. Процедура отбора образцов

Старшим научным сотрудником отдела 3.1 ФГБУ ВНИИПО МЧС России Кривошапкиной О.В. 07.09.2016 г. были получены образцы плиты марки ПСБ-С 25Ф отобранные с фрагмента конструкции навесной системы фасадной теплоизоляционной композиционной (СФТК) "GERKULES FACADE PS" с пенополистирольным утеплителем, противопожарными рассечками и обрамлением проёмов из негорючих минераловатных теплоизоляционных плит на синтетическом связующем, с защитно-декоративным штукатурным армированным слоем из системных продуктов ООО "Геркулес-Сибирь". Испытания фасадной системы проведены 02.09.2016г.

8. Участие субподрядчиков

Субподрядчики в данной работе не участвовали.

9. Результаты испытаний

9.1. Результаты экспериментального определения теплоты сгорания образца плиты марки ПСБ-С 25Ф представлены в таблице.

Таблица

Результаты экспериментального определения теплоты сгорания

№ опыта, i	1	2	3
Масса образца, г	0,055	0,056	0,055
Q _{нi} , МДж/кг	41,52	41,48	41,45

$$Q = \sum Q_i / i$$

$$Q = 41,48 \text{ МДж/кг}$$

9.2. Результаты проведения идентификации методом термического анализа представлены в приложении 1.

Вывод:

По результатам проведенных испытаний установлено, что теплота сгорания плиты марки ПСБ-С 25Ф, изготовленный по ТУ 2244-016-17955111-00, составляет **41,48** МДж/кг.

Начальник отдела, к.т.н.

А.Ю. Шебеко

Начальник сектора, к.т.н.

О. И. Молчадский

Старший научный сотрудник

О.В. Кривошапкина

Листов 9. Лист № 4

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВСЕРОССИЙСКИЙ ОРДЕНА «ЗНАК ПОЧЕТА» НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ОБОРОНЫ МЧС РОССИИ**

143903, Московская обл., г. Балашиха, мкр. ВНИИПО, д.12

**Результаты идентификационных испытаний
по ГОСТ 31251-08**

образцов материала плиты пенополистирольной марки ПСБ-С 25Ф
(ТУ 2244-016-17955111-00)

1. Характеристика объекта испытаний

На испытания представлен элемент плиты пенополистирольной в количестве примерно 150г марки ПСБ-С 25Ф (ТУ 2244-016-17955111-00). Изготовитель «Мосстрой-31», применяемой для фасадной системы (СФТК) «БИРСС». Цвет материала - белый.

2. Методы испытаний

Термический анализ по ГОСТ 31251-08 (Приложение А).

3. Методика проведения испытаний

Испытания образцов материала проводились на метрологически аттестованном оборудовании (Протокол аттестации действителен до 30.06.2017). Используемое оборудование: термовесы ТГА-951, модуль ДТА-1600, входящие в термоаналитический комплекс «Du Pont -9900» (зав. № 1228).

При испытании образцов материала были выбраны следующие условия проведения термического анализа: для ТГА - скорость нагревания – 20°С/мин, держатель образца – платиновая корзина, термопара образца - хромель-алюмель, атмосфера – воздух (расход газа - 50 мл/мин); для ДТА – корундовый тигель, скорость нагревания – 20°С/мин, термопара образца - Pt ÷PtRh13%, атмосфера – воздух (расход газа - 50 мл/мин); температурный диапазон нагревания - 30÷800°С; скорость съема информации во время эксперимента - 30 точек/мин.

Обработка термоаналитических кривых проводилась с использованием специальных прикладных программ. При обработке кривых фиксировались:

- процент потери массы(Δm) при температурах 100, 200, 300, 400, 500°С;
- температура (°С) потери 0.5, 5, 10, 20, 50% массы для материалов внутренних слоев панелей;
- точки максимумов скоростей потери массы ($T_{max}, ^\circ C / A_{max}, \% / \text{мин}$),
- амплитуды максимумов на ДТА кривых($^\circ C / \text{мг}$) и температуры максимумов($^\circ C$);
- величины тепловых эффектов по ДТА кривым($^\circ C \cdot \text{мин} / \text{мг}$);
- зольный остаток (%) при 800°С.

Для ТГ, ДТГ и ДТА характеристик рассчитывались средние значения измеренных величин и их средние квадратические погрешности (СКП).

4. Результаты испытаний

Результаты идентификационных испытаний образцов материала плиты пенополистирольной марки ПСБ-С 25Ф (ТУ 2244-016-17955111-00), представлены в протоколе и рисунке к протоколу.

Исполнитель:
В.Н.С., К.Т.Н.

/Ю.К. Нагановский/

Листов 9. Лист № 5

Протокол
Термический анализ

от 13.11.16

1. Наименование материала: Материал плиты пенополистирольной, марки ПСБ-С 25Ф (ТУ 2244-016-17955111-00), изготовитель «Мосстрой-31», цвет материала – белый.
Заказчик ООО «Геркулес-Сибирь».

(Испытаниям подвергались 2 образца на термовесах ТГА-951 и 2 образца на ДТА--1600)

2. Дата поступления образца на испытания: 24.10.16

3. Дата проведения испытаний: 10.11.2016

4. Тип аппаратуры ТА: Термоанализатор «Du Pont - 9900»

5. Наименование методики испытаний: Приложение А ГОСТ 31251-2008

6. Условия проведения испытаний: Таблица 1.

Условия испытаний	Используемый модуль	
	ТГА-951	ДТА-1600
Термопара	хромель-алюмель	Pt-PtRh13%
Тигель	Pt	корунд
Масса образца, мг	2.8 / 4.9	2.5 / 2.5
Форма образца	Элемент правильной формы	цилиндр
Атмосфера	воздух	воздух
Расход газа, мл/мин	50	50
Скорость нагрева, °С /мин	20	20
Конечная температура нагрева, °С	800	800



Листов 9, Лист № 6

7. Результаты контроля: Таблица А.1, А.2, А.3, рис.1

Таблица А.1

Потеря массы по ТГ					
Фиксированные значения потери массы, Δm_{ϕ} , % при температурах $T_{нгр}$, T_m , °С	0.5	5	10	20	50
		<u>106</u> 8*	<u>246</u> 5	<u>324</u> 4	<u>358</u> 1
Фиксированные значения температуры T_{ϕ} , °С с потерей массы Δm_T , %	100	200	300	400	500
	<u>0.62</u> 0.3	<u>3.9</u> 0.1	<u>7.4</u> 0.3	<u>81.8</u> 4.5	<u>98.9</u> 0.4
Конечная относительная масса образца m_k , % при температуре окончания испытаний T_k , °С	0.9				
	0.4				
	800				

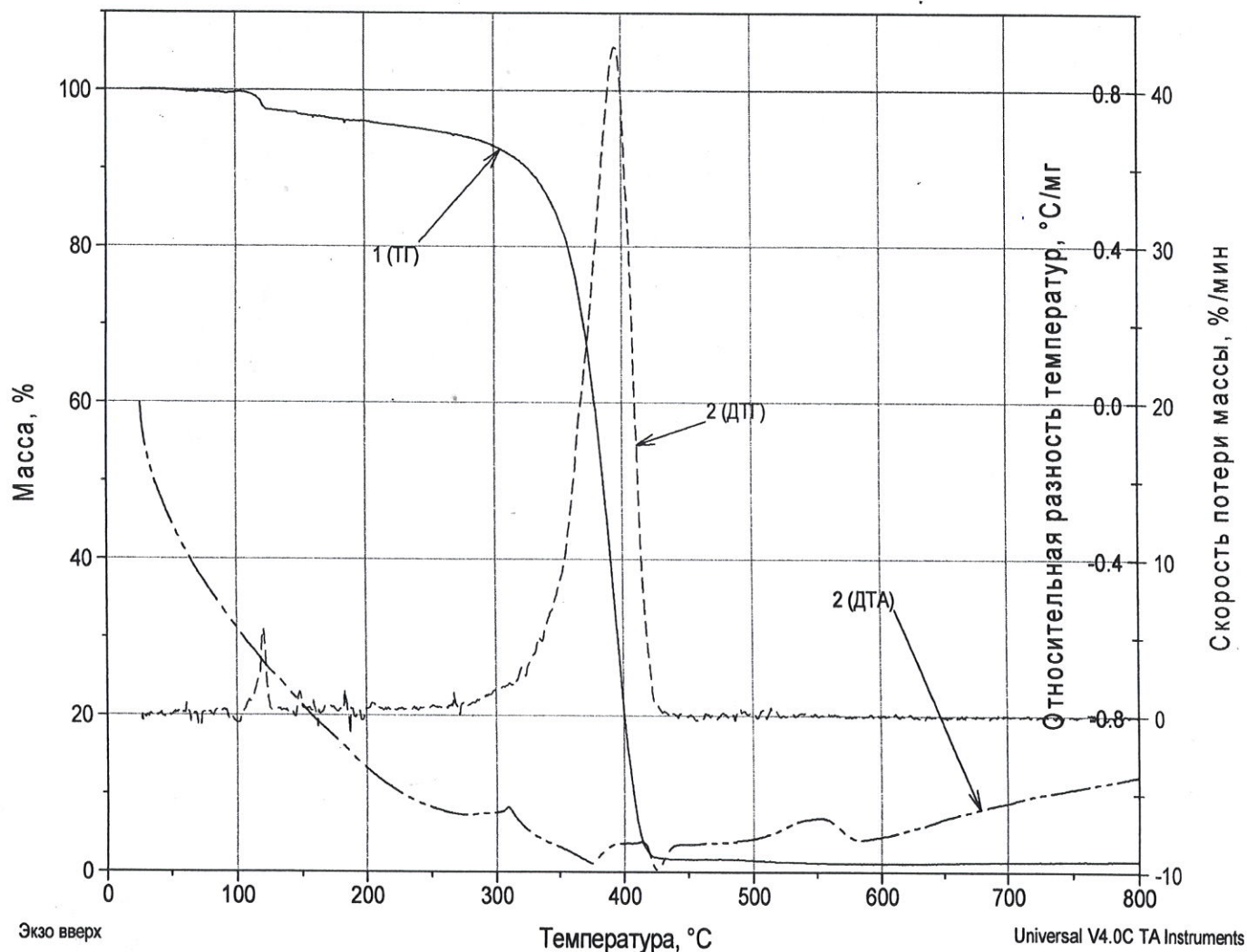
Таблица А.2

Скорость потери массы по ДТГ	
Максимумы скорости потери относительной массы, A_{mi} , % /мин	A_{m1}
	<u>42.7</u>
	0.14
Температуры максимумов скорости потери относительной массы, T_{Ami} , °С	T_{Am1}
	<u>393</u>
	4
* в числителе приведены средние значения параметра, в знаменателе – средняя квадратическая погрешность (СКП).	

Таблица А.3

Экзо - и эндотермические эффекты по ДТА	
Максимумы экзо-и эндотермических эффектов, J_{mi} , °С/мг	J_{m1}
	Определение границ тепловых эффектов не имеет однозначности
Температуры T_{jmi} , °С, соответствующие максимумам экзо-и эндотермических эффектов	T_{jm1}
	Определение границ тепловых эффектов не имеет однозначности
Относительное тепловыделение ΔH_i , °С·мин/мг в области температур, прилегающих к температуре T_{jmi} .	Определение тепловых эффектов затруднительно
Суммарное тепловыделение ΔH_{Σ} , °С·мин/мг	Определение суммарного теплового эффекта затруднительно
Интервал температур возможного воспламенения T_v , °С	350...400
Интервал температур возможного самовоспламенения T_{cb} , °С	400...500





к протоколу

Рис. 1. Характерные ТГ(1), ДТГ(2) и ДТА(3) кривые образцов материала плиты пенополистирольной марки ПСБ-С 25Ф (ТУ 2244-016-17955111-00)

(атмосфера - воздух, скорость нагревания – 20⁰С/мин)



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Полученные результаты и выводы, содержащиеся в отчете, относятся только к конкретно испытанному(ым) образцу(ам) и не отражают качество партии продукции, из которой взят(ы) данный(ые) образец(цы), а также качество всей выпускаемой продукции этого вида.

Если специально не оговорено, настоящий отчет предназначен только для использования Заказчиком.

Страницы с изложением результатов испытаний не могут быть использованы отдельно без полного отчета об испытаниях.

Срок действия отчета об испытаниях 3 (три) года.

Информация, содержащаяся в отчете об испытаниях, не может быть использована в целях рекламы среди общественности или каким-либо другим путем без письменного разрешения ФГБУ ВНИИПО МЧС России.

Испытанные образцы, не разрушенные в процессе испытаний, и неиспользованные остатки образцов, за исключением контрольного могут быть забраны заявителем в течение 30 дней с момента выдачи отчета, после чего испытательная лаборатория не несет ответственности за их сохранность.

