

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

Общества с ограниченной ответственностью «СД Испытания»

127410, Российская Федерация, город Москва, Алтуфьевское ш, д. 79а, стр. 25, пом. 2/4

ИНН: 9715334921 ОГРН: 1197746000264

Регистрационный № РОСС RU.32132.04СПЖ0.ИЛ.003



УТВЕРЖДАЮ

Руководитель

ИЛ ООО «СД Испытания»

2024 г.

ПРОТОКОЛ ИССЛЕДОВАНИЙ (анализа)

№ СГИ-ПБ875-02/2024 от 06.02.2024

1	Объект	Термопанели фасадные на основе пенополисти-рола плотностью от 20 до 50 кг/м3, торговой марки Ceramotherm, HIT CERAMICS, Fintherm с защитно-декоративным финишным покрытием из керамической (клинкерной) плитки или бето-на, толщиной от 6 до 25 мм., общей толщиной от 30 до 550 мм.
2	Заявитель	Общество с ограниченной ответственностью «ЗЕ ВАН». Адрес: 195112, г. Санкт-Петербург, пл. Красногвардейская, дом 3, лит. Е, п.1-Н, ком. 372. Адрес производства: 195112, г. Санкт-Петербург, пл. Красногвардейская, дом 3, лит. Е, Е3-279. ИНН: 7806568970, ОГРН: 1207800001639. Телефон: +7 (812) 901-04-44, электронная почта: sales@the-one.ru.
3	Изготовитель	Общество с ограниченной ответственностью «ЗЕ ВАН». Адрес: 195112, г. Санкт-Петербург, пл. Красногвардейская, дом 3, лит. Е, п.1-Н, ком. 372. Адрес производства: 195112, г. Санкт-Петербург, пл. Красногвардейская, дом 3, лит. Е, Е3-279.
4	Основание для исследований (анализа)	Заявка № СД875-02/2024 от 06.02.2024.
5	Дата получения материала (данных) для исследований (анализа)	23.01.2024 г.
6	Дата проведения исследований (анализа)	23.01.2024 г.
7	Использованные нормативные документы	Группа горючести – Г1 (слабогорючие) по ГОСТ 30244-94, Группа воспламеняемости – В1 (трудновоспламеняемые) по ГОСТ 30402-96, Коэффициент дымообразования – Д2 (с умеренной дымообразующей способностью) по ГОСТ 12.1.044-89(п.4.18), Показатель токсичности – Т2 (умеренноопасные) по ГОСТ 12.1.044-89 (п.4.20), Группа токсичности продуктов горения - Т1 (малоопасная) по ГОСТ 12.1.044-89, Группа распространения пламени РП1 (не распространяющее) по ГОСТ Р 51032-97

**ПЕРЕЧЕНЬ ИСПЫТАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ**

Наименование испытательного оборудования	Номер и дата выдачи аттестата	Дата очередной метрологической поверки (аттестации)
Установки для испытаний строительных материалов на горючесть (Установка «Шахтная печь»)	ИО-1 от 03.2022	03.2024 г.
Установки для определения воспламеняемости строительных материалов (Установка «Воспламеняемость»)	ИО-2 от 03.2022	03.2024 г.
Установка для определения дымообразующей способности материалов (Установка «Дым»)	ИО-3 от 03.2022	03.2024 г.
Установки для определения показателя токсичности продуктов горения полимерных материалов (Установка «ТПГ»)	ИО-4 от 03.2022	03.2024 г.
Камера кондиционирования	01-2022/ВО	03.2024 г.

ПЕРЕЧЕНЬ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Наименование средств измерений	Инвентарный номер	Дата поверки
Устройство для измерения и контроля температуры УКТ 38-Щ4.ТП (многоканальный)	067-070	02.08.2024
Преобразователь термоэлектрический КТХА 01.01-006-к1-И-ТЗ 10-4,5- 1600-М20/М18	033-038	08.11.2024
Преобразователь термоэлектрический ДТЭК011-0,5/1.5	082-086	28.03.2024
Преобразователь термоэлектрический кабельный типа КТХА 04.03-060-К2-Н- С10-8-500/1000	041	08.11.2024
Барометр анероид метеорологический БАММ-1	007	15.03.2024
Прибор комбинированный «Testo-605»	013	27.09.2024
Прибор комбинированный «Testo-606-1»	012	15.02.2024
Секундомер электронный «Интеграл С-01»	024	29.11.2024
Микроманометр ММН-2400(5)-1,0	005	08.08.2024
Рулетка измерительная ЕХ 10/5	025	27.09.2024
Анемометр «К1МО» модель LV 110	002	20.09.2024
Весы лабораторные ВК-300	009	22.11.2024
Прогибомер 6-ПАО	047	30.09.2024

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ:**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГРУППЫ ГОРЮЧЕСТИ по ГОСТ 30244-94:**

Для испытаний были подготовлены 12 образцов для испытания в режиме горения и тления.

В процессе испытания фиксировались: температура дымовых газов, время самостоятельного горения (тления). После остывания определяется длина повреждения образцов и остаточная масса.

Условия в помещении при проведении испытания: температура – 21,6 °С, относительная влажность – 63,2 %, атмосферное давление - 742 мм рт. ст., затем взвешивают с погрешностью не более 0,01 г.

Результаты проведения испытаний на горючесть по ГОСТ 30244-94 сведены в таблицу:

Номер испытания	Температура дымовых газов, °С	Время самостоятельного горения, с	Повреждение образцов по длине, %	Масса образцов, г		Потеря массы %
				До испытания	После испытания	
1	103	0	46	121,3	104,6	14
2	104,5	0	50	124,0	104,3	16
3	97,75	0	44	124,0	105,4	15



Измеряемый параметр	Среднее арифметическое значение по трем испытаниям
Температура дымовых газов, °С	101,75
Продолжительность самостоятельного горения, с	0
Степень повреждения по длине, %	46,67
Степень повреждения по массе, %	15

По степени повреждения - материал относится к группе горючести Г1

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДЫМООБРАЗУЮЩЕЙ СПОСОБНОСТИ по 4.18 ГОСТ 12.1.044-89:

Образцы размером 40x40 мм подвергались воздействию теплового потока 30 кВт/м², до достижения минимального значения светопропускания в режимах тления и горения, за коэффициент дымообразования материала принималось большее значение коэффициента дымообразования определенное для двух режимов.

Условия в помещении при проведении испытания: температура – 21,3 °С, относительная влажность – 49,1 %, атмосферное давление – 748 мм рт. ст.

Результаты определения коэффициента дымообразования материала представлены в таблице:

Режим испытания	№ образца	Масса образца, кг	Светопропускание, %		Коэффициент дымообразования, м²/кг		
			начальное	конечное	для каждого образца	среднее	итоговое
Тление	1	0,182	100	13	154	168	203
	2	0,181	100	15	150		
	3	0,182	100	13	165		
	4	0,187	100	14	212		
	5	0,182	100	12	163		
Горение	6	0,184	100	12	226	203	
	7	0,181	100	18	227		
	8	0,181	100	15	204		
	9	0,186	100	17	172		
	10	0,184	100	16	186		

Испытанные образцы имеют показатель наибольшего коэффициента дымообразования $D_m = 203 \text{ м}^2/\text{кг}$, что соответствует группе Д2.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГРУППЫ ВОСПЛАМЕНЯЕМОСТИ по ГОСТ 30402-96:

Для испытаний подготовлено 7 образцов. Обернутые фольгой с отверстием по центру подвергались воздействию теплового потока в номиналах от 30 до 10 кВт/м² в течение 15 мин. каждого номинала. Фиксировалось время до воспламенения образца. Определялся номинал теплового потока с отсутствием воспламенения, и проводилось по два повторных испытания.

Критическим значением считается минимальное значение ППТП, при котором фиксируется воспламенение образца.

Условия в помещении при проведении испытания: температура – 20,4 °С, относительная влажность – 45,3 %, атмосферное давление – 742 мм рт. ст.

Результаты экспериментального определения группы воспламеняемости материала представлены в таблице:

№ опыта	Поверхностная плотность теплового потока, кВт/м ²	Время до воспламенения, сек	Критическая поверхностная плотность теплового потока, кВт/м ²
1	30	не воспламеняется	35
2	40	529	



№ СГИ-ПБ875-02/2024 от 06.02.2024

3	35	не воспламеняется	
4	35	492	
5	35	487	
6	40	не воспламеняется	
7	40	не воспламеняется	

По результатам испытаний установлено, что критическая поверхностная плотность теплового потока (КППТП) воспламенения образца испытуемого материала составляет 35 кВт/м², что соответствует группе воспламенения **B1**

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГРУППЫ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ПЛАМЕНИ ПО ПОВЕРХНОСТИ ПО ГОСТ Р 51032-97:

Для испытаний подготовлено 5 образцов.

Сущность метода состоит в определении критической поверхностной плотности теплового потока (КППТП), величину которого устанавливают по длине распространения пламени по образцу в результате воздействия теплового потока на его поверхность. В процессе испытания для каждого образца фиксировалось время воспламенения.

После окончания испытания измерялась длина поврежденной части образца по его продольной оси. Длину распространения пламени определяли как среднее арифметическое значение длин поврежденных частей пяти образцов материала.

Величина КППТП устанавливалась на основании результатов измерения длины распространения пламени по графику распределения поверхностной плотности теплового потока (ППТП) по поверхности образца, полученному при калибровке установки.

Результаты проведения испытаний на распространения пламени по ГОСТ Р 51032-97 сведены в таблицу:

№ опыта	Время воспламенения, с	Длина распространения пламени, мм	Среднеарифметическое значение длины распространения пламени, мм	КППТП, кВт/м ²
1	0	0	0	14
2	0	0		
3	0	0		
4	0	0		
5	0	0		

Наблюдения: обугливание образцов, средняя длина обугливаемой части всех образцов 32 мм.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГРУППЫ ТОКСИЧНОСТИ ПРОДУКТОВ ГОРЕНИЯ ПО ГОСТ 12.1.044-89 п.4.20

Образцы подвергались воздействию теплового потока 500°C. Определялся ряд значений зависимости токсического действия продуктов горения от величины отношения массы образца к объему экспозиционной камеры, а затем проводился расчет показателя токсичности при условии летальности 50% лабораторных мышей. Продолжительность экспозиции - 30 минут в режиме термоокислительного разложения.

Условия в помещении при проведении испытания: температура- 21 °С, относительная влажность- 47 %, атмосферное давление – 744 мм рт. ст.

Результаты определения показателя токсичности продуктов горения материала представлены в таблице:

№ п/п	Температура испытания, °С	Продолжительность, мин.		Потеря массы, г	Массовая доля летучих веществ CO, мг/г	Показатель токсичности, Н _{CL} , г/м ³
		разложения	экспозиции			
1	500	16	30	1,2	94,4	93
2	500	16	30	1,3	95,9	104
3	500	19	30	1,4	113,8	107
4	500	16	30	1,4	111,4	81
5	500	20	30	1,3	105,5	100
Н _{CL50} :						97



№ СГИ-ПБ875-02/2024 от 06.02.2024

По результатам испытаний и пробит-анализа установлено значение показателя токсичности продуктов горения испытуемого образца составляющее 97 г/м^3 , что соответствует классу опасности **T2**

Заключение:

В результате проведенных испытаний: Термопанели фасадные на основе пенополисти-рола плотностью от 20 до 50 кг/м³, торговой марки Ceramotherm, HIT CERAMICS, Fintherm с защитно-декоративным финишным покрытием из керамической (клинкерной) плитки или бетона, толщиной от 6 до 25 мм., общей толщиной от 30 до 550 мм, соответствуют: группа распространения пламени по поверхности – нераспространяющие (РП1), группа воспламеняемости В1 по ГОСТ 30402-96 (трудновоспламеняемые), группа дымообразующей способности Д2 по ГОСТ 12.1.044-89 (с умеренной дымообразующей способностью), группа токсичности продуктов горения Т1 по ГОСТ 12.1.044-89 (малоопасная).

За предоставленные заявителем материалы (данные) Испытательная лаборатория ООО «СД Испытания» ответственности не несет.

В настоящем протоколе на основании предоставленных заявителем материалов (данных) представлены результаты исследования (анализа), которые получены путем математического моделирования (симуляции), основанной на имитации и вычислений с помощью программно-аппаратных средств.

Из-за особенностей представления данных, их полноты и достоверности для технологии математического моделирования (симуляции), полученные результаты могут отличаться от результатов, которые могут быть получены при проведении фактических испытаний.

Настоящий протокол распространяется только на указанные в нем объекты, подвергнутые исследованию (анализу).

Запрещается полная или частичная публикация (перепечатка) настоящего протокола без письменного разрешения Испытательной лаборатории ООО «СД Испытания».

Примечание: заключение оформлено по требованию Заявителя.