



ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОГРЕСС»

город Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Покровское-Стрешнево, Полесский проезд, д. 16, стр. 1,
помещение 9/1/2, офис 36, ИНН 7733398635, ОГРН 1227700834613,
регистрационный № РОСС RU.32079.04СПБ1.ИЛ15

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель

ИИ ООО «ПРОГРЕСС»

А. М. Чернова

2023 г.



ПРОТОКОЛ ИССЛЕДОВАНИЙ (анализа)

№36612-ПРГ/ПБ-23 от 11.10.2023

1	Объект	Стеновые панели, выпускаемые по ТУ 25.11.23-001-77730281-2023
2	Заявитель	Общество с ограниченной ответственностью «ЭКОМОДУЛЬ», Адрес: Россия, 428038, Чувашская республика - Чувашия, г Чебоксары, пл Победы, д 6, ком 1, 1, ИНН: 2100005905, ОГРН: 1232100002419
3	Изготовитель	Общество с ограниченной ответственностью «ЭКОМОДУЛЬ», Адрес: Россия, 428038, Чувашская республика - Чувашия, г Чебоксары, пл Победы, д 6, ком 1, 1, ИНН: 2100005905, ОГРН: 1232100002419
4	Основание для исследований (анализа)	Заявка № 36612 от 21 июля 2023 г.
5	Дата запроса на получение материала (данных) для исследований (анализа)	22 июля 2023 г.
6	Дата получения материала (данных) для исследований (анализа)	30 августа 2023 г.
7	Дата проведения исследований (анализа)	31 августа – 14 сентября 2023 г.
8	Использованные нормативные документы	ГОСТ 30402-96 «Материалы строительные. Метод испытания на воспламеняемость» ГОСТ 30244-94 «Материалы строительные. Методы испытаний на горючесть» ГОСТ 12.1.044-89 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения (с Изменением N 1)»
9	Результаты	Таблица №1

1 Описание образцов

1.1 Испытания на горючесть: габаритные размеры: 1000x190x70 мм. Экспонируемая поверхность обработке не подвергалась.

1.2 Испытания на воспламеняемость: габаритные размеры: 165x165x70 мм.

1.3 Испытания на дымообразующую способность: габаритные размеры: 40x40x10 мм.

1.4 Испытания на токсичность: габаритные размеры: 40x40x10 мм.

2 Количество образцов

2.1 Испытания на горючесть: 12 штук. В ходе трёх испытаний испытано по 4 образца в каждом испытании.

2.2 Испытания на воспламеняемость: 15 штук.

2.3 Испытания на дымообразующую способность: 10 штук.

2.4 Испытания на токсичность: 10 штук.

3 Характеристика метода испытаний на горючесть

3.1 Проведена калибровка испытательной установки на четырёх образцах из стали размерами 1000x190x1,5 мм.

3.2 Продолжительность воздействия на образцы пламени от источника зажигания составила ~10 минут.

3.3 После отключения источника зажигания образцы выдержаны до достижения ими температуры окружающей среды.

3.4 В ходе испытаний зафиксированы показатели:

- температура дымовых газов;
- продолжительность самостоятельного горения/тления;
- длина повреждения образцов;
- масса образцов до и после испытания.
- время достижения максимальной температуры дымовых газов;
- наличие факта переброса пламени на торцы и необогреваемую поверхность образцов;
- наличие сквозного прогорания образцов;
- образование горящего расплава;
- внешний вид образцов после испытания и наличие признаков осаждения сажи, изменения цвета, оплавления, спекания, усадки, вспучивания, коробления либо образования трещин;
- наличие факта распространения пламени по всей длине образца.

3.5 Температура дымовых газов принята равной среднему арифметическому значению одновременно регистрируемых максимальных температурных показаний всех термодатчиков.

3.6 Длина повреждения образцов при испытании принята как средняя арифметическая величина из длин повреждения каждого из четырех испытанных образцов.

3.7 Повреждение по массе образцов принята как средняя арифметическая величина этого повреждения для четырех испытанных образцов.

3.8 Общая температура дымовых газов принята как среднее арифметическое результатов трёх испытаний.

3.9 Степень повреждения по длине рассчитывают как среднее арифметическое значение процентных отношений длины повреждения образцов к их номинальной длине.

3.10 Степень повреждения по массе рассчитывают как среднее арифметическое значение процентных отношений массы повреждённой части образцов к начальной.

4 Результаты испытаний на горючесть

Таблица №1 – Показатели группы горючести

Испытание №1									
№ образца	Температура дымовых газов E, °C	Время достижения максимальной температуры дымовых газов, с	Степень повреждения по длине S _L , %	Степень повреждения по массе S _m , %	Продолжительность самостоятельного горения t _{с.г.} , с	переброс пламени на торцы и необогреваемую поверхность образцов	сквозное прогорание образцов	образование горящего расплава	время до распространения пламени по всей длине образца
Образец 1	106	83	40	14	0	н/о	н/о	н/о	н/о
Образец 2	101	87	33	16	0	н/о	н/о	н/о	н/о
Образец 3	95	87	40	15	0	н/о	н/о	н/о	н/о
Образец 4	101	86	38	17	0	н/о	н/о	н/о	н/о
Среднее значение	94	86	38	16	0	-	-	-	-

Испытание №2									
№ образца	Температура дымовых газов E, °C	Время достижения максимальной температуры дымовых газов, с	Степень повреждения по длине S _L , %	Степень повреждения по массе S _m , %	Продолжительность самостоятельного горения t _{с.г.} , с	переброс пламени на торцы и необогреваемую поверхность образцов	сквозное прогорание образцов	образование горящего расплава	время до распространения пламени по всей длине образца
Образец 1	95	83	38	11	0	н/о	н/о	н/о	н/о
Образец 2	102	80	38	11	0	н/о	н/о	н/о	н/о
Образец 3	103	88	38	16	0	н/о	н/о	н/о	н/о
Образец 4	101	85	42	12	0	н/о	н/о	н/о	н/о
Среднее значение	94	84	39	13	0	-	-	-	-
Испытание №3									
№ образца	Температура дымовых газов E, °C	Время достижения максимальной температуры дымовых газов, с	Степень повреждения по длине S _L , %	Степень повреждения по массе S _m , %	Продолжительность самостоятельного горения t _{с.г.} , с	переброс пламени на торцы и необогреваемую поверхность образцов	сквозное прогорание образцов	образование горящего расплава	время до распространения пламени по всей длине образца
Образец 1	99	79	37	12	0	н/о	н/о	н/о	н/о
Образец 2	103	80	33	14	0	н/о	н/о	н/о	н/о
Образец 3	97	85	38	12	0	н/о	н/о	н/о	н/о
Образец 4	97	82	33	13	0	н/о	н/о	н/о	н/о
Среднее значение	97	81	35	13	0	-	-	-	-

5 Характеристики метода испытаний на воспламеняемость

5.1 Сущность метода состоит в определении параметров воспламеняемости материала при заданных стандартом уровнях воздействия на поверхность образца лучистого теплового потока и пламени от источника зажигания.

5.2 Параметрами воспламеняемости материала являются КППТП и время воспламенения.

5.3 Перед началом испытания испытательная установка подвергалась калибровке.

5.4 Начальная величина термоЭДС соответствовала ПППП 30 кВт/м².

6 Результаты испытаний на воспламеняемость

Таблица №2 – Показатели группы воспламеняемости

Образец №	Время воспламенения при достижении КППТП, с	Критическая поверхностная плотность теплового потока, кВт/м ²
1	15	41
2	12	42
3	15	40
4	13	39
5	13	43
6	14	42
7	16	41
8	12	39
9	12	40
10	14	39
11	16	41
12	14	40
13	12	42
14	15	38
15	14	41

7 Испытание на дымообразующую способность

7.1 Подготовленные образцы перед испытаниями были выдержаны при температуре 21°С в течение 50 часов.

7.2 Испытания проводились в режиме тления и в режиме горения (на каждый вид испытания – по 5 образцов).

8 Результаты испытаний на дымообразующую способность

Таблица №3 – Показатели группы дымообразующей способности

Образец №	Плотность теплового потока, кВт·м ⁻²	Оптическая плотность дыма в режиме тления, м ² /кг
1	35	27
2	35	20
3	35	21
4	35	23
5	35	28
Среднее значение:		24
Образец №	Длина пламени горелки, мм	Оптическая плотность дыма в режиме горения с использованием газовой горелки, м ² /кг
6	14	30
7	12	35
8	11	31
9	13	38
10	10	30
Среднее значение:		33

9 Характеристики метода испытаний на токсичность продуктов горения

9.1 Подготовленные образцы перед испытаниями были выдержаны при температуре 21°C в течение 50 часов.

9.2 Испытания проводились в режиме тления и в режиме термоокислительного разложения и пламенного горения (на каждый вид испытания – по 5 образцов).

9.3 Критерием выбора режима основных испытаний служило наибольшее число летальных исходов в сравниваемых группах подопытных животных.

9.4 При определении токсического эффекта учитывалась гибель животных, наступившая во время экспозиции, а также в течение последующих 14 суток.

9.5 В каждом опыте было использовано по 8 белых мышей массой от 18 до 22 г.

9.6 Продолжительность экспозиции составила 30 минут.

10 Результаты испытаний на токсичность продуктов горения

Таблица №4 – Показатели группы токсичности продуктов горения

Образец №	Температура испытания, °С	Время тления (горения) образца, мин	Потеря массы, %	Массовая доля летучих веществ, %	Продолжительность экспозиции животных, мин	Параметры токсичности	
						HC_{L50} , г·м ³	Массовая доля карбоксигемоглобина, %
1	555	15	6	0,3	30	158	61,61
2	552	15	6	0,3	30	157	58,86
3	557	15	4	0,3	30	157	58,88
4	555	15	5	0,2	30	158	59,06
5	552	15	4	0,2	30	159	67,99
6	752	15	14	0,2	30	159	60,41
7	751	15	14	0,3	30	158	67,40
8	750	15	19	0,2	30	157	61,14
9	749	15	14	0,2	30	160	68,23
10	749	15	18	0,2	30	158	59,99

Заключение:

По результатам проведенных исследований (анализа): Стеновые панели, выпускаемые по ТУ 25.11.23-001-77730281-2023 Обществом с ограниченной ответственностью «ЭКОМОДУЛЬ», Адрес: Россия, 428038, Чувашская республика - Чувашия, г Чебоксары, пл Победы, д 6, ком 1, 1, ИНН: 2100005905, ОГРН: 1232100002419, **соответствуют:** Группе горючести – Г1 (слабогорючие) по ГОСТ 30244-94; группе воспламеняемости – В1 (трудновоспламеняемые) по ГОСТ 30402-96; группе дымообразующей способности – Д1 (с малой дымообразующей способностью) по ГОСТ 12.1.044-89, п.4.18; группе по токсичности продуктов горения – Т1 (малоопасные) по ГОСТ 12.1.044-89, п.4.20.

Исполнитель



Г. И. Куликов

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

Степень точности полученных результатов может изменяться в зависимости от полноты и достоверности предоставленных данных для математического моделирования, и отличаться от результатов, которые могут быть получены при лабораторных или натуральных испытаниях. Полученные результаты не отражают поведение объекта в реальных условиях пожара и применимы только для оценки свойств объекта в контролируемых условиях моделирования.

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 «ПРОГРЕСС»

Примечание: заключение оформлено по требованию Заявителя.

