

**Общество с ограниченной ответственностью «ЛАБОРАТОРИЯ СТАНДАРТОВ»
(ООО «ЛАБОРАТОРИЯ СТАНДАРТОВ»)**

**Адрес: 109443, г. Москва, Волгоградский пр-т, д. 135, корп. 3, эт. 1, пом. 3,
ком. 13А, рабочее место 3У**

Испытательная лаборатория ООО «ЛАБОРАТОРИЯ СТАНДАРТОВ»

Свидетельство № ЦОТК ИДВ0.RU.ИЛ.ПР009 действительно до «23» июня 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель

Испытательной лаборатории

ООО «ЛАБОРАТОРИЯ СТАНДАРТОВ»



К.И. Котюков

2022 г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ

№ПИ2022/10-03/1-ЛС от 03.10.2022

**Декоративно - облицовочные изделия: фасадные панели из
агломерированного камня «Полимербетон»,
выпускаемые по ТУ 23.69.19-001-85628852-2022.**

Общее количество страниц протокола – 11 стр.

г. Москва 2022 г.

1. Сведения о заявителе, поручившем проведение испытаний и основание для проведения испытаний:

Общество с ограниченной ответственностью «Золотой Карандаш». Юридический (фактический) адрес: 127247, г. Москва, Дмитровское шоссе, дом 100, стр. 2, пом. 4541Б1. Телефон: +7(929) 680-32-68, адрес электронной почты: info@ppart.ru.

ЗАЯВКА № 192 от 14.09.2022 г. ООО «Золотой Карандаш».

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

Декоративно - облицовочные изделия: фасадные панели из агломерированного камня «Полимербетон», выпускаемые по ТУ 23.69.19-001-85628852-2022. Состав: полиуретановая смола 70%; минеральный наполнитель 30%. Толщиной 10 мм. Торговая марка: Архитектура Благополучия.

Код ОК 034 (ОКПД 2) 23.69.19.000, код ТН ВЭД ЕАЭС 6810190009.

Производство: Общество с ограниченной ответственностью «Золотой Карандаш». Юридический (фактический) адрес: 127247, г. Москва, Дмитровское шоссе, дом 100, стр. 2, пом. 4541Б1. Телефон: +7(929) 680-32-68, адрес электронной почты: info@ppart.ru.

3. Методы испытаний:

1. ГОСТ 30244-94 «Материалы строительные. Методы испытаний на горючесть» (метод II).

2. ГОСТ 30402-96 «Материалы строительные. Метод испытания на воспламеняемость».

3. ГОСТ 12.1.044-89 «Пожаровзрывобезопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения» п. 4.18 «Метод экспериментального определения коэффициента дымообразования твердых веществ и материалов».

4. ГОСТ 12.1.044-89 «Пожаровзрывобезопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения» п. 4.20 «Метод экспериментального определения показателя токсичности продуктов горения полимерных материалов».

5. ГОСТ Р 51032-97 «Материалы строительные. Метод испытания на распространение пламени».

4. Сведения об отборе образцов:

Образцы предоставлены Заявителем.

5. Условия хранения образцов до проведения испытаний:

- температура окружающего воздуха от 15 до 25 °С;
- относительная влажность воздуха от 45 до 75 %;
- атмосферное давление от 80 до 106 кПа (от 600 до 800 мм рт. ст.).

6. Сведения об использованных средствах измерений и испытательном оборудовании указаны в таблице № 1, 2:

6.1 Испытательное оборудование:

Таблица № 1

Наименование испытательного оборудования	Тип	Заводской номер	Дата очередной периодической аттестации
Испытательная установка для определения коэффициента дымообразования твердых веществ и материалов	«Дым» по ГОСТ 12.1.044-89 (п. 4.18)	Д052019	Протокол периодической аттестации № 3-15/22 от 25.03.2022 г. действителен до 24.03.2023 г.
Установка для испытания строительных материалов на воспламеняемость («Воспламеняемость»).	«Воспламеняемость». по ГОСТ 30402-96	ВСМ062019	Протокол периодической аттестации № 5-17/22 от 25.03.2022 г. действителен до 24.03.2023 г.
Установка для определения показателя токсичности продуктов горения полимерных материалов («Токсичность»).	«Токсичность» по ГОСТ 12.1.044-89 (п. 4.20)	Т052019	Протокол периодической аттестации № 6-18/22 от 25.03.2022 г. действителен до 24.03.2023 г.
Установка для испытания строительных материалов на горючесть («Шахтная печь»)	«Шахтная печь» по ГОСТ 30244-94 (метод II)	ШП062019	Протокол периодической аттестации №7-19/22 от 25.03.2022 г. действителен до 24.03.2023 г.
Установка для экспериментального определения группы распространения пламени по материалам поверхностных слоев конструкций полов и кровель («Полы»)	«Полы» по ГОСТ Р 51032-97	РП012019	Протокол периодической аттестации № 1-10/22 от 21.04.2022 г. действителен до 20.04.2023 г.
Климатическая камера	М 0/100-1000 КТВ	420-15/М	Протокол периодической аттестации № 351628 от 08.04.2022 г. действителен до 07.08.2023 г.

6.2 Средства измерения:

Таблица № 2

Наименование средств измерений	Тип	Заводской номер	Дата очередной метрологической поверки	Погрешность измерения (класс точности)
1	2	3	4	5
Секундомер электронный	Интеграл С-01	356912	13.02.2023	$\Delta_1 = \pm(9,6 \times 10^{-6} \times T_x + 0,01) \text{ с}$
Весы лабораторные	ВК-300	25416	27.03.2023	От 0,1 до 50 вкл. г $\pm 0,005$ г Св. 50 до 200 вкл. г $\pm 0,01$ г Св. 200 до 300 вкл. г $\pm 0,015$ г
Весы лабораторные	ВК-3000	26523	27.03.2023	От 2,5 г до 500 г вкл. $\pm 0,05$ г Св. 500 г до 2 кг вкл. $\pm 0,1$ г Св. 2 кг до 3 кг вкл. $\pm 0,15$ г
Весы электронные	МК-15.2-А21	425469	27.03.2023	От 0,04 до 1 кг. вкл. ± 1 г Св. 1 до 4 кг. вкл. ± 2 г Св. 4 до 6 кг. вкл. ± 3 г Св. 6 до 10 кг. вкл. ± 5 г Св. 10,0 до 15,0 кг. вкл. $\pm 7,5$ г

Наименование средств измерений	Тип	Заводской номер	Дата очередной метрологической поверки	Погрешность измерения (класс точности)
Рулетка измерительная металлическая	P5Y3K	018	08.05.2023	мм: миллиметрового $\pm 0,20$; сантиметрового $\pm 0,30$; дециметрового $\pm 0,40$; отрезка шкалы 1 м и больше $\pm [0,40 + 0,20 (L-1)]$
Линейка металлическая	1000 мм	34	14.01.2023	$\pm 0,20$ мм
Линейка металлическая	150 мм	28	14.01.2023	$\pm 0,1$ мм
Штангенциркуль	ШЦ-I-125-0,05	6450213	26.02.2023	$\pm 0,05$ мм
Модуль ввода аналоговый	MBA8	261524369456011	24.06.2024	$\pm 0,5$ %
Мультиметр цифровой Актаком	АММ-1139	3052011	23.01.2023	$\pm (0,0006 * U_{изм} + 4k)$ В $\pm (0,01 * U_{изм} + 30k)$ В $\pm (0,001 * f_{изм} + 2k)$ Гц
Расходомер газа тепловой	MASS-VIEW MV-304	M33356112V	19.05.2023	$\pm 1,5\%$
Расходомер газа тепловой	MASS-VIEW MV-302	M33356114V	19.05.2023	$\pm 1,5\%$
Прибор комбинированный	Testo 622	84562/230	15.01.2023	$\pm 0,4$ °C $\pm 3\%$ ± 5 гПа
Газоанализатор многокомпонентный	Автотест-02-02	12178	25.04.2023	0 класс точности
Анализатор фракций гемоглобина	АФГ-02	6613870	14.10.2022	2 %
Преобразователь термоэлектрический	ТП-0198	7214325601	23.02.2024	Класс 2
Преобразователь термоэлектрический	ТП-0198	7214325602	23.02.2024	Класс 2
Преобразователь термоэлектрический	ТП-0198	7214325603	23.02.2024	Класс 2
Преобразователь термоэлектрический	ТП-0198	7214325604	23.02.2024	Класс 2
Преобразователь термоэлектрический	ТП-0198	7214325605	23.02.2024	Класс 2
Преобразователь термоэлектрический	ТП-0198	7214325606	23.02.2024	Класс 2
Преобразователь термоэлектрический	ТП-0198	7214325607	23.02.2024	Класс 2
Измеритель микропроцессорный	2ТРМ0-Щ2.У	2435725612540012 2	22.12.2022	$\pm 0,5$ %
Измеритель микропроцессорный	2ТРМ0-Щ2.У	2435725612540012 4	22.12.2022	$\pm 0,5$ %
Измеритель микропроцессорный	2ТРМ0-Щ2.У	2435725612540012 5	22.12.2022	$\pm 0,5$ %
Измеритель-регулятор микропроцессорный	ТРМ10-Щ2У-РР	2578512634560120 1	15.06.2023	$\pm 0,5$ %
Измеритель-регулятор микропроцессорный	ТРМ10-Щ2У-РР	2578512634560120 2	15.06.2023	$\pm 0,5$ %

Результаты испытаний распространяются только на испытанные образцы.

Полная или частичная печать настоящего протокола испытаний только с разрешения ООО «ЛАБОРАТОРИЯ СТАНДАРТОВ»

Наименование средств измерений	Тип	Заводской номер	Дата очередной метрологической поверки	Погрешность измерения (класс точности)
Преобразователь измерительный температуры и влажности	ИПТВ-206/М2-03	06142	10.02.2023	$\pm 0,2\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($\pm 0,4\text{ }^{\circ}\text{C}$) $\pm 3\%$
Элемент чувствительный из платины технический	ЧЭПТ-3	42184	20.02.2025	$\pm (0,1 + 0,0017 \cdot t)$
Дозатор пипеточный	Лайт ДПОП-1-5-50	45654701	15.10.2022	$\pm 5,0\%$ $\pm 2,0\%$ $\pm 2,52,0\%$
Дозатор пипеточный	Лайт ДПОП-1-1000-10000	45654711	15.10.2022	$\pm 1,0\%$ $\pm 1,0\%$
Люксметр «ТКА-Люкс»	«ТКА-Люкс»	9217035	17.03.2023	$\pm 6\%$
Манометр показывающий	МП2-УМ	951270	21.10.2023	Класс точности 2,5
Датчики плотности радиационного теплового потока	ДРТП-15	217	10.04.2023	Класс 2

7. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДЫМООБРАЗУЮЩЕЙ СПОСОБНОСТИ по п. 4.18 ГОСТ 12.1.044-89:

Для испытаний были подготовлены 10 образцов размером (40x40) мм для испытания в режиме горения и тления.

Подготовленные образцы перед испытаниями выдерживают при температуре (20±2) °С не менее 48 ч, затем взвешивают с погрешностью не более 0,01 г.

Образцы испытывались в двух режимах – тления и горения (с использованием газовой горелки с длиной пламени (10-15) мм). В каждом режиме подвергалось испытанию по пять образцов.

Образец помещался в камеру сгорания, оснащенную радиационной панелью. Включался вентилятор для перемешивания воздуха в испытательной камере. Испытание продолжалось до достижения минимального значения фототока фотодиода (конечное светопропускание).

По результатам каждого опыта вычислялся коэффициент дымообразования D_m в $м^2/кг$.

Для каждого режима испытания определялся коэффициент дымообразования D_m как среднее арифметическое по результатам пяти испытаний. За коэффициент дымообразования исследуемого материала было принято большее значение коэффициента дымообразования.

7.1 Условия проведения испытаний указаны в таблице № 3:

Таблица № 3

Дата испытаний	19.09.2022 г.
Температура	18,6°С
Атмосферное давление	100,5 кПа
Относительная влажность	52 %

7.2 Результаты проведения испытаний по определению дымообразующей способности по п. 4.18 ГОСТ 12.1.044-89 сведены в таблицу №4:

Таблица № 4

Режим испыта- ния	№ образца	Масса образца, г	Светопропускание %		Коэффициент дымообразования, м ² /кг		
			начальное	конечное	для каждого	среднее	итого-вое
Тление	1.	2,18	100	13	608	614	614
	2.	2,19	100	12	629		
	3.	2,19	100	13	605		
	4.	2,21	100	12	624		
	5.	2,19	100	13	606		
Горение	1.	2,21	100	14	578	570	
	2.	2,19	100	15	563		
	3.	2,18	100	14	586		
	4.	2,20	100	15	561		
	5.	2,20	100	15	561		

Примечание: Поверхностная плотность теплового потока, падающего на образец в режиме тления, составляла 35 кВт/м².

8. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГРУППЫ ВОСПЛАМЕНЯЕМОСТИ по ГОСТ 30402-96:

Для испытаний были подготовлены 15 образцов размером (165x165) мм.

Перед испытанием образцы кондиционировались до достижения постоянной массы при температуре $23\pm 2^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности $50\pm 5\%$. Постоянство массы считалось достигнутым, если при двух последовательных взвешиваниях с интервалом в 24 ч отличие в массе образцов составляло не более 0,1% от исходной массы образца.

Каждый образец перед испытанием оборачивался листом алюминиевой фольги толщиной 0,2 мм, в центре которого было вырезано отверстие диаметром 140 мм. Центр отверстия в фольге совмещали с центром экспонируемой поверхности образца. Образец помещали в держатель и с помощью радиационной панели подвергали воздействию лучистого теплового потока. Периодически к поверхности образца подводилось пламя газовой горелки. Опыты повторяли при различных величинах поверхностной плотности теплового потока и определяли критическую (наименьшую) поверхностную плотность теплового потока (КППТП), при которой наблюдается воспламенение и устойчивое пламенное горение образца.

8.1 Условия проведения испытаний указаны в таблице № 5:

Таблица № 5

Дата испытаний	19.09.2022 г.
Температура	18,6°C
Атмосферное давление	100,5 кПа
Относительная влажность	52 %

8.2 Результаты проведения испытаний на воспламеняемость по ГОСТ 30402-96 сведены в таблицу № 6:

Таблица № 6

№ опыта	ППТП, кВт/м ²	Время воспламенения, с	КППТП, кВт/м ²
1.	30	124	20
2.	20	621	
3.	10	Устойчивого пламенного горения не наблюдалось	
4.	15	Устойчивого пламенного горения не наблюдалось	
5.	15	Устойчивого пламенного горения не наблюдалось	
6.	15	Устойчивого пламенного горения не наблюдалось	
7.	20	619	
8.	20	624	

Примечание: Наблюдения при испытаниях: плавление, вспучивание, расслоение, растрескивание, набухание, обугливание, усадка (что наблюдалось при испытаниях, выделено жирным шрифтом и подчеркнуто).

9. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГРУППЫ ГОРЮЧЕСТИ по ГОСТ 30244-94 метод II:

Подготовка образцов

Для испытаний было подготовлено 12 образцов испытываемого материала размером (1000x190) мм. Перед испытанием определялась масса образцов.

Проведение испытаний

Комплект из четырех вертикально ориентированных образцов, на негорючей подложке, закреплялся в держателе и подвергался воздействию газовой горелки в течение 10 мин. В процессе проведения испытания регистрировались: температура дымовых газов и время самостоятельного горения. После проведения опыта определялись потеря массы образцов и степень повреждения образцов по длине. Всего проведено три опыта.

9.1 Условия проведения испытаний указаны в таблице № 7:

Таблица № 7

Дата испытаний	19.09.2022 г.
Температура	18,6°C
Атмосферное давление	100,5 кПа
Относительная влажность	52 %

9.2 Результаты испытаний на горючесть по ГОСТ 30244-94 метод II сведены в таблице № 8:

Таблица № 8

№ испытания	Температура дымовых газов, °C	Время самостоятельного горения, тления с	Повреждение образцов по длине, %	Масса образцов, г		Потеря массы, %
				До испытания	После испытания	
1.	148	22	29	27148	25872	5
2.	146	18	29	27205	25440	6
3.	148	23	30	27270	25350	7
Среднее арифметическое значение по трем испытаниям						
—	147	21	29	—	—	6
При испытании не наблюдалось образование капель расплава						

Примечание: Внешний вид образцов после испытания: осаждение сажи, изменение цвета, оплавление, спекание, усадка, вспучивание, коробление, образование трещин (что наблюдалось после испытаний, выделено жирным шрифтом и подчеркнуто).

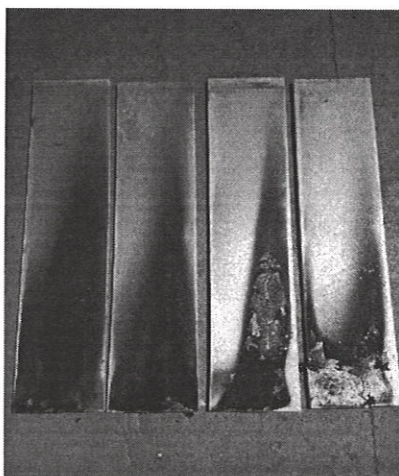


Рисунок 1. Фото образцов после испытаний.

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

Для испытаний были подготовлены образцы размером (40x40) мм. Образцы кондиционировались в лабораторных условиях 48 ч, затем определялась масса образцов с погрешностью не более 0,1 г.

Предварительно образцы помещались в камеру сгорания, оснащенную радиационной панелью, и подвергались воздействию тепловых потоков различной плотности. Режимом испытаний был принят режим термоокислительного разложения (ТОР) при плотности теплового потока (38,0) кВт/м² (600 °С).

10.1 Условия проведения испытаний указаны в таблице № 9:

Таблица № 9

Дата испытаний	19.09.2022 г.
Температура	18,6°С
Атмосферное давление	100,5 кПа
Относительная влажность	52 %

**10.2 Результаты проведения испытаний на токсичность продуктов горения по
ГОСТ 12.1.044-89 п. 4.20 сведены в таблицу № 10:**

Таблица № 10

Номер образца	Температура испытания, °С	Время разложения (горения) образца, мин	Потеря массы, г	Массовая доля летучих веществ, %			Продолжитель ность экспозиции животных, мин	Параметры токсичности	
				СО	СО ₂	О ₂		Н _{СL50} , г/м ³	Массовая доля карбоксигемогло бина, %
1	600	11	1,97	0,41	2,74	16,4	30	18,0	50
2	600	14	1,84	0,42	2,77	16,5	30		50
3	600	14	1,92	0,44	2,71	16,3	30		52
4	600	15	1,94	0,43	2,73	16,3	30		52
5	600	13	1,86	0,45	2,74	16,3	30		51

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

Для испытаний подготовлено 5 образцов размером (1100×250) мм.

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.

11.1 Условия проведения испытаний указаны в таблице № 11:

Таблица № 11

Дата испытаний	19.09.2022 г.
Температура	18,6°С
Атмосферное давление	100,5 кПа
Относительная влажность	52 %

11.2 Результаты проведения испытаний на распространения пламени по ГОСТ Р 51032-97 сведены в таблицу № 12:

Таблица № 12

№ образца	Время воспламенения, с	Длина поврежденной части образца, мм	Длина поврежденной части (среднее арифметическое по результатам пяти опытов), мм	КППТП, кВт/м ²
1.	124	402	401	5,0 кВт/м ²
2.	126	407		
3.	123	395		
4.	124	399		
5.	134	401		

Примечание: Наблюдения при испытаниях: выгорание, обугливание, плавление, вспучивание, усадка, расслоение, растрескивание (что наблюдалось при испытаниях, выделено жирным шрифтом и подчеркнуто).

Вывод: в результате проведенных испытаний:

Декоративно - облицовочные изделия: фасадные панели из агломерированного камня «Полимербетон», выпускаемые по ТУ 23.69.19-001-85628852-2022, производства ООО «Золотой Карандаш», относятся:

- по горючести: к группе умеренногорючих материалов (Г2);
- по воспламеняемости: к группе умеренновоспламеняемых строительных материалов (В2);
- по дымообразующей способности: к группе строительных материалов с высокой дымообразующей способностью (Д3);
- по токсичности продуктов горения: к группе высокоопасных строительных материалов (Т3);
- по скорости распространения пламени: к группе умереннораспространяющих строительных материалов (РП3).

Срок действия протокола: Протокол действует определенный период времени, в течение которого не были произведены изменения:

- технической документации, конструкции, комплектности изделия;
- организации и технологии производства;
- метода испытания.

12. Ответственный за проведение испытаний:

Испытатель ИЛ ООО «ЛАБОРАТОРИЯ СТАНДАРТОВ»  /И. С. Филатов/