



ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

ООО «ВНИИЦИ»

107150, город Москва, улица Ивanteevская, дом 9, цокольный этаж, помещение
III, комната 21

Регистрационный № РОСС RU.32079.04СПБ1.ИЛ07от 2021-04-02



УТВЕРЖДАЮ

Руководитель лаборатории

ИЛ ООО «ВНИИЦИ»

В.Ф. Сорокин

«24» Сентября 2021г.

ПРОТОКОЛ ИССЛЕДОВАНИЙ

(анализа)

№11529-ВНИ/ПБ-21 от 24.09.2021

1	Объект	Ткань баннерная на основе полиэстера с покрытием ПВХ торговой марки Vikuflex (поверхностная плотность 240-510 (г/м ²), выпускаемая по технической документации производителя
2	Заявитель	Общество с ограниченной ответственностью «Винк», Адрес: Россия, 198096, г. Санкт-Петербург, ул. Автовская, дом 15, литер А, офис 205/2, ИНН: 7811508729, ОГРН: 1117847569498
3	Изготовитель	Zhejiang Shenhao New Material Co., Ltd. NO.172 Lianhong road, Yuanhua town, Haining city, Zhejiang province, CHINA (Китай)
4	Основание для проведения исследований (анализа)	Заявка № 11529 от 13 Августа 2021 г.
5	Дата запроса на получение материала для исследований (анализа)	16 Августа 2021 г.
6	Дата получения материала для исследований (анализа)	25 Августа 2021 г.
7	Дата проведения исследований (анализа)	30 Августа 2021 г.
8	Нормативные документы, регламентирующие объем исследований (анализа) и их оценку	ГОСТ 30244-94 ГОСТ 30402-96 ГОСТ 51032-97 ГОСТ 12.1.044-2018
9	Результаты	Таблица №1-№5

1. Описание образцов

- 1.1 Испытания на горючесть: габаритные размеры основы: 1000x190мм. Экспонируемая поверхность обработке не подвергалась.
- 1.2 Испытания на воспламеняемость: габаритные размеры основы: 165x165мм.
- 1.3 Испытание на распространение пламени по поверхности: размер 1100x250 мм.
- 1.4 Испытания на дымообразующую способность: габаритные размеры основы: 40x40 мм.
- 1.5 Испытания на токсичность: габаритные размеры основы: 40x40мм.

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 распространение пламени по поверхности: 5 штук.
- 2.4 Испытания на дымообразующую способность: 10 штук.
- 2.5 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 термопар.

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 _{г.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	106,1	73	43	13,4	0	н/о	н/о	н/о	н/о
Образец 2	98,4	82	37	12,2	0	н/о	н/о	н/о	н/о
Образец 3	101,3	74	42	14,8	0	н/о	н/о	н/о	н/о
Образец 4	100,6	78	39	13,5	0	н/о	н/о	н/о	н/о
Среднее значение	101,6	77	40	13,48	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 _{г.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	107,3	69	39	11,2	0	н/о	н/о	н/о	н/о

Образец 2	102,8	74	42	13,5	0	н/о	н/о	н/о	н/о
Образец 3	99,2	75	38	10,8	0	н/о	н/о	н/о	н/о
Образец 4	101,6	73	42	14,3	0	н/о	н/о	н/о	н/о
Среднее значение	102,73	72,75	40,25	12,45	0	-	-	-	-

Испытание №3

№ образца	Температура дымовых газов E, °С	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	102,4	67	41	10,8	0	н/о	н/о	н/о	н/о
Образец 2	105,1	72	43	13,4	0	н/о	н/о	н/о	н/о
Образец 3	101,8	74	44	12,7	0	н/о	н/о	н/о	н/о
Образец 4	97,4	71	38	11,5	0	н/о	н/о	н/о	н/о
Среднее значение	101,68	71	41,5	12,1	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 КПТП и время воспламенения.

5.3 Перед началом испытания испытательная установка подвергалась калибровке.

5.4 Начальная величина термоЭДС соответствовала ПТП 30 кВт/м².

6 Результаты испытаний на воспламеняемость

Таблица №2 – Показатели группы воспламеняемости

Образец №	Время воспламенения при достижении КПТП, с	Критическая поверхностная плотность теплового потока, кВт/м ²
1	12	27
2	14	24
3	16	26
4	13	23
5	12	25
6	13	28
7	15	26
8	16	25
9	14	29
10	15	26
11	14	27
12	13	24
13	16	23

14	12	25
15	12	27

7 Характеристики метода испытаний на распространение пламени по поверхности

7.1 Калибровка установки

7.2 Зажигание и расположение газовой горелки над экспонируемой поверхностью на расстоянии 50 мм.

7.3 Установка образца в держатель

7.4 Измерение показателей

7.5 Продолжительность воздействия пламенем на образец составила 30 минут.

8 Результаты испытаний на распространение пламени по поверхности**Таблица №3 – Показатели группы распространения пламени**

Номер опыта	Время воспламенения, с	Длина распространения пламени, мм	Время горения после удаления источника зажигания, с	Средняя арифметическая длина распространения пламени, мм	Величина КППТП, кВт/м ²
1	43	38	58	43	>11
2	38	50	56		
3	45	41	69		
4	36	40	63		
5	40	44	71		

9 Испытание на дымообразующую способность

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 горения (на каждый вид испытания – по 5 образцов).

10 Результаты испытаний на дымообразующую способность**Таблица №4 – Показатели группы дымообразующей способности**

Образец №	Плотность теплового потока, кВт·м ⁻²	Оптическая плотность дыма в режиме тления, м ² /кг
1	35	534
2	35	544
3	35	517
4	35	554
5	35	517
Среднее значение:		533
Образец №	Длина пламени горелки, мм	Оптическая плотность дыма в режиме горения с использованием газовой горелки, м ² /кг
6	11	630
7	10	631
8	14	641
9	13	642
10	14	639
Среднее значение:		637

11 Характеристики метода испытаний на токсичность продуктов горения

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

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

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

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

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

11.6 Продолжительность экспозиции составила 30 минут.

12 Результаты испытаний на токсичность продуктов горения**Таблица №5 – 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	
						H_{CL50} , г·м ⁻³	Массовая доля карбоксигемоглобина, %
1	453	15	5	0,22	30	93	56,3
2	454	15	4	0,22	30	98	58,3
3	460	15	6	0,23	30	99	57,9
4	450	15	3	0,24	30	91	54,5
5	455	15	7	0,22	30	96	62,3
6	711	15	15	0,27	30	93	63,1
7	708	15	18	0,28	30	97	61,2
8	705	15	17	0,27	30	95	64,7
9	707	15	16	0,26	30	97	59,4
10	709	15	15	0,29	30	94	57,9

Заключение:

По результатам проведенных исследований (анализа): Ткань баннерная на основе полиэстера с покрытием ПВХ торговой марки Vikuflex (поверхностная плотность 240-510 (г/м²), выпускаемая по технической документации производителя, **выпускаемые** ГОСТ 30244-94 ГОСТ 30402-96 ГОСТ 51032-97 ГОСТ 12.1.044-2018, **соответствуют:** группа горючести - слабогорючие (Г1) по ГОСТ 30244-94, группа воспламеняемости - умеренновоспламеняемые (В2) по ГОСТ 30402-96, группа дымообразующей способности - с высокой дымообразующей способностью (Д3) по ГОСТ 12.1.044-2018 (п.11), группа токсичности продуктов горения - умеренноопасные (Т2) по ГОСТ 12.1.044-2018 (п.13), группа распространения пламени по поверхности - нераспространяющие (РП1) по ГОСТ Р 51032-97.

Исполнитель

И.В. Севастьянов

Настоящий протокол испытаний (исследований) распространяется только на объект, подвергнутый испытаниям (исследованиям).

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

Примечание: заключение оформлено по требованию Заявителя.