Общество с ограниченной ответственностью «ЯЛУКС-Групп»

ОКПД2: 22.21.30.110

**УТВЕРЖДАЮ** 

Генеральный директор

000 уяЛУКС-Групп»

Г.Б. Кирикова

«17» апреля 2023 г.

### ЛИСТЫ ВСПЕНЕННЫЕ ТРУДНОГОРЮЧИЕ ИЗ ПОЛИВИНИЛХЛОРИДА

Технические условия ТУ 22.21.30-005-94691890-2023

Дата введения «17» апреля 2023 г.

Технический специалист ООО «ЯЛУКС-Групп»

С.А. Пиянзов

«17» апреля 2023 г.

Полиись и пата Взам. инв. № Инв. № лубл.

Полпись и дата

Анв. № полл.

# Содержание

1 Технические требования	,
1.1 Общие требования	
1.2 Основные параметры и характеристики	ý
Таблица 1. Габариты и толщины листов IIBX 5	,
Таблица 2. Требования к лицевой поверхности	)
Таблица 3. Показатели и характеристики листов ПВХ	,
Таблица 4. Показатели пожарной и санитарно-гигиенической безопасности	;
1.3 Требования к сырью, материалам	)
1.4 Комплектность	
1.5 Маркировка	)
1.6 Упаковка	)
2 Требования безопасности и охраны окружающей среды	).
3 Правила приёмки	
Таблица 5. Перечень показателей, требований и методов контроля	
4 Методы контроля	,
5 Транспортирование и хранение	,
6 Указания по эксплуатации	1
7 Технологические рекомендации	
8 Рекомендации по уходу	
9 Гарантии изготовителя	
Приложение А (обязательное) Ссылочные нормативные документы	
Приложение Б (обязательное) Образец этикетки для маркировки продукции	
Приложение В (обязательное) Образец паспорта качества	

Подпись и дата

Подпись и дата Взам, инв. № Инв. № дубл.

Инв. № подл.

11				ТУ 22.21.30-005-94691890-2023			
Из Лист	№ докум.	Подпись	Дата				
Разраб.					Литера	Лист	Листов
Пров.				ЛИСТЫ ВСПЕНЕННЫЕ		2	29
Т.контр.				ТРУДНОГОРЮЧИЕ			
H.				ИЗ ПОЛИВИНИЛХЛОРИДА			
контр.				Технические условия			
Утв.				технические условия			

Настоящие технические условия распространяются на листы, получаемые методом экструзии из непластифицированной поливинилхлоридной композиции с добавками вспомогательных веществ (далее листы ПВХ), предназначенные для изготовления декоративно-отделочных и облицовочных материалов для отделки стен и потолков, изготовления дверей, внутренней облицовки лифтов, изготовления мебели и мебельных конструкций, изготовления медицинской мебели, медицинских изделий и деталей медицинской техники, изготовления элементов химической аппаратуры и химически стойких воздуховодов, конструкций для гальванического использования, покрасочных камер, облицовки торгового оборудования и холодильных камер, изделий внутренней и наружной рекламы, корпусов оргтехники, внутренней облицовки вагонов железнодорожного транспорта и салонов (кабин) других видов общественного пассажирского транспорта, оснований пассажирских сидений общественного транспорта, изготовления пластиковых сэндвич-панелей и т.д.

В зависимости от назначения листы ПВХ производятся следующих типов:

- RS-Foam KM1 листы вспененные трудногорючие,
   класс пожарной опасности материала KM1;
- RS-Foam KM2 листы вспененные трудногорючие,
   класс пожарной опасности материала KM2.

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

Подпись и дата

дубл.

N

20

Взам. инв.

Подпись и дата

Ne nom.

ТУ 22.21.30-005-94691890-2023

Структура обозначения листов ПВХ:

Лист ПВХ X АхБхВ XXX XXXX XXXXX ТУ 22.21.30-005-94691890-2023, где:

- X тип листов ПВX;
- АхБхВ ширина, длина, толщина листа ПВХ в мм;
- XXX вид поверхности (Матовый, Глянцевый);
- XXXX цвет согласно заказу (наименование цвета или номер по каталогу RAL), не указывается при заказе стандартного цвета;
- XXXXX тип тиснения поверхности листа, не указывается при заказе листов без тиснения, условный номер типа тиснения уточняется и согласовывается в индивидуальном порядке;
- ТУ 22.21.30-005-94691890-2023 обозначение настоящих ТУ.

Пример условного обозначения при заказе листов ПВХ типа RS-Foam KM1 цвета RAL 7015 с тисненой поверхностью T15015:

Лист ПВХ RS-Foam KM1 1500х3000х3,0 Матовый RAL 7015 Т15015 ТУ 22.21.30-005-94691890-2023.

Пример условного обозначения при заказе листов ПВХ типа RS-Foam KM1 стандартного цвета:

Лист ПВХ RS-Foam KM1 1500х3000х3,0 Матовый ТУ 22.21.30-005-94691890-2023.

Перечень ссылочных нормативных документов приведён в Приложении А.

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

Подпись и дата

№ дубл.

No

Взам. инв.

Подпись и дата

Ме подп.

MHB.

ТУ 22.21.30-005-94691890-2023

### 1 Технические требования

#### 1.1 Общие требования

1.1.1 Листы ПВХ должны соответствовать требованиям настоящих ТУ и изготавливаться по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

### 1.2 Основные параметры и характеристики

1.2.1 Листы ПВХ производятся с габаритами и толщиной согласно таблице 1.

Таблица 1. Габариты и толщины листов ПВХ.

Тип листов ПВХ	Толщина, мм	Ширина, мм	Длина, мм
RS-Foam KM1	2; 3; 4; 6; 8; 10; 12; 15; 20; 25; 30; 35; 40	1500; 1560; 2000; 2030	2440, 3000, 3050
RS-Foam KM2	2; 3; 4; 6; 8; 10; 12; 15; 20; 25; 30; 35; 40	1500; 1560; 2000; 2030	2440, 3000, 3050

Примечание: По согласованию с потребителем допускается производить листы ПВХ других размеров по толщине, ширине и длине.

- 1.2.2 Предельные отклонения от номинальных размеров не должны превышать:
  - по длине -2...+5 мм;

Подпись и дата

№ дубл.

S

HHB.

Взам.

Подпись и дата

Ne HOLLI.

Инв.

- по ширине  $\pm 2$  мм;
- по толщине  $\pm (0,1+0,06\cdot h)$  мм, где h номинальная толщина листа в мм.

По согласованию с потребителем на листы ПВХ могут устанавливаться другие предельные отклонения размеров.

- 1.2.3 Листы ПВХ обрезаются под прямым углом. Разность диагоналей листа ПВХ не должна превышать 10 мм.
- 1.2.4 Внешний вид лицевой поверхности листов ПВХ должен соответствовать требованиям, указанным в таблице 2.

-				
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ТУ 22.21.30-005-94691890-2023

Наименование параметра	Требования
1 Вмятины и выпуклости от механиче- ского воздействия	Не допускаются
2 Сквозные отверстия на пластике	Не допускаются
3 Сквозные повреждения защитной пленки	Допускаются не более трех, общей площадью 10 см <sup>2</sup> на 1 м <sup>2</sup> поверхности листа ПВХ
4 Дефекты обрезки, сколы и другие де- фекты краев	Не допускается
5 Раковины диаметром до 2 мм	Допускаются не более 5 шт. на 1 листе ПВХ
6 Включения инородных предметов и пятна грязи	Не допускаются

- 1.2.5 По согласованию с потребителем листы ПВХ могут окрашиваться (в массе) в различные цвета, в том числе согласно каталогу RAL.
- 1.2.6 По согласованию с потребителем листы могут изготавливаться с различными видами тиснения поверхности.
- 1.2.7 Цвет и отделка поверхности листов ПВХ должны соответствовать согласованному с потребителем образцу внешнего вида.
- 1.2.8 Показатели и характеристики листов ПВХ должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 3.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Лата

Подпись и дата

№ дубл.

HHB. No

Взам.

Подпись и дата

Ме подл.

Инв.

ТУ 22.21.30-005-94691890-2023

Формат А4

Наименование показателя	Значение	Метод испытаний
1 Плотность, г/см <sup>3</sup>	0,60-0,85	ГОСТ 15139
<ol> <li>Прочность при растяжении,</li> <li>Мпа. не менее</li> </ol>	12	ГОСТ 11262
3 Относительное удлинение при разрыве, %, не менее	15	ГОСТ 11262
4 Температура размягчения по Вика, °С, не ниже	75	ГОСТ 15088
5 Коэффициент линейного теплового расширения, °С-1	7 x 10 <sup>-5</sup>	ГОСТ 15173
6 Координаты цвета и источ- ник освещения	L=90±3.0 a=-1±1 b=9±3 D65/10°	ГОСТ Р 52489

Примечание: Пункты 2 и 3 – значения прочности при растяжении и относительного удлинения указаны для образцов, вырезанных в направлении экструзии.

1.2.9 По показателям пожарной и санитарно-гигиенической безопасности листы ПВХ должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 4.

л. По	CAMPINE SECTION
Инв. № дубл	Charles and a constant of the
ам. и	Children and Child
Подпись и дата	Chicago and Lancoccopy of the Control of the Contro
Инв. № подл.	Here is a comment of the comment of

пись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Наименован	4. Показатели по по показателя	Зн	Метод	
Гіаимснован	ие показателя	RS-Foam KM1	RS-Foam KM2	испытаний
1 Группа горючести		трудногорючие	трудногорючие	ГОСТ 12.1.044
2 Группа го		слабогорючие (Г1)	слабогорючие (Г1)	ГОСТ 30244
продуктов гор		умеренноопас- ные (Т2)	умеренноопас- ные (Т2)	ГОСТ 12.1.044
4 Коэффиці дымообразова		умеренная ды- мообразующая способность (Д2)	умеренная дымо- образующая спо- собность (Д2)	ГОСТ 12.1.044
5 Индекс распространения пламени		медленно распространяющие пламя по поверхности	медленно распространяющие пламя по поверхности	ГОСТ 12.1.044
6 Группа распространения пламени		не распространяющие (РП1)	не распространяющие (РП1)	ГОСТ 30444
7 Воспламен	7775	трудновоспламе- няемые (B1)	умеренновоспла- меняемые (B2)	ГОСТ 30402
	ность и характер а, баллы, не более	2	2	МУ 2.1.2.1829
9 ПДК	дибутилфталат	0,10	0,10	
химических веществ	диоктилфталат	0,02	0,02	СанПиН
воздушной среде, мг/м <sup>3</sup> ,	формальдегид	0,01	0,01	1.2.3685-21
не более хлористый водород		0,10	0,10	
10 Индекс токсичности, не более		20	20	MP 01.018, MP 01.020
11 Уровень напряженности электростатического поля на поверхности, кВ/м, не более		15	15	-

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ТУ 22.21.30-005-94691890-2023

- 1.3.1 Применяемые материалы должны соответствовать требованиям нормативной документации, указанной в технологическом регламенте.
- 1.3.2 Для производства листов ПВХ используется суспензионный ПВХ ГОСТ 14332 или импортный, аналогичный по свойствам и обеспечивающий соответствие листов ПВХ требованиям настоящих ТУ. Допускается использовать вторичный ПВХ в пропорциях, указанных в технологическом регламенте.
- 1.3.3 Сырьё, материалы должны подвергаться входному контролю в соответствии с требованиями ГОСТ 24297 и с утверждённой на предприятииизготовителе документацией.

#### 1.4 Комплектность

- 1.4.1 Листы ПВХ могут поставляться комплектно. Комплектность оговаривается при заказе.
- 1.4.2 Поставляемые листы ПВХ сопровождаются паспортом качества (Приложение В).

#### 1.5 Маркировка

Подпись и дата

,6л.

No gr

Инв.

9

MHB.

Взам.

Подпись и дата

Ле подл.

- 1.5.1 На боковой грани транспортного пакета должна быть нанесена маркировка (Приложение Б), содержащая:
  - наименование предприятия-изготовителя или его товарный знак;
  - штамп ОТК предприятия-изготовителя;
  - условное обозначение листов ПВХ и номер партии;
  - количество листов ПВХ в пакете;
  - вес нетто, вес брутто;
  - дату изготовления;
  - обозначение настоящих ТУ.
  - 1.5.2 Транспортная маркировка по ГОСТ 14192.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ТУ 22.21.30-005-94691890-2023

- 1.6.2 По согласованию с потребителем возможна поставка листов ПВХ без защитной пленки.
- 1.6.3 Листы ПВХ упаковывают в полиэтиленовую пленку и поставляют в транспортных пакетах (паллетах). При формировании пакета должны соблюдаться требования ГОСТ 26663.
- 1.6.4 При формировании транспортного пакета листы ПВХ должны быть рассортированы по маркам и размерам, уложены в штабели на поддоны и скреплены упаковочной лентой, имеющей разрывную нагрузку не менее 200 Н (по основе). На верхних ребрах штабеля должны быть установлены прокладки под упаковочной лентой для предотвращения повреждений кромок листов ПВХ.
  - 1.6.5 Масса сформированного штабеля не должна превышать 1400 кг.
- 1.6.6 Листы ПВХ должны быть упакованы таким образом, чтобы не допускалось их смещение относительно друг друга.

### 2 Требования безопасности и охраны окружающей среды

- 2.1 Листы ПВХ не являются токсичными, по ГОСТ 12.1.007 относятся к IV классу опасности. Использование листов ПВХ при комнатной температуре и нормальных атмосферных условиях не требует мер предосторожности.
- 2.2 При переработке листов ПВХ при температуре выше 170 °C возможно выделение хлористого водорода. Предельно допустимая концентрация (ПДК) хлористого водорода в воздухе рабочей зоны производственных помещений не должна превышать 5 мг/м<sup>3</sup>.
- 2.3 Листы ПВХ не взрывоопасны, при воздействии открытого огня воспламеняются и затухают при удалении из пламени.
- 2.4 Пожарная безопасность производственных помещений должна обеспечиваться по ГОСТ 12.1.004.
  - 2.5 В случае воспламенения листов ПВХ применяют все средства пожароту-

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Подпись и дата

No

MHB.

2

Взам, инв.

Подпись и дата

Nº DOLLIL

Инв.

ТУ 22.21.30-005-94691890-2023

- 2.6 Общие требования безопасности по ГОСТ 12.0.001, требования к оборудованию по ГОСТ 12.3.002, санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда СП 2.2.3670-20.
  - 2.7 Освещение в соответствии с требованиями СП 52.13330.2016.
- 2.8 Производственное помещение должно быть обеспечено приточновытяжной вентиляцией в соответствии с ГОСТ 12.4.021 для обеспечения чистоты воздуха рабочей зоны.
- 2.9 К изготовлению листов ПВХ допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие обучение мерам пожарной безопасности и охране труда в соответствии с ГОСТ 12.0.004 и не имеющие медицинских противопоказаний.
- 2.10 При производстве листов ПВХ не требуется специальных мер по защите окружающей среды от вредных воздействий.
  - 2.11 Специальной очистки воздуха не требуется.
  - 2.12 Сточные воды отсутствуют.

Подпись и дата

№ дубл.

Инв.

2

ИШ

Взам.

Подпись и дата

Ne HOLLI.

- 2.13 Отходы обработки и некондиционные листы ПВХ могут подвергаться вторичной переработке.
- 2.14 Отходы листов ПВХ, не годные для вторичной переработки, по мере их накопления подлежат утилизации организациями, имеющим лицензии Росприроднадзора.

### 3 Правила приёмки

3.1 Листы ПВХ принимаются партиями. Размер партии устанавливается в объеме выработки за один цикл производства на одной технологической линии, но не более суточной выработки. Партией считается продукция одной марки и одинаковых номинальных размеров, оформленная одним документом о качестве

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ТУ 22.21.30-005-94691890-2023

#### (Приложение В).

ата

Подпись и

Инв. № дубл.

2

Взал. инв.

Подпись и дага

Ле подл.

- 3.2 Качество листов ПВХ проверяют путем проведения приемо-сдаточных (ПСИ) и периодических испытаний (ПИ).
- 3.3 Перечень показателей, требований и методов контроля при проведении приемо-слаточных и периодических испытаний представлен в таблице 5.

Таблица 5. Перечень показателей, требований и методов контроля.

	Контролируемый	Вид ист	ытания	Of the purificant	Номер пун	кта ТУ
	параметр	ПСИ	ПИ	Объём выборки, периодичность	Технические требования	Метод контроля
1	Применяемые материалы*	13	4	4	1.3	1.3.3
2	Линейные размеры	+	+	ПСИ - не менее 3 листов ПВХ;	1.2.1; 1.2.2	4.5
3	Правильность геометрической формы	+	:+-	ПИ - не менее 1 листа ПВХ,	1.2.3	4.6
4	Внешний вид лицевой поверхности	+	==	1 раз в 2 года	1.2.4, таблица 2	4.2
5	Маркировка	+	-	100 % объёма	1.5	4.2
6	Упаковка	+	-	партии	1.6	4.3
7	Плотность	+	-	не менее	1.2.8, п.1 таблица 3	4.4
8	Координаты цвета	+	-	3 листов ПВХ	1.2.8, п.6 таблица 3	4.8
9	Прочность при растя- жении		+		1.2.8, п.2 таблица 3	
10	Относительное удлине- ние при разрыве	-	+		1.2.8, п.3 таблица 3	
11	Температура размягчения по Вика	- (-)	+	образцы**, 1 раз в 2 года	1.2.8, п.4 таблица 3	4.7
12	Коэффициент линейно- го теплового расшире- ния		+		1.2.8, п.5 таблица 3	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ТУ 22.21.30-005-94691890-2023

Контроливующий пок	Вид испытания Объём выборки.		Объём выборки,	Номер пункта ТУ		
Контролируемый параметр	ПСИ	ПИ	периодичность	Технические требования	Метод контроля	
13 Группа горючести		+		1.2.9, п.1, п.2 таблица 4		
14 Показатель токсично- сти продуктов горения		+		1.2.9, п.3 таблица 4		
15 Коэффициент дымооб- разования	10	+	образцы**, не реже чем 1 раз в 5 лет	1.2.9, п.4 таблица 4	4.9	
16 Индекс распростране- ния пламени	-	+		1.2.9, п.5 таблица 4		
17 Группа распростране- ния пламени				1.2.9, п.6 таблица 4		
18 Воспламеняемость	1	+		1.2.9, п.7 таблица 4		
19 Интенсивность и характер запаха воздуха	-	+		1.2.9, п.8 таблица 4		
20 ПДК химических веществ в воздушной среде	-	+	образцы**, не реже чем 1 раз в 5 лет	1.2.9, п.9 таблица 4	4.10	
21 Индекс токсичности	-	+		1.2.9, п.10 таблица 4	4.10	
22 Уровень напряженности электростатического поля на поверхности	-	+		1.2.9, п.11 таблица 4		

\* Параметры контролируются в процессе производства продукции.

#### Примечания:

Ne nv6n.

2

B3aM

Подпись и дата

Ne noun.

- 1 Знак «+» означает, что данный показатель контролируется, знак «-» не контролируется.
- 2 ПСИ приёмо-сдаточные испытания, ПИ периодические испытания.
- 3 Показатели пунктов 9-18 определяются при сертификации продукции.
- 4 Показатели пунктов 19-22 определяются при санитарно-эпидемиологической экспертизе продукции.
- 3.4 Выборку для проведения приемо-сдаточных испытаний формируют из листов ПВХ, отобранных случайным образом. Объем выборки указан в таблице 5. Допускается брать образцы для проведения испытаний по пунктам 7 8 таблицы 5 из обрезков листов ПВХ непосредственно с экструзионной линии после гильотины/ пилы.
- 3.5 При получении отрицательных результатов приемо-сдаточных испытаний хотя бы по одному из перечисленных параметров пункта 3.4 настоящих ТУ, проводят повторные испытания по этому параметру на удвоенной выборке, взятой от той же партии. Результаты повторных испытаний являются окончательными и

				T 1
Man	Huer	№ докум.	Подпись	Лата

ТУ 22.21.30-005-94691890-2023

<sup>\*\*</sup> Количество и размер образцов для испытаний продукции в соответствии с методом контроля.

распространяются на всю партию.

- 3.6 Для партии листов ПВХ, не принятой по результатам контроля линейных размеров, правильности геометрической формы и внешнего вида, допускается применять сплошной контроль, при этом продукцию контролируют по тому показателю, по которому не была принята партия.
- 3.7 Результаты приёмо-сдаточных испытаний оформляют протоколом испытаний, который подписывают исполнитель и контролёр ОТК. Результаты приёмосдаточных испытаний (пункты 7-8 таблицы 5) вносятся в паспорт качества (Приложение В).
- 3.8 Периодические испытания проводят для периодического подтверждения качества продукции и стабильности технологического процесса в установленный период (таблица 5) с целью подтверждения возможности продолжения изготовления по действующим технологическим регламентам, и продолжении приёмки продукции.
- 3.9 Периодические испытания проводят на образцах от партии, прошедшей приемо-сдаточные испытания. Испытания по пунктам 9-22 таблицы 5 проводят при изменечии технологии изготовления или применяемых материалов, но не реже одного раза в 5 лет.
- 3.10 Результаты периодических испытаний оформляют протоколом с отражением всех результатов. Протоколы периодических испытаний подписывают должностные лица, проводившие испытания и участвовавшие в них, и утверждает уполномоченное лицо предприятия, проводившего испытания. Результаты предыдущих периодических испытаний (пункты 9-22 таблицы 5) вносятся в паспорт качества (приложение В).
- 3.11 При неудовлетворительных результатах периодических испытаний хотя бы по одному показателю проводят повторные испытания на удвоенной выборке, взятой от той же партии. Повторные периодические испытания распространяются на всю партию и являются окончательными. При неудовлетворительных результатах повторной проверки вся партия бракуется. Предприятию-изготовителю допускается произвести пересортировку забракованной партии и предъявить годную

-	№ докум.	Подпись	14

Подпись и дата

лубл.

2

Инв.

Z

HHB.

B3aM.

Пошпись и дата

8

ТУ 22.21.30-005-94691890-2023

- 3.12 Если продукция не выдержала периодических испытаний, то приёмку и отгрузку продукции приостанавливают до выявления причин возникновения дефектов, их устранения и выполнения всех действий, определённых требованиями ГОСТ 15.309.
  - 3.13 Паспорт качества (приложение В) должен содержать:
  - наименование, юридический адрес, товарный знак предприятияизготовителя;
  - дата выдачи паспорта качества;
  - обозначение, наименование настоящих ТУ;
  - условное обозначение листов ПВХ;
  - номер партии;
  - дата изготовления;
  - количество листов ПВХ в партии;
  - результаты испытаний по подтверждению качества;
  - штамп и подпись отдела технического контроля.
- 3.14 Применяемые при испытаниях и контроле средства измерений должны быть поверены, испытательное оборудование аттестовано.

### 4 Методы контроля

Подпись и дата

Ne AV6.11.

MIIB.

2

MHB.

Взам.

Подпись и дата

No HOLL

- 4.1 Проверку и испытания листов ПВХ проводят в условиях стандартной лабораторной атмосферы согласно ГОСТ 12423, если иные условия не указаны при изложенить донкретных методов испытаний.
- 4.2 Внешний вид лицевой поверхности листов ПВХ проверяется визуально (осмотром) без применения приборов, сравнением с образцом внешнего вида на расстоянии 1 м от глаз при освещённости листа не менее 300 лк.
- 4.3 Маркировка и упаковка проверяются визуально (осмотром) на соответствие требованиям настоящих ТУ и условий поставки.
- 4.4 Для определения плотности листов ПВХ используется метод обмера и взвешивания согласно ГОСТ 15139.

	T			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ТУ 22.21.30-005-94691890-2023

Линейные размеры образца определяют с точностью до 0,2 мм.

Массу образца определяют взвешиванием с точностью до 0,05 г.

За результат испытания принимают среднее арифметическое трех параллельных определений, допускаемые расхождения между которыми не должны быть более 0,02 г/см<sup>3</sup>.

- 4.5 Проверка размеров.
- 4.5.1 Инструменты и приспособления:
- линейка металлическая измерительная по ГОСТ 427;
- штангенциркуль по ГОСТ 166;
- рулетки измерительные металлические 2-го класса типов Р5У2П, Р10У2П по ГОСТ 7502.
- 4.5.2 Длину и ширину листов ПВХ измеряют с двух сторон на расстоянии 50 мм от края и по середине листа. Погрешность измерения не более 1,0 мм.

За длину и ширину принимают среднее арифметическое значение измерений.

- 4.5.3 Толщину листа ПВХ измеряют в 8 местах на расстоянии 20 мм от боковых граней листа: 4 точки по середине граней листа и 4 точки по углам листа на расстоянии 20 мм от пересечения боковых граней. Погрешность измерения не более 0,1 мм. За толщину принимают среднее арифметическое значение измерений плиты.
  - 4.6 Проверка формы поверхности листа ПВХ.
- 4.6.1 Листы ПВХ обрезаются под прямым углом. Обрезанный лист по форме представляет собой прямоугольник. Правильность формы прямоугольника проверяется определением разности диагоналей.
- 4.6.2 Для определения разности диагоналей измеряют длины двух диагоналей на наибольшей грани с использованием рулеток измерительных металлических 2-го класса типов Р5У2П, Р10У2П по ГОСТ 7502. Погрешность измерения не более 1 мм.
- 4.6.3 За результат измерения принимают значение разности диагоналей листа ПВХ.

Изм.	Tuest	№ докум.	Подпись	Пото

Подпись и дата

1y671.

20

Инв.

2

Взам. инв.

Подпись и дата

Ле полл.

ТУ 22.21.30-005-94691890-2023

- 4.7.1 Предел прочности при разрыве и относительное удлинение листов ПВХ определяют по ГОСТ 11262.
  - 4.7.2 Температуру размягчения по Вика определяют по ГОСТ 15088.
- 4.7.3 Коэффициент линейного теплового расширения определяют по ГОСТ 15173.
  - 4.8 Определение координат цвета листов ПВХ.
- 4.8.1 Координаты цвета листов ПВХ измеряются в цветовом пространстве МКО 1976 г. (L\*, a\*, b\*) в соответствии с ГОСТ Р 52489 при использовании стандартного источника нормализованного освещения  $D_{65}$  для колориметрических измерений МКО, соответствующего естественному дневному свету с коррелированной цветовой температурой T = 6500 К и с геометрией измерения 45/0.
- 4.8.2 Для определения координат цвета листов ПВХ используется портативный спекрофотометр типа BYK-Gardner Spectro-guide 45/0 gloss или его аналоги.
- 4.8.3 Для определения координат цвета листов ПВХ производят три измерения в различных местах листа. За результат измерения принимают значение показателей измеренных координат.
- 4.8.4 Соответствие цвета листов ПВХ номеру цвета по каталогу RAL проверяется визуально (осмотром) без применения приборов, сравнением соответствующего номера цвета из каталога RAL classic K5 (RAL Классик K5) с образцом внешнего вида листа ПВХ на расстоянии 1 м от глаз при освещённости образцов не менее 300 лк.
  - 4.9 Определение показателей пожарной безопасности.
- 4.9.1 Группа горючести листов ПВХ определяется при сертификации продукции в соответствии с ГОСТ 12.1.044 и ГОСТ 30244.
- 4.9.2 Показатель токсичности продуктов горения листов ПВХ определяется при сертификации продукции в соответствии с ГОСТ 12.1.044.
- 4.9.3 Коэффициент дымообразования листов ПВХ определяется при сертификации продукции в соответствии с ГОСТ 12.1.044.

Изм.	Thier	№ докум.	Подпись	Дата

Подпись и дата

лубл.

20

3

20

HIIB.

Взам.

Подпись и дата

№ по сп.

ТУ 22.21.30-005-94691890-2023

- 4.9.4 Индекс распространения пламени листов ПВХ определяется при сертификации продукции в соответствии с ГОСТ 12.1.044.
- 4.9.5 Группа распространения пламени листов ПВХ определяется при сертификации продукции в соответствии с ГОСТ 30444.
- 4.9.6 Воспламеняемость листов ПВХ определяется при сертификации продукции в соответствии с ГОСТ 30402.
- 4.9.7 Показатели пожарной безопасности листов ПВХ должны быть подтверждены сертификатом соответствия, выданным аккредитованной организацией.
  - 4.10 Определение показателей санитарно-гигиенической безопасности.
- 4.10.1 Определение наличия, интенсивности и характера запаха воздуха листов ПВХ определяется при экспертизе продукции в соответствии с МУ 2.1.2.1829-04.
- 4.10.2 ПДК химических веществ в воздушной среде определяется при экспертизе продукции в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 (таблицы 1.1 и 1.2).
- 4.10.3 Индекс токсичности листов ПВХ определяется при экспертизе продукции в соответствии с MP 01.018 и MP 01.020.
- 4.10.4 Уровень напряженности электростатического поля на поверхности листов ПВХ определяется при экспертизе продукции в соответствии с Едиными санитарно-эпидемиологические и гигиенические требованиями к продукции (товарам), подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю), Раздел 6 Главы II (утв. Решением Комиссии Таможенного Союза от 28.05.2010 г. №299).
- 4.10.5 Показатели санитарно-гигиенической безопасности листов ПВХ должны быть подтверждены экспертным заключением, выданным аккредитованной организацией.

### 5 Транспортирование и хранение

5.1 Листы ПВХ и пакеты транспортируются всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозки грузов на

					ı
Изм.	Tuer	№ докум.	Подпись	Дата	

ТУ 22.21.30-005-94691890-2023

- 5.2 В соответствии с ГОСТ 19443 листы ПВХ не являются опасным грузом.
- 5.3 Транспортные пакеты с листами ПВХ при погрузке, разгрузке и монтаже запрещается бросать, подвергать ударам, ставить на угол.
- 5.4 Листы ПВХ должны храниться в крытых складах в горизонтальном положении при температуре не выше плюс 35 °C и на расстоянии не менее, чем 1 м от нагревательных приборов. Допускается хранение под навесом, защищающим листы ПВХ от воздействия атмосферных осадков и солнечных лучей.

При хранении под навесом листы ПВХ должны быть уложены на ровную поверхность.

5.5 Высота штабеля из транспортных пакетов при хранении не должна превышать 3 м.

### 6 Указания по эксплуатации

Tara

25 M

Ne Ayon.

MHB.

MHB.

33aM.

Подпись и дата

Ле полл.

- 6.1 Выбор типа листов ПВХ следует осуществлять, исходя из области применения и конкретных условий эксплуатации.
- 6.2 Листы ПВХ предназначены для эксплуатации в условиях воздействия климатических факторов окружающей среды от 0 °C до плюс 60 °C. Эксплуатация при отрицательных температурах до минус 50 °C допускается только в тех случаях, когда листы ПВХ не подвергают механическим ударным воздействиям и воздействиям статических нагрузок.
- 6.2.1 Возможность эксплуатации листов ПВХ в условиях, отличных от приведённых в настоящих ТУ, по согласованию потребителя с изготовителем.
- 6.2.2 Листы ПВХ сохраняют свои свойства после пребывания при температуре до минус 50 °C, с последующим кондиционированием до рабочей температуры, при условии отсутствия ударных нагрузок.
- 6.3 Не допускается при эксплуатации листов ПВХ воздействие ароматических и хлорированных углеводородов, кетонов, сложных эфиров, концентрированной азотной кислоты и жидких галогенов.

Изм	Ther	№ докум.	Подпись	Дата

ТУ 22.21.30-005-94691890-2023

7.1 Формовка листов ПВХ возможна с применением термоформовочного оборудования.

Формованные детали из листов ПВХ изготавливают с использованием процесса вытяжки (с фиксированными прижимными устройствами) с соответствующим уменьшением толщины материала.

Для устранения острых краев и углов радиусы скругления должны составлять не меньше, чем две толщины листа.

В зависимости от намеченной пропорции вытяжки рекомендуется, чтобы боковые стенки формуемых деталей конструировались с углом наклона от 5 до 8°. Чем больший угол выбран, тем лучше пропорция вытяжки (отношение высоты детали h к диаметру или минимальной ширине d). Не рекомендуется превышать пропорции вытяжки 1:1.

Рекомендуемый температурный диапазон формования 120-160°C для вспененных листов ПВХ. Максимальная температура формования 180°C. При превышении температуры поверхности листа 180°C наступает тепловое разложение материала, которое приводит к обесцвечиванию и термическому повреждению материала.

Для листов ПВХ толщиной более 3мм, настоятельно рекомендуется двухсторонний нагрев.

Вспененные листы ПВХ могут формоваться только при малой глубине вытяжки.

- 7.2 При проектировании и монтаже листов ПВХ, необходимо учитывать коэффициент линейного теплового расширения (п.1.2.8 Таблица 3).
- 7.3 Для исключения сколов листов ПВХ, их резку необходимо осуществлять дисковой пилой по пластику при температуре листов не ниже плюс 5 °C, так как при отрицательных температурах ударная вязкость листов жесткого ПВХ снижается.
  - 7.4 Перед обработкой листов ПВХ, хранившихся при низкой температуре, ли-

Изм., Лист № докум. Подпись Дата

Подпись и дат:

IV6.11.

2

2

B3am.

и дата

Подпись

No IIC III.

ТУ 22.21.30-005-94691890-2023

7.5 При механической обработке листов ПВХ возможно возникновение электростатического заряда.

### 8 Рекомендации по уходу

- 8.1 Листы ПВХ не требуют специального технического обслуживания. Для устойчивого сохранения визуальной эстетической ценности рекомендуется регулярная очистка.
- 8.2 Очистку, промывку и сушку лицевой поверхности листов ПВХ от загрязнений производить только чистыми неабразивными губками, ветошью или мягкими щетками. Во избежание появления царапин и дефектов не рекомендуется применение для очистки поверхности металлических инструментов и абразивных материалов.
- 8.3 Для удаления пыли и грязи, которая растворяется в воде, можно использовать теплую воду или мыльные растворы.
- 8.4 Грязь и пятна могут быть удалены с поверхности жесткого ПВХ с помощью очистителей, например, не растворяющие ПВХ чистящие средства:
  - Очиститель ПВХ KUDO №20 производства АО Эльф Филлинг;
  - Очиститель WIKO PVC Cleaner 20 производства ТПП ВИКО;
  - Очиститель ПВХ Туtan PROFESSIONAL EUROWINDOW №20 производства АО Бахташ;
  - COSMO® CL-300.140 производства Weiss Chemie+Technik GmbH.
- 8.5 Надписи, сделанные некоторыми фломастерами или маркерами, через длительное время не могут быть полностью удалены.

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

PI

Ag

Подпись

лубл.

S.

S

N.

83

Подпись и дата

Ne noun.

ТУ 22.21.30-005-94691890-2023

Лист

21

### 9 Гарантии изготовителя

- 9.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие листов ПВХ требованиям настоящих ТУ при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и указаний по эксплуатации.
  - 9.2 Гарантийный срок хранения листов ПВХ 12 месяцев со дня изготовления.
  - 9.3 Срок службы листов ПВХ не менее 10 лет.
- 9.4 Допускается использование листов ПВХ по истечении гарантийного срока хранения после проверки соответствия характеристик листов ПВХ требованиям настоящих ТУ.

Подпись и дата № дубл. 2 Взам, иив. La Подпись и де Ne ricora. Лист HIIB, ТУ 22.21.30-005-94691890-2023 22 Juer № докум. Подпись Копировал Формат А4

## Приложение А

## (обязательное)

# Ссылочные нормативные документы

The Co.	Обозначение	е и наименование документа, на который дана ссылка	Номер пункта, в котором дана ссылк	
Comment of the last	FOCT 11262-2017	Пластмассы. Метод испытания на растяжение.	Таблица 3. п. 4.7.1	
Warten and the same	FOCT 15088-2014	ОСТ 15088-2014 Пластмассы. Метод определения температуры размягчения термопластов по Вика.		
PERSONAL PROPERTY.	ГОСТ 15173-70	Пластмассы. Метод определения среднего коэффициента линейного теплового расширения	таблица 3, п. 4.7.3	
STREET, STREET	ГОСТ Р 52489-2005	Материалы лакокрасочные. Колориметрия. Часть 1. Основные положения.	Таблица 3, п. 4.8.1	
SPACE SCHOOL SECTION	ГОСТ 12.1.044-89	Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения	Таблица 4, п. 4.9.1, п. 4.9.2, п. 4.9.3, п. 4.9.4	
MARCHARD STATE	ГОСТ 30244-94	Материалы строительные. Методы испытаний на горючесть.	Таблица 4, п. 4.9.1	
Service Particular	ГОСТ 30402-96	Материалы строительные. Метод испытания на воспламеняемость.	Таблица 4, п. 4.9.6	
Alle weet to other	ГОСТ 30444-97	Материалы строительные. Метод испытания на распространение пламени.	Таблица 4. п. 4.9.5	
Control of the latest development of the lat	MY 2.1.2.1829-04	Методические указания "Санитарно-гигиеническая оценка полимерных и полимерсодержащих строительных материалов и конструкций, предназначенных для применения в строительстве жилых, общественных и промышленных зданий".	Таблица 4, п. 4.10.1	
-	СанПиН 1.2.3685-21	Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания.	Таблица 4, п. 4.10.2	
	· MP 01.018-07	Методика определения токсичности химических веществ, полимеров, материалов и изделий с помощью биотеста «Эколюм».	Таблица 4, п. 4.10.3	
	MP 01.020-07	Определение токсичности воздушной среды с помощью биотеста «Эколюм».	Таблица 4, п. 4.10.3	
	ГОСТ 14332-78	Поливинилхлорид суспензионный. Технические условия.	п. 1.3.2	
-	ГОСТ 24297-2013	Верификация закупленной продукции. Организация проведения и методы контроля	п. 1.3.3	
MONTH OF THE PERSON.	Изм. Лист № докум.	ТУ 22.21.30-005-94691890-2023	ль 2	

ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов.	п. 1.5.2			
ГОСТ 26663-85	Пакеты транспортные. Формирование с применением средств пакетирования. Общие технические требования.	п. 1.6.3			
ГОСТ 12.1.007-76	Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности.	п. 2.1			
ГОСТ 12.1.004-91	Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования.	п. 2.4			
ГОСТ Р 51057-2001	Техника пожарная. Огнетушители переносные. Общие технические требования. Методы испытаний	п. 2.5			
ГОСТ Р 51017-2009	Техника пожарная. Огнетушители передвижные. Общие технические требования. Методы испытаний	п. 2.5			
TOCT 12.0.001-2013	Система стандартов безопасности труда. Основные положения.	п. 2.6			
Основные положения.  Система стандартов безопасности труда. Процессы производственные. Общие требования безопасности.					
СП 2.2.3670-20	Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда.	п. 2.6			
СП 52.13330.2016	Естественное и искусственное освещение.	п. 2.7			
ГОСТ 12.4.021-75	Система стандартов безопасности труда. Системы Вентиляционные. Общие требования.	п. 2.8			
TOCT 12.0.004-2015	Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения.	п. 2.9			
TOCT 15.309-98	Система разработки и постановки продукции на производство. Испытания и приемка выпускаемой продукции. Основные положения.	п. 3.12			
ГОСТ 12423-2013	Пластмассы. Условия кондиционирования и испытания образцов (проб).	п. 4.1			
OCT 15139-69	Пластмассы. Метод определения плотности (объемной массы)	Таблица 3 п. 4.4			
ОСТ 427-75	Линейки измерительные металлические. Технические условия.	п. 4.5.1			
OCT 166-89	Штангенциркули. Технические условия.	п. 4.5.1			
OCT 7502-98	Рулетки измерительные металлические. Технические условия.	п. 4.5.1, п. 4.6.2			
ОСТ 19443-88	Грузы опасные. Классификация и маркировка.	п. 5.2			
Здиные сан <b>итарные</b> ребования	Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к продукции (товарам), подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю), Раздел 6 Главы II (утв. Решением Комиссии Таможенного	Таблица 4 п 4.10.4			

№ докум. Подпись Дата

Подпись и дата

. № дубл.

HB.

Взам. инв. №

Подинсь и дата

Инв. № подп.

Изм

Лист

ТУ 22.21.30-005-94691890-2023

Формат А4

1			Союза от 28.05.201	0 г. №299).	
ТУ 22.21.30-005-94691890-2023		No. of Contract of			
ТУ 22.21.30-005-94691890-2023					
ТУ 22.21.30-005-94691890-2023					
ТУ 22.21.30-005-94691890-2023					
ТУ 22.21.30-005-94691890-2023					
ТУ 22.21.30-005-94691890-2023					
ТУ 22.21.30-005-94691890-2023		The control of the co			
ТУ 22.21.30-005-94691890-2023		Commission of the Commission o			
ТУ 22.21.30-005-94691890-2023		The second secon			
ТУ 22.21.30-005-94691890-2023		According to the contract of t			
ТУ 22.21.30-005-94691890-2023					
ТУ 22.21.30-005-94691890-2023	і дата				
ТУ 22.21.30-005-94691890-2023	пись и	The Committee of the Co			
ТУ 22.21.30-005-94691890-2023	Под	T THÉ GALL SANGANT SAN			
ТУ 22.21.30-005-94691890-2023	дубл.				
ТУ 22.21.30-005-94691890-2023	1нв. №				
ТУ 22.21.30-005-94691890-2023		Por Agriculturament			
ТУ 22.21.30-005-94691890-2023	4. инв.	The second secon			
ТУ 22.21.30-005-94691890-2023	B3aN	A. Lindowsky			
ТУ 22.21.30-005-94691890-2023	дата	The state of the s			
ТУ 22.21.30-005-94691890-2023	пись и				
ТУ 22.21.30-005-94691890-2023	Пол				
ТУ 22.21.30-005-94691890-2023	подл.				
B. Mary I. Horn Ma narray Home	Mrs. No	Изм. Лист № докум.	Подпись Дата	ТУ 22.21.30-005-94691890-2023	Лист 25

#### Приложение Б

(обязательное)

### Образец этикетки для маркировки продукции



#### ООО «ЯЛУКС-Групп»

188513, Ленинградская область, Ломоносовский район, д. Разбегаево, Промышленная зона Большевик, 1-й микрорайон, уч. 17/1, строение 2, а/я №10 Tel.: +7 (812) 600-13-36, e-mail: mail@rosstar.ru, http://www.yaloox-group.ru

# Лист ПВХ

**RS-Foam KM1** 

Матовый

**RAL 7015** 

толщина, мм 1500

3000

обозначение ТУ 22.21.30-005-94691890-2023 ЛИСТЫ ВСПЕНЕННЫЕ ТРУДНОГОРЮЧИЕ ИЗ ПОЛИВИНИЛХЛОРИДА

ширина, мм

100

длина, мм

номер ТУ 22.05.23 220523/1

Подпись и дата

публ.

8

ż

инв.

Взам.

Подпись и дата

No

1080

1230

количество, л.

вес нетто,

вес брутто,

дата изготовления

№ партии

Листы ПВХ (партия листов) изготовлены (а) в соответствии с действующим техническим регламентом и ТУ 22.21.30-005-94691890-2023 и признаны (а) годными (ой)

М.П. ОТК

должность OTK

подпись

расшифровка

дата

Изм. Лист № докум. Подпись

ТУ 22.21.30-005-94691890-2023

#### Приложение В

(обязательное)

### Образец паспорта качества



## ООО «ЯЛУКС-Групп»

188513, Ленинградская область, Ломоносовский район, д. Разбегаево, Промышленная зона Большевик, 1-й микрорайон, уч. 17/1, строение 2, а/я №10 Tel.: +7 (812) 600-13-36, e-mail: mail@rosstar.ru, http://www.yaloox-group.ru

### ПАСПОРТ КАЧЕСТВА №



#### ТУ 22.21.30-005-94691890-2023 ЛИСТЫ ВСПЕНЕННЫЕ ТРУДНОГОРЮЧИЕ ИЗ ПОЛИВИНИЛХЛОРИДА

Обозначение листов	Лист ПВХ RS-Foam KM1 1500x3000x3,0 Матовый RAL 7015
Габаритные размеры, мм	1500x3000x3
Номер парти	220523/1
Дата изготовления	22.05.2023 г.
Количество листов	1/100 листов
Дата выдачи паспорта	23.05.2023 г.

Инв. № подл. Подпись и дата Вялм. инв. № Инв. № ду

дата

Подпись

611.

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

ТУ 22.21.30-005-94691890-2023

Показатель качества			Нормативное значение		Фактическое значение	
Плотность, $r/cm^3$			от 0,60 до 0,90			
Координаты цве или номер по ка			L = — a = — b = —	RAL 7015		
Прочность при р	очность при растяжении, МПа			12		
Относительное у	длинение при	разрыве, %		15		
Температура раз	мягчения по Ві	ика, °С		75		
Коэффициент ли	нейного тепло	вого расширения, °С-1	7 x	10-5		
Группа горючест	и		Трудногорючие / слабогорючие (Г1)			
Показатель толг	ичности продун	тов горения	Умереннос	опасные (Т2)		
коэффициент дымоооразования			Умеренная дымообразующая способность (Д2) Медленнораспространяющие пламя по поверхности Не распространяющие (РП1)			
Воспламеняемо	СТЬ		Трудновоспламеняемые (В1)			
Интенсивность и характер запаха воздуха, баллы				2		
	дибутилфталат		0,10			
ПДК химических		диоктилфталат	0,02			
в воздушной сре	де, мг/м³	формальдегид	0,01			
		хлористый водород	0,10			
Индекс токсично						
Уровень напряженности электростатического поля на поверхности, кВ/м			15			
Заключение ОТК	Указанные листы ПВХ (партия) изготовлены (а) в соответствии с действующей техничес документацией ТУ 22.21.30-005-94691890-2023 и признаны (а) годными(ой).					
м.п. отк	Должность ОТК		Подпись		Расшифровка	

Mayı.	Huer	№ докум.	Подпись	Лата

Подпись и дл а

Инв. № дубл.

0

Гзам, инв.

Подпись и дата

Итв. № подл.

ТУ 22.21.30-005-94691890-2023

Формат А4

### ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм	Номера листов (страниц)			Всего	Hayran	Входящи й			
	изме- ненны х	заменен -ных	новых	аннули- рованных	(страниц) в документ е	Номер документа	номер сопровод и тельного	Подпись	Дата

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

Подпись и дата

15

И 1В. № Ду

2

Взам. инв.

1 дата

ICP

Педг

Инв. № подл.

ТУ 22.21.30-005-94691890-2023