

**Общество с ограниченной ответственностью «Юг-ойл-пласт»
(ООО «Юг-ойл-пласт»)**

ОКП 22 9180

группа Л 27

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ООО «Юг-ойл-пласт»

_____ Ш.И. Бердиев

« ___ » _____ 2009г.

**ПАНЕЛИ СОТОВОГО ПОЛИКАРБОНАТА.
ПРОФИЛЬНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ ИЗ ПОЛИКАРБОНАТА. ТЕРМОШАЙБЫ ИЗ
ПОЛИКАРБОНАТА.**

Технические условия

ТУ 2291-001-73658121-2009

Дата введения в действие:

« ___ » _____ 2009 г.

**РАЗРАБОТАНО
ООО «Юг-ойл-пласт»**

г. Черкесск
2009

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

Перв. примен.	Содержание								
	Вводная часть3								
Справ. №	1. Технические требования4								
	1.1. Основные параметры и характеристики4								
	1.2. Требования к материалам9								
	1.3. Комплектность9								
	1.4. Маркировка10								
	1.5. Упаковка10								
	2. Требования безопасности11								
	3. Требования охраны окружающей среды13								
	4. Правила приёмки13								
	4.1. Общие положения13								
	4.2. Входной контроль15								
	4.3. Приёмо-сдаточные испытания15								
	4.4. Периодические испытания17								
	4.5. Типовые испытания17								
	5. Методы контроля18								
5.1. Общие положения18									
5.2. Проведение испытаний18									
6. Указания по монтажу и эксплуатации29									
7. Транспортирование и хранение30									
8. Гарантии изготовителя31									
Приложение А. Классификация, термины и определения пороков ПСП и комплектующих32									
Приложение Б. Перечень химических веществ и реакция ПСП и комплектующих (ППК и ТШПК) от взаимодействия ними35									
Приложение В. Перечень ссылочных документов36									
Приложение Г. ПСП регистрации изменений39									
Подпись и дата	ТУ 2291-001-73658121-2009								
	Изм	ПСП	№ докум.	Подпись	Дата				
Инв. № подл.	Разраб.				Панели сотового поликарбоната. Профильные соединения из поликарбоната. Термошайбы из поликарбоната Технические условия	Лит.	ПСП	ПСПов	
	Проверил					А		2	41
	Н. контр.					ООО «Юг-ойл-пласт»			
	Утв.								

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.

Настоящие технические условия (ТУ) распространяются на панели **сотового поликарбоната** (далее по тексту –ПСП), профильные соединения из поликарбоната (далее по тексту –ППК), термошайбы из поликарбоната (далее по тексту –ТШПК), предназначенные для использования в качестве светопрозрачных и теплоизоляционных конструкций.

ПСП представляет собой плоские многослойные панели из поликарбоната (далее панели) представляют собой пространственные структуры, в которых два или более протяжных плоских слоя соединены ребрами жесткости, расположенными вдоль длины панели и образующими продольные воздушные полости-каналы. (см. приложение А и В).

В зависимости от количества слоев, формы и размеров продольных ребер жесткости, формы, защиты материала панелей от УФО панели подразделяются на следующие виды:

- по количеству слоев: двухслойные, трехслойные, многослойные;
- по расположению ребер жесткости и форме каналов, соответственно,- сотовые (С), прямоугольные (П), крестообразные (К), треугольные (Т);
- по цвету – бесцветные, окрашенные в массу или нанесением окрашенного со-экструзионного слоя;

ППК и ТШПК используются как комплектующие при монтаже.

ПСП и комплектующие (ППК и ТШПК) могут применяться, как в наружных несущих, так и во внутренних ограждающих конструкциях.

ПСП и комплектующие (ППК и ТШПК) изготавливаются различных видов в соответствии с номенклатурой предприятия-изготовителя, утверждённой в установленном порядке, различающихся по наличию покрытия, геометрическим параметрам, цвету, степени светопропускания и фактуре наружной поверхности (табл.1).

ПСП и комплектующие (ППК и ТШПК)должны эксплуатироваться при температуре внешней среды от минус 50°С до плюс 75°С.

В условное обозначение ПСП и комплектующие (ППК и ТШПК) должно входить:

- обозначение в соответствии с настоящими техническими условиями – ПСП и комплектующие (ППК и ТШПК);

ТУ 2291-001-73658121-2009

Перв. примен.											
Справ. №											
Подпись и дата											
Инв. № дубл.											
Взам. инв. №											
Подпись и дата											
Инв. № подл.						ТУ 2291-001-73658121-2009					
	Изм	ПСП	№ докум.	Подпись	Дата						
	Разраб.					Панели сотового поликарбоната. Профильные соединения из поликарбоната. Термошайбы из поликарбоната Технические условия					
	Проверил										
	Н. контр.										
	Утв.										
						Лит.	ПСП	ПСПов			
						А	2	41			
						ООО «Юг-ойл-пласт»					

Перечень документов, на которые даны ссылки в настоящих ТУ, приведен в приложении А.

Условное обозначение панелей состоит из названия, вида защиты от УФО, толщины в миллиметрах, количества слоев и типа структуры, отсутствия цвета или наличия с его указанием, обозначения настоящего стандарта, перечисляемых через дефис.

Примеры условных обозначений

1. панель многослойная из поликарбоната, с нанесением защитного УФ-слоя с одной стороны, толщиной 20 мм, четырехслойная, треугольной структуры, бесцветная:

ПСП -1УФ – 20 –Т4С – бесцветная

2. панель многослойная из поликарбоната, с двусторонним нанесением УФ-слоя, толщиной 25 мм, пятислойная, треугольной структуры, бесцветная:

ПСП -2УФ – 25 –Т5С – бесцветная

Панели изготавливаются шириной 2100 мм.

- размеры (толщина-длина-ширина) ПСП, ППК и ТШПК в мм по табл.1;
- аббревиатура обозначение цвета (по табл.1);
- обозначение настоящих технических условий.

В обозначении ПСП и комплектующих (ППК и ТШПК) по усмотрению предприятия-изготовителя могут быть использованы дополнительные признаки, характеризующие, например степень светопропускания, фактуру наружной поверхности, а также торговую марку (название) предприятия-изготовителя.

Номенклатура может расширяться предприятием-изготовителем за счёт ПСП и комплектующих (ППК и ТШПК) с другими параметрами, отвечающим требованиям настоящих технических условий.

1. Технические требования

1.1. Общие положения

1.1.1. ПСП и комплектующие (ППК и ТШПК) должны соответствовать требованиям настоящих технических условий и конструкторской документации (рабочим чертежам) предприятия-изготовителя, утвержденной в установленном порядке.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата	ТУ 2291-001-73658121-2009				ПСП
									4
									Изм.

1.1.2. ПСП и комплектующие (ППК и ТШПК) должны изготавливаться методом экструзии из гранулированного поликарбоната в соответствии с технологической документацией (технологическим регламентом или технологической инструкцией), утвержденной в порядке, установленном на предприятии-изготовителе.

1.1.3. При изготовлении и применении ПСП и комплектующих (ППК и ТШПК) должны соблюдаться «Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)» (глава II, раздел б) – далее по тексту Единые требования.

1.2. Основные параметры и характеристики

1.2.1. Форма, цвет и фактура лицевой поверхности ПСП и комплектующие (ППК и ТШПК) должны соответствовать образцам-эталонам, утвержденным в установленном порядке.

Образцы-эталоны ПСП и комплектующих (ППК и ТШПК) должны быть изготовлены на том же производственном оборудовании предприятия-изготовителя из тех же видов используемых материалов, по тому же технологическому регламенту, что и серийно изготавливаемые ПСП. Образцы-эталоны должны храниться на предприятии-изготовителя и проверяться не реже одного раза в два года.

1.2.2. ПСП и комплектующие (ППК и ТШПК) не должны иметь острых (режущих, колющих) кромок, если это не определено их функциональным назначением.

1.2.3. На наружной поверхности ПСП и комплектующих (ППК и ТШПК) допускаются или не допускаются дефекты (виды и классификация пороков – см. **Приложение А**), параметры которых приведены в **табл.1**.

Таблица 1

№ п/п	Наименование параметров внешнего вида	Норма для ПСП
1	2	3
1	Характер поверхности изделия	Поверхность изделия должна быть ровной, гладкой. Допускается незначительное коробление поверхности не более 2мм от плоскости изделия.
2	«Шагрень»	Не допускается
3	Посторонние включения	Допускаются посторонние включения точечного характера белого или черного цвета не более 8 шт на 1м ² поверхности общей площадью не более 8мм ² .
4	Пятна	Не допускаются
5	Полосы в продольном направлении	Не допускаются
6	Полосы в поперечном направлении	Не допускаются

Инь. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инь. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм.	ПСП	№ докум.	Подпись	Дата	ТУ 2291-001-73658121-2009	ПСП
						5

№ п/п	Наименование параметров внешнего вида	Норма для ПСП
1	2	3
7	Характер кромок	Боковые кромки всех видов листа должны быть без наплывов, посторонних включений, включений капель расплава. Боковые кромки листа должны быть строго параллельны оси листа, без волн и изломов. Для листов 4мм и 6мм боковые кромки могут быть закрытыми, т.е. оформленными экструзионной головкой и калибратором, или открытыми, т.е. полученными после отрезания кромки продольным режущим устройством. Не допускается наличие на листе только одной отрезанной кромки: обе кромки должны быть либо открытыми, либо закрытыми.
8	Складки	Не допускаются
9	Заломы	Не допускаются
10	Трещины	Не допускаются
11	Царапины	Допускаются малозаметные царапины общей длиной не более 10мм на 1м ² поверхности изделия.
12	Вмятины и неровности на поверхности	Не допускаются
13	Сколы	Не допускаются
14	Равномерность окрашивания	Окраска изделия должна быть равномерной по всему объему. Не допускается разнооттеночность, окрашивания, непрокрашенные участки, полосы другого оттенка.
15	Соответствие цвета	Цвет изделия должен соответствовать образцу-эталону, утвержденному в установленном порядке.

1.2.4. Виды ПСП и комплектующих (ППК и ТШПК) должны изготавливаться с характеристиками и значениями параметров, приведённых в **табл.2.**

Таблица 2

№ п/п	Наименование и обозначение параметра, характеристики	Значение параметра, характеристики	
1	Использование снаружи или внутри помещений (ПСПГ, ПСПД)	Наличие одностороннего (Г) или двухстороннего (Д) покрытия.	
2	Толщина ПСП	3; 3,3; 3,5; 3,9; 4; 4,5; 5; 5,5; 6; 7,5; 8; 9,5; 10; 15,5; 16; 20; 25; 32.	
3	Ширина ПСП, мм	2100	2100
4	Длина ПСП, мм	6000	12000
5	Толщина, мм	3-32	3-32

ТУ 2291-001-73658121-2009

ПСП

6

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	ПСП	№ докум.	Подпись	Дата
------	-----	----------	---------	------

Профильные соединения ППКД

№ п/п	Наименование и обозначение параметра, характеристики	Значение параметра, характеристики
1	Использование снаружи или внутри помещений (ППКД)	Наличие одностороннего (Г) или двухстороннего (Д) покрытия.
2	Толщина ППКД	4;6;8;10;12;16;20;25;32.
Тип профиля		Длина, мм
3	Торцевой	2100
4	Соединительный неразъемный	6000
5	Соединительный разъемный (база-крышка)	6000
	Угловой	6000
	Пристенный	6000
	Коньковый	6000

Термошайба ТШПК

№ п/п	Наименование и обозначение параметра, характеристики	Значение параметра, характеристики
1	Использование снаружи или внутри помещений (ППКД)	Наличие одностороннего (Г) или двухстороннего (Д) покрытия.
2	Геометрические показатели ППКД	38x9.6
3	Диаметр окружности (основания) , мм	38
4	Высота, мм	9.6
5	Угол скольжения, град.	69.98

Продолжение таблицы 2

№ п/п	Наименование параметра, характеристики	Значение (символ) параметра, характеристики
6	Вес 1 м ² ПСП, ППК, ТШПК при толщине (в мм), г	Приложение 4
7	Цвет ПСП и комплектующих (ППК и ТШПК)	без цвета (БЦ), белый (БЛ), красный (КР), жёлтые (ЖЛТ), бронзовые (БР), оранжевые (ОРН), зелёные (ЗЛ), синий (СИН), светло-синие (СВС), голубые (ГЛ), серый (СЕР), коричневые (КОР), бирюзовые (БИР), серебряные (СРБ),

ТУ 2291-001-73658121-2009

ПСП

7

Изм.	ПСП	№ докум.	Подпись	Дата
Инд. № подл.	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подпись и дата	

		перломутровый (ПРЛ), золотистые (ЗЛТ)
8	Степень светопропускания СПС и комплектующих (ППК и ТШПК)	прозрачные (Пр.); полупрозрачные (Опал.); малой прозрачности (Сайн.)
9	Фактура поверхности (светоотражающая)	глянцевая (Глн.); фактурная (Фк.); шагреньевая (Шг.)

1.2.5. Предельные отклонения размеров ПСП и комплектующие (ППК и ТШПК) должны соответствовать значениям, приведённым в **табл.3**.

1.2.6. Коэффициент пропускания света ПСП и комплектующие (ППК и ТШПК) должен соответствовать значениям, приведённым в **табл.4**.

Таблица 3

Наименование размерного параметра (допуска)	Нормативное значение размерного параметра, мм
ПСП толщиной 3-32мм	
Толщина, мм	от 3 до 32
Допуск по толщине: 3; 3,3; 3,5; 3,9; 4; 4,5; 5	±0,5
Допуск по толщине: 5,5; 6; 7,5; 8; 9,5; 10;	±0,5
Допуск по толщине: 15,5; 16; 20; 25; 32.	±0,5
Ширина ПСП	2100 ⁺¹³
Длина ПСП	6000 ⁺²⁰ ; 12000 ⁺²⁰ ;
Профильные соединения ППК	
Толщина, мм	От 4 до 32
Допуск по толщине, мм	±0.01
Ширина ПСП, мм	4 мм (38/38); 6 мм (45/45); 8,10,16 (64/64) 4, 6 (15/20)
Соединительный неразъемный, крышка/основание, мм.....	
Соединительный разъемный (база-крышка) крышка/основание, мм.....	
Торцевой, мм.....	

Таблица 4

Толщина ПСП и комплектующие (ППК и ТШПК), мм	Коэффициент направленного пропускания света, % не менее	
	ПСП	ППК, ТШПК
4	90	89
6	89	-
8	88	-
10	87	-

Изм.	ПСП	№ докум.	Подпись	Дата
Инд. № подл.	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подпись и дата	

ТУ 2291-001-73658121-2009

ПСП
8

16	86	-
20	85	-
25	84	-
32	83	-

1.2.7. ПСП должны иметь в плане правильную прямоугольную форму.

Отклонение от прямоугольности на каждой стороне на участке длиной 1000 мм не должны быть более 5 мм.

1.2.8. Продольные кромки ПСП и ППК должны быть прямолинейными.

Отклонение от прямолинейности на любом участке длиной 1000 мм не должно быть более 5 мм.

1.2.9. ПСП и ППК должны быть плоскими.

1.2.10. ТШПК должны быть округлыми.

Отклонение от плоскостности не должно быть более 4 мм на участке 1000 мм.

1.2.11. На наружной поверхности ПСП и комплектующих (ППК и ТШПК) допускаются или не допускаются дефекты, приведённые в табл.5.

Таблица 5

Наименование показателя	Значения на 1 м ² ПСП и комплектующих (ППК и ТШПК)
Посторонние включения в разбросанном виде, шт., не более, размером, мм: - до 1,0 включительно - от 1,0 до 2,0 включительно	8 3
Царапины негрубые в разбросанном виде, шт., не более, длиной, мм: - до 30 включительно - от 30 до 60 включительно - свыше 60	7 3 Не допускаются
Ворсинки в разбросанном виде, шт., не более, длиной, мм: - до 3,0 включительно - от 3,0 до 5,0 включительно	10 Не допускаются
Прозрачные точки в разбросанном виде, шт., диаметром от 1,0мм до 1,5мм включительно	Допускаются
Волосяные царапины, но не виде сплошной сетки	Допускаются
Лунки, свиль, волнистость, полосность	Не допускаются, если эти дефекты выводят ПСП за пределы норм по оптическим показателям

Изм.	ПСП	№ докум.	Подпись	Дата
Изм.	ПСП	№ докум.	Подпись	Дата

ТУ 2291-001-73658121-2009

ПСП

9

Пузыри, поверхностные наплывы, отпечатки трещин, формовая матовость	Не допускается
Щербины, зазубрины, сколы в кромке ПСП по месту резки длиной более 4мм	Не допускается

1.2.12. По физико-механическим показателям ПСП и комплектующие (ППК и ТШПК) должны соответствовать значениям, приведённым в табл.7.

Таблица 7

№ п/п	Наименование показателя	Значение показателя
1	Предел прочности при растяжении, МПа, не менее	45
2	Предел текучести при: сжатии, МПа, не менее растяжении, МПа, не менее	76 60
3	Предел прочности при изгибе, МПа	2000
4	Относительное удлинение при разрыве от растяжения, %, не менее	65
5	Ударная вязкость по Изольду, кДж/м²	75
6	Водопоглощение за 24 часа, не более, %	0.35
7	Ударная вязкость по Шарпи для образцов типа 2 с надрезом типа В по ГОСТ 4647, кДж/м ² , не менее	91
8	Сопротивление удару по Шарпи для образцов типа 2 без надреза по ГОСТ 4647	Ни один образец из партии в 5 шт. не разрушается
9	Температура размягчения по Вика в воздушной среде, способ В. II вариант нагревания, не менее	147
10	Коэффициент Пуассона	0.45
11	Водостойкость, %, не ниже класса 4/98 по ГОСТ 10134.1	3/98
12	Остаточные напряжения, нм·см ⁻¹	По ТД

1.3. Требования к материалам

1.3.1. Для изготовления ПСП и комплектующих (ППК и ТШПК) должны использоваться материалы в соответствии с технологической документацией (технологическим регламентом) предприятия-изготовителя.

1.3.2. Материалы, применяемые при изготовлении ПСП и комплектующих (ППК и ТШПК), должны соответствовать требованиям действующей нормативной или технической документации, утвержденной в установленном порядке, а также «Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору

Изм.	ПСП	№ докум.	Подпись	Дата
Инд. № подл.	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подпись и дата	

ТУ 2291-001-73658121-2009

ПСП
10

(контролю)» (глава II, раздел 6).

1.3.3. Для изготовления ПСП и комплектующих (ППК и ТШПК) должен использоваться гранулированный поликарбонат.

1.4. Комплектность

1.4.1. Комплектность поставки ПСП и комплектующие (ППК и ТШПК) должна соответствовать условиям договора (заказа) и/или спецификации по согласованию потребителя с изготовителем.

1.4.2. В комплект поставки ПСП и комплектующие (ППК и ТШПК) по согласованию поставщика с потребителем может входить инструкция по применению.

1.4.3. В комплект поставки ПСП и комплектующие (ППК и ТШПК) должен входить документ, подтверждающий соответствие ПСП и комплектующие (ППК и ТШПК) требованиям настоящих технических условий (паспорт, свидетельство о приёмке), утверждённый в установленном порядке.

1.5. Маркировка

1.5.1. Маркировка ПСП и комплектующие (ППК и ТШПК) должна выполняться в соответствии с образцом предприятия-изготовителя, утверждённым в установленном порядке, наноситься на ярлык, прикрепляемый к упаковке (пакету), отвечать требованиям ГОСТ 14192 и содержать следующую информацию:

- наименование предприятия-изготовителя и/или его товарный знак (при его наличии);
 - адрес предприятия-изготовителя;
 - наименование и условное обозначение продукции;
 - геометрические параметры ПСП и комплектующие (ППК и ТШПК) (по усмотрению предприятия-изготовителя);
 - количество ПСП и комплектующие (ППК и ТШПК) в упаковке;
 - клеймо ОТК предприятия-изготовителя или другая отметка о прохождении технического контроля;
 - сведения о сертификации (декларировании) и экспертизе в виде номеров соответствующих документов и знаков (по ГОСТ Р 50460).
 - дату изготовления;
 - номер партии;
 - вес нетто/брутто;
 - обозначение настоящих технических условий,
- а также другую информацию, включая рекламного характера.

1.5.2. Маркировочная надпись должна наноситься любым способом,

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	ТУ 2291-001-73658121-2009				ПСП
									11
									Изм.

обеспечивающим четкое и ясное прочтение информации.

1.5.3. На упаковку с ПСП и комплектующие (ППК и ТШПК)Г должна быть нанесена соответствующая маркировка.

В случае одностороннего нанесения покрытия маркировка должна наноситься на упаковке со стороны защищённой поверхности.

1.6. Упаковка

1.6.1. Упаковка должна обеспечивать сохранность ПСП и комплектующие (ППК и ТШПК)при хранении, транспортировании и погрузочно-разгрузочных работах.

1.6.2. Требования к упаковке должны быть установлены в договоре на поставку ПСП и комплектующие (ППК и ТШПК)в зависимости от условий транспортирования и хранения.

1.6.3. Фронтальные поверхности ПСП и комплектующие (ППК и ТШПК)должна быть защищены самоклеящейся полиэтиленовой плёнкой, которая подлежит удалению только после завершения монтажа ПСП и комплектующие (ППК и ТШПК)в строительной конструкции.

1.6.4. ПСП и комплектующие (ППК и ТШПК)одного вида и типоразмера должны быть уложены в пачки.

1.6.5. Пачки ПСП и комплектующие (ППК и ТШПК)могут быть размещены на деревянных поддонах (паллетах), например по **ГОСТ 9078** и **ГОСТ 26381** или другой нормативной документации.

1.6.6. Пачки ПСП и комплектующие (ППК и ТШПК)на паллетах или без них для формирования транспортного пакета могут быть упакованы в полиэтиленовую плёнку по **ГОСТ 10354**, термоусадочную плёнку по **ГОСТ 25951** или бумагу мешочную по **ГОСТ 2228**, обмотаны стрейч-пленкой, обвязаны полипропиленовой лентой, например по **ТУ 6-19-340-87** или другой технической документации.

Вес пачек ПСП и комплектующие (ППК и ТШПК)для ручной погрузки не должен превышать 15кг.

1.6.7. Сопроводительная документация (документ о качестве, спецификация, упаковочный ПСП) должна быть помещена в водонепроницаемую упаковку (полиэтиленовый пакет по **ГОСТ 10354**).

Упаковка с сопроводительной документацией должна быть размещена в пачке ПСП и комплектующие (ППК и ТШПК)под упаковочной плёнкой.

1.6.8. Возможно использование другого вида упаковки в соответствии с требованиями действующей нормативной или технической документации, утверждённой в установленном порядке.

1.6.9. При отгрузке изделий в районы Крайнего Севера и труднодоступные

Изм.	ПСП	№ докум.	Подпись	Дата	Изм. № подл.	Подпись и дата
						Инд. № дубл.
						Взам. инв. №

ТУ 2291-001-73658121-2009

ПСП

12

районы упаковка должна производиться в соответствии с ГОСТ 15846.

2. Требования безопасности

2.1. При изготовлении ПСП и комплектующие (ППК и ТШПК) должны соблюдаться требования безопасности по применяемым материалам в соответствии с действующими нормативными документами на них, а также **ГОСТ 12.3.030** и **СанПиН 2.1.2.729**.

2.2. В соответствии с Федеральным законом РФ от 22 июля 2008 г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» ПСП и комплектующие (ППК и ТШПК) относятся:

- по горючести к группе Г1 (слабо горючие) по **ГОСТ 30244**;
- по воспламеняемости к группе В2 (умеренно воспламеняемые) по **ГОСТ 30402**;
- по группе распространения пламени РП1 (не распространяющие пламя) по **ГОСТ 30444**;
- по группе дымообразующей способности Д2 (с умеренной дымообразующей способностью) по **ГОСТ 12.1.044**;
- по группе токсичности продуктов горения – Т2 (умеренноопасные) по **ГОСТ 12.1.044**.

Требования к обеспечению пожарной безопасности при производстве и эксплуатации ПСП и комплектующие (ППК и ТШПК) – по **ГОСТ 12.1.004**, **ГОСТ Р 12.3.047**, **НПБ 244**, и «Правилам противопожарного режима в РФ».

Средства пожаротушения ПСП и комплектующие (ППК и ТШПК) – распылённая вода со смачивателем, двуокись углерода, огнетушащий порошок ПФ, песок, углекислотные огнетушители, огнегасительные пены, инертные газы, асбестовые одеяла.

2.3. Предельно допустимые концентрации аэрозоля поликарбоната в воздухе рабочей зоны по **ГОСТ 12.1.005 (862)** – 10 мг/м³ (класс опасность – 4 по **ГОСТ 12.1.007**).

2.4. Производственное оборудование и процессы, применяемые при ПСП и комплектующие (ППК и ТШПК), должны удовлетворять требованиям **ГОСТ 12.2.003**, **ГОСТ 12.3.002** и **СП 2.2.2.1327**.

2.5. Все работы, связанные с производством ПСП и комплектующие (ППК и ТШПК), должны производиться в помещениях, оборудованных общеобменной приточно-вытяжной вентиляцией в соответствии с требованиями **ГОСТ 12.4.021**.

2.6. Лица, занятые при изготовлении ПСП и комплектующие (ППК и ТШПК), должны проходить при приеме на работу и периодически медицинский осмотр в соответствии с приказом Минздравсоцразвития РФ от 12.04.2011г. № 302-н, а также специальный инструктаж по технике безопасности, и обучаться

Подпись и дата					ТУ 2291-001-73658121-2009	ПСП
Инв. № дубл.						
Взам. инв. №						
Подпись и дата						
Инв. № подл.						
Изм.	ПСП	№ докум.	Подпись	Дата		

согласно ГОСТ 12.0.004.

2.7. При изготовлении, монтаже и испытаниях ПСП и комплектующие (ППК и ТШПК) необходимо соблюдать меры коллективной и индивидуальной защиты работающих от воздействия применяемых материалов:

- строго соблюдать нормы технологического режима;

- все работы, связанные с производством ПСП и комплектующие (ППК и ТШПК), необходимо выполнять в спецодежде и индивидуальных средствах защиты в соответствии с ГОСТ 12.4.011 и другими государственными стандартами системы стандартизации безопасности труда.

2.8. Требования безопасности при погрузочно-разгрузочных операциях должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.3.009.

3. Требования охраны окружающей среды

3.1. В процессе изготовления, монтажа и эксплуатации ПСП и комплектующие (ППК и ТШПК) для предотвращения загрязнения атмосферы и охраны окружающей среды должны выполняться требования ГОСТ 17.2.3.02 и ГОСТ 17.2.3.01, а также соблюдаться нормы СанПиН 2.1.6.1032, ГН 2.1.6.1338 и ГН 2.1.6.2309.

3.2. ПСП и комплектующие (ППК и ТШПК) не являются токсичными. Использование ПСП и комплектующие (ППК и ТШПК) их в нормальных комнатных или атмосферных условиях не должно требовать дополнительных мер предосторожности.

3.3. В процессе хранения ПСП и комплектующие (ППК и ТШПК) не происходит разложения и выделения вредных веществ.

3.4. Требования к охране поверхностных водоисточников при изготовлении ПСП и комплектующие (ППК и ТШПК) должны предъявляться в соответствии с СанПиН 2.1.5.980 с соблюдением нормативов по ГН 2.1.5.1315.

3.5. Накопление и утилизация производственных отходов (при их наличие) должно осуществляться в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1322.

4. Правила приемки

4.1. Общие положения

4.1.1. ПСП и комплектующие (ППК и ТШПК) должны быть приняты отделом технического контроля предприятия-изготовителя или должностным лицом (комиссией), уполномоченным предприятием-изготовителем на право проведения технического контроля, на соответствие требованиям настоящих технических условий, а также условий, указанных в договоре (заказе) на изготовление и поставку изделий.

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

Изм.	ПСП	№ докум.	Подпись	Дата	ТУ 2291-001-73658121-2009	ПСП
						14

4.1.2. ПСП и комплектующие (ППК и ТШПК) должны приниматься партиями. Партией считаются ПСП и комплектующие (ППК и ТШПК) одного вида, цвета и типоразмера, изготовленные из материалов одной марки на одной технологической линии в течение одной или нескольких производственных смен, сформированные в транспортные пакеты и поставляемые по одному документу о качестве (свидетельству о приёмке, паспорту), подтверждающему соответствие ПСП и комплектующие (ППК и ТШПК) требованиям настоящих технических условий и содержащим следующие сведения:

- наименование и адрес предприятия-изготовителя (юридический и фактический);
- наименование и обозначение продукции;
- номер заказа, партии;
- количество упаковочных единиц (транспортных пакетов);
- количество ПСП и комплектующие (ППК и ТШПК) в транспортном пакете и партии;
- данные о результатах приемосдаточных испытаний;
- обозначение настоящих технических условий;
- штамп ОТК предприятия-изготовителя или подпись уполномоченного лица и дату проведения приемосдаточных испытаний.

4.1.3. Для проверки соответствия требованиям настоящих технических условий ПСП и комплектующие (ППК и ТШПК) должны подвергаться приемосдаточным и периодическим испытаниям, объём и состав которых приведены в **табл.8**, а также типовым испытаниям.

Таблица 8

Наименование показателя	Вид испытания		Пункты раздела ТУ	
	Приемо-сдаточные	Периодические	Технические требования	Методы контроля
1. Качество изготовления и соответствие КД	+	-	1.2.1-1.2.3, 1.2.4 (табл.1 пп.1, 7-9), 1.2.7, 1.2.10	5.2.1
2. Габаритные геометрические параметры ПСП и комплектующие (ППК и ТШПК)	-	+	1.2.4 (табл.1 пп. 2-5. 10 и 11), 1.2.5 (табл.2)	5.2.2
3. Вес ПСП и комплектующие (ППК и ТШПК) и пачки	-	+	1.2.4 (табл.1 п.6), 1.6.6	5.2.3
4. Коэффициент светопропускания	-	+	1.2.6 (табл.3)	5.2.4
5. Перпендикулярность	-	+	1.2.8	5.2.2
6. Прямолинейность	-	+	1.2.9	5.2.2
7. Плоскостность	-	+	1.2.10	5.2.2
8. Оптическое искажение	+	-	1.2.11 табл.5	5.2.5

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	ТУ 2291-001-73658121-2009				ПСП
									15
					Изм.	ПСП	№ докум.	Подпись	Дата

9. Прочность при растяжении	–	+	1.2.12 (табл.6, п.1)	5.2.6
10. Относительное удлинение при разрыве от растяжения	–	+	1.2.12 (табл.6, п.2)	5.2.6
11. Ударная вязкость по Шарпи	–	+	1.2.12 (табл.6, п.3)	5.2.7
12. Сопротивление удару по Шарпи	–	+	1.2.12 (табл.6, п.4)	5.2.8
13. Температура размягчения по Вика	–	+	1.2.12 (табл.6, п.5)	5.2.9
14. Остаточные напряжения	–	+	1.2.12 (табл.6, п.6)	5.2.10
15. Водостойкость	–	+	1.2.12 (табл.6, п.7)	5.2.11
16. Требования к материалам	*	*	1.3	5.2.12
17. Комплектность, маркировка и упаковка	+	–	1.4-1.6	5.2.1

Примечание:

(+) – испытания проводятся;

(–) – испытания не проводятся;

(*) – испытания при входном контроле

4.1.4. Каждая партия поставляемых материалов для производства ПСП и комплектующих (ППК и ТШПК)(п.1.3) должна подвергаться входному контролю.

4.1.5. Средства измерений, применяемые при испытаниях, должны быть проверены метрологической службой в соответствии с **ПР 50.2.006** и иметь подтверждающие документы о поверке.

4.2. Входной контроль

4.2.1. Входной контроль должен проводиться по ГОСТ 24297 по программе предприятия-изготовителя, утверждённой в установленном порядке.

4.2.2. В случае сомнений в качестве материалов, поступившая партия должна быть направлена на испытания по установленным в нормативной или технической документации на них показателям качества. По результатам испытаний должно быть принято решение о возможности допуска партии в производство.

4.2.3. Результаты входного контроля при необходимости должны быть зафиксированы в соответствующих документах, в которых должен быть приведён перечень материалов, прошедших проверку и годных для использования при изготовлении ПСП и комплектующих (ППК и ТШПК).

Документы должны быть подписаны уполномоченными участниками проверки и скреплены печатью ОТК.

4.3. Приёмо-сдаточные испытания

4.3.1. Приемо-сдаточным испытаниям должна подвергаться каждая партия ПСП и комплектующих (ППК и ТШПК).

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

ТУ 2291-001-73658121-2009

ПСП

16

Изм.	ПСП	№ докум.	Подпись	Дата
------	-----	----------	---------	------

4.3.2. Проверку партии ПСП и комплектующих х (ППК и ТШПК) на соответствие проводят по двухступенчатому плану контроля в соответствии с **табл.8.**

Таблица 8

Объем партии, шт.	Степень плана контроля	Объем выборки, шт.	Общий объем выборки, шт.	Приемочное число, шт.	Браковочное число, шт.
До 90 включ.	1	3	3	0	2
	2	3	6	1	2
Св. 90 » 150 »	1	5	5	0	2
	2	5	10	1	2
» 150 » 280 »	1	8	8	0	2
	2	8	16	1	2
» 280 » 500 »	1	13	13	0	3
	2	13	26	3	4
Св. 500 до 1200 включ.	1	20	20	1	4
	2	20	40	4	5
» 1200 » 3200 »	1	32	32	2	5
	2	32	64	6	7
» 3200	1	50	50	3	7
	2	50	100	8	9

4.3.3. Партию считают принятой, если количество дефектных ПСП и комплектующих (ППК и ТШПК) в выборке меньше или равно приемочному числу, указанному в таблице 8 для первой степени плана контроля, и бракуют, если количество дефектных ПСП и комплектующих (ППК и ТШПК) больше или равно браковочному числу.

Если количество дефектных ПСП и комплектующих (ППК и ТШПК) в первой выборке больше приемочного, но меньше браковочного числа, следует отобрать от той же партии выборку объемом, указанным в таблице 8 для второй степени плана контроля, и повторить испытания по всем контролируемым показателям, указанным в 4.3.2.

После повторной проверки показателей партию ПСП и комплектующих (ППК и ТШПК) считают принятой, если суммарное количество дефектных ПСП и комплектующих (ППК и ТШПК) в выборках для первой и второй ступеней плана контроля меньше или равно приемочному числу, указанному для второй степени, и считают не принятой, если суммарное количество дефектных ПСП в выборках для первой и второй ступеней плана контроля равно или больше браковочного числа, указанного в таблице 8 для второй степени плана контроля.

Изм.	ПСП	№ докум.	Подпись	Дата
Инд. № подл.	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подпись и дата	

ТУ 2291-001-73658121-2009

4.3.4. Для проверки оптических искажений (**п.1.2.11 табл.5**) составляют выборку из числа ПСПов, принятых по п.4.3.2, объемом, указанным в **табл.9**.

Таблица 9

Объем партии, шт.	Объем выборки, шт.
До 500 включ.	3
Св. 500 » 3200 »	5
» 3200	8

Партию считают принятой, если все ПСПы соответствуют требованиям **п.1.2.11 табл.5**. При несоответствии хотя бы одного ПСП требованиям **п.1.2.11 табл.5** проводят повторную проверку по этому показателю на удвоенном количестве ПСПов. При получении неудовлетворительных результатов повторной проверки более чем на одном ПСПе партию считают не принятой.

4.3.5. По результатам приемо-сдаточных испытаний должен быть оформлен протокол испытаний по ГОСТ 15.309 (приложение В форма 1) или другой документ контроля по форме, установленной на предприятии-изготовителе с отражением их в документе о качестве (п.4.1.2).

4.4. Периодические испытания

4.4.1. Периодическим испытаниям должна подвергаться партия ПСП и комплектующих (ППК и ТШПК), прошедшая приёмо-сдаточные испытания не реже, чем один раз в год.

4.4.2. Для проведения испытаний из разных мест партии случайным образом отбирают 3 % ПСП и комплектующих (ППК и ТШПК), но не менее 3-х ПСП и комплектующих (ППК и ТШПК)каждого вида.

4.4.3. Для контроля физико-механических показателей (**табл.5**) из отобранных ПСП и комплектующих (ППК и ТШПК)вырезаются образцы размерами и в количестве определяемыми соответствующими методиками испытаний.

4.4.4. При получении неудовлетворительных результатов периодических испытаний хотя бы по одному из показателей проводят повторную проверку по этому показателю на удвоенной выборке, взятой из той же партии, при этом образцы должны вырезаться из вновь отобранных ПСП и комплектующих (ППК и ТШПК).

Результаты повторных испытаний распространяются на всю партию.

Партия бракуется, а ПСП и комплектующие (ППК и ТШПК)подвергаются поштучному контролю по показателю, по которому она была забракована.

4.4.5. При неудовлетворительных результатах повторных периодических испытаний их переводят в категорию приемо-сдаточных испытаний до получения положительных результатов испытаний не менее чем для трёх партий

Изм.	Исп.	№ докум.	Подпись	Дата
	ПСП			
	Изм.			
	Изм.			
Изм.	Исп.	№ докум.	Подпись	Дата

ТУ 2291-001-73658121-2009

подряд.

4.4.6. По результатам периодических испытаний должен быть оформлен акт по ГОСТ 15.309 (приложение В форма 2), к которому прилагают протоколы испытаний (или выписка из протокола) о результатах проведенных испытаний, подписанный лицами, проводившими испытания.

4.5. Типовые испытания

4.5.1. Типовые испытания ПСП и комплектующих (ППК и ТШПК) проводят при применении новых комплектующих и материалов или изменении технологических процессов, а также предъявлении новых функциональных требований.

4.5.2. Типовые испытания проводят в полном объеме приемо-сдаточных и периодических испытаний.

По усмотрению предприятия-изготовителя объем и состав типовых испытаний может быть сокращен, если вносимое изменение в сырьевой состав или технологию изготовления влияет на конкретное количество параметров.

4.5.3. Необходимость проведения типовых испытаний определяет изготовитель ПСП и комплектующих (ППК и ТШПК) по программе, утвержденной в установленном порядке.

4.5.4. Результаты испытаний должны быть оформлены актом по ГОСТ 15.309 (приложение В форма 3).

По результатам испытаний принимают решение о возможности и целесообразности внесения изменений в техническую и технологическую документацию.

5. Методы контроля

5.1. Общие положения

5.1.1. ПСП и комплектующие (ППК и ТШПК) после изготовления должны быть выдержаны при температуре $(23 \pm 5)^\circ\text{C}$ не менее 6 ч.

5.1.2. Все испытания должны проводиться в нормальных климатических условиях испытаний по ГОСТ 15150:

- температура окружающего воздуха, $^\circ\text{C}$15-35;
- относительная влажность воздуха при температуре 25°C , %.....40-80;
- атмосферное давление, кПа.....84-107.

В процессе испытаний изменение температуры должно быть в пределах $(\pm 1,5)^\circ\text{C}$, относительной влажности – $(\pm 3)\%$.

5.1.3. Для каждого показателя, имеющего численное значение, вычисляют среднее арифметическое значение и стандартное отклонение по ГОСТ 14359 с

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

Изм.	ПСП	№ докум.	Подпись	Дата	ТУ 2291-001-73658121-2009	ПСП
						19

точностью, предусмотренной для вычисления среднего арифметического.

5.1.4. При проведении инспекционных проверок и контроля потребителем порядок отбора ПСП и комплектующих (ППК и ТШПК), число отбираемых ПСП и комплектующих (ППК и ТШПК)(объем выборки) и оценка результатов контроля проводятся в соответствии с настоящими техническими условиями.

5.2. Проведение испытаний

5.2.1. Контроль соответствия ПСП и комплектующих (ППК и ТШПК) конструкторской документации и качества изготовления (пп.1.2.1-1.2.3, 1.2.4 (табл.1 пп.1, 7-9), 1.2.7, 1.2.10), а также требований к комплектности, маркировке и упаковке (пп.1.4-1.6) проводят визуально при искусственном или естественном освещении путём сличения с соответствующими документами и эталонными образцами (при их наличии).

5.2.1.1. Определение количества и размеров пороков

1. Сущность метода

Метод основан на визуальном осмотре ПСП и измерении линейных размеров обнаруженных пороков.

2. Отбор образцов

Испытания проводят на готовых изделиях, отобранных в соответствии с п.4.3.2.

3. Средства контроля (измерений)

Линейка по ГОСТ 427.

Лупа с ценой деления не более 0,25 мм по ГОСТ 25706.

Угольник класса точности не ниже 2 по ГОСТ 3749.

Рулетка с ценой деления не более 1 мм по ГОСТ 7502.

4. Проведение испытания

Испытание проводят в проходящем свете при рассеянном дневном освещении или подобном ему искусственном (без прямого освещения).

ПСП устанавливают вертикально. Освещенность поверхности панели должна быть не менее 300 лк.

Визуальный осмотр проводит наблюдатель, который должен находиться на расстоянии $(0,6 \pm 0,1)$ м от ПСП.

В случае обнаружения пороков производят подсчет их количества, измерение размеров и, при необходимости, расстояния между ними.

Размеры пороков определяют по наибольшим четко выраженным видимым очертаниям без учета оптических искажений.

Пороки размером менее 1 мм измеряют лупой, размером 1 мм и более - металлической линейкой. Локальные пороки измеряют по двум взаимно перпендикулярным направлениям, за размер порока принимают среднеарифметическое

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

ТУ 2291-001-73658121-2009

ПСП

20

Изм.	ПСП	№ докум.	Подпись	Дата

значение двух измерений. Повреждения углов измеряют с помощью угольника и металлической линейки.

Расстояние между пороками измеряют между их центрами линейкой или рулеткой.

5. Оценка результатов

Образец считают выдержавшим испытание, если среднее количество и размеры пороков в выборке соответствуют требованиям 5.1.2.

5.2.2. Контроль геометрических параметров (пп.1.2.4 (табл.1 пп.2-5, 10 и 11), 1.2.5 (табл.2), 1.2.8-1.2.10).

Погрешность средств измерений не должна быть более: $\pm 0,1$ мм – при измерении толщины ПСП и комплектующих (ППК и ТШПК); $\pm 1,0$ мм – при измерении других линейных размеров и значений отклонения изделий от заданной формы.

5.2.2.1. Определение длины и ширины (пп.1.2.4 (табл.1 пп.2-5, 10 и 11), 1.2.5 (табл.2))

1. Сущность метода

Метод основан на измерении линейных размеров и вычислении величины отклонений от заданных значений.

2. Отбор образцов

Испытания проводят на готовых изделиях, отобранных в соответствии с п.4.3.2.

3. Средство контроля (измерений)

Рулетка по ГОСТ 7502 или другие средства измерений с ценой деления не более 1 мм.

4. Проведение испытания

Для определения длины проводят два измерения параллельно кромкам панели на расстоянии от края не менее толщины. Погрешность измерения - 1 мм.

Ширину панели измеряют аналогично.

5. Обработка результатов

5.1. Длину (ширину) ПСП определяют как среднеарифметическое значение результатов измерений, округленное до 1 мм.

5.2. Отклонение размеров по длине (ширине) определяют как разность между каждым значением длины (ширины), измеренным по 5.2.2.1, и номинальным значением длины (ширины) ПСП и комплектующих (ППК и ТШПК).

6. Оценка результатов

Панели ПСП считают выдержавшим испытание, если отклонение размеров по длине и ширине соответствует 5.1

7. Определение разности длин диагоналей

Инов. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм.	ПСП	№ докум.	Подпись	Дата	ТУ 2291-001-73658121-2009	ПСП
						21

7.1. Сущность метода

Метод основан на измерении линейных размеров и вычислении величины отклонений от заданных значений.

7.2. Отбор образцов

Испытания проводят на готовых изделиях, отобранных в соответствии с п.4.3.2.

7.3. Средство контроля (измерений)

Рулетка по ГОСТ 7502 или другие средства измерений с ценой деления не более 1 мм.

7.4. Проведение испытания

Измеряют длину каждой диагонали. Погрешность измерения - 1 мм.

7.5. Обработка результатов

Вычисляют разность длин измеренных диагоналей.

7.6. Оценка результатов

ПСП и комплектующие (ППК и ТШПК) считают выдержавшим испытание, если разность длин диагоналей соответствует требованиям ТУ.

5.2.2.2. Определение толщины и разнотолщинности (пп.1.2.4, (табл.1 п.2) и 1.2.5)

1. Сущность метода

Метод основан на измерении линейных размеров и вычислении величины отклонений от заданных значений.

2. Отбор образцов

Испытания проводят на готовых изделиях, отобранных в соответствии с п.4.3.2.

3. Средство контроля (измерений)

Микрометр по ГОСТ 6507 или другие средства измерения с ценой деления не более 0,01 мм.

4. Проведение испытания

Толщину ПСП и комплектующих (ППК и ТШПК) измеряют в четырех точках, расположенных в середине каждой стороны ПСП на расстоянии от края не менее толщины. Погрешность измерения - 0,01 мм.

5. Обработка результатов

5.1. Толщину ПСП и комплектующих (ППК и ТШПК) определяют как среднеарифметическое значение результатов измерений, округленное до 0,01 мм.

5.2. Отклонение по толщине Δd , мм, определяют по формуле

$$\Delta d = \max |d_i - d_0|, \quad (1)$$

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

					ТУ 2291-001-73658121-2009	ПСП 22
Изм.	ПСП	№ докум.	Подпись	Дата		

где d_i - толщина, измеренная по 7.1.4, мм;

d_0 - номинальная толщина, мм.

5.3. Разнотолщинность определяют как разность между максимальным и минимальным значениями результатов измерений толщины одного и того же ПСП.

6. Оценка результатов

ПСП считают выдержавшим испытание, если отклонение по толщине и разнотолщинность соответствуют требованиям ТУ.

5.2.2.3. Определение отклонения от прямоугольности углов (п.1.2.8)

1. Сущность метода

Метод основан на определении максимальной величины отклонения угла между сторонами ПСП от эталонного значения.

2. Отбор образцов

Испытания проводят на готовых изделиях, отобранных в соответствии с п.4.3.2.

3. Средства контроля (измерений)

Угольник класса точности не ниже 2 по ГОСТ 3749.

Набор щупов класса точности не ниже 2 по нормативной документации, утвержденной в установленном порядке.

4. Проведение испытания

На каждый угол панели ПСП и комплектующих (ППК) поочередно накладывают угольник так, чтобы одна измерительная поверхность угольника была прижата к кромке ПСП. Расстояние (зазор) между второй измерительной поверхностью угольника и кромкой ПСП контролируют щупом, толщина которого равна максимальному допускаемому значению отклонения от прямоугольности, установленному согласно 4.8.

7.6.5 Оценка результатов

ПСП считают выдержавшим испытание, если щуп не входит в зазор.

5.2.2.4. Определение отклонения от прямолинейности кромок (п.1.2.9)

7.5.1 Сущность метода

Метод основан на определении максимальной величины отклонения кромки ПСП от эталонной прямой.

7.5.2 Отбор образцов

Испытания проводят на готовых изделиях, отобранных в соответствии с п.4.3.2.

7.5.3 Средства контроля (измерений)

Линейка по ГОСТ 427 или уровень строительный по ГОСТ 9416 длиной не менее 300 мм.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	Изм.	ПСП	№ докум.	Подпись	Дата	ТУ 2291-001-73658121-2009	ПСП
											23

Набор щупов класса точности не ниже 2 по нормативной документации, утвержденной в установленном порядке.

7.5.4 Проведение испытания

К каждой кромке примерно посередине панели поочередно прикладывают ребром линейку или строительный уровень и контролируют расстояние (зазор) между кромкой ПСП и линейкой или уровнем щупом, толщина которого равна максимальному допускаемому значению отклонения от прямолинейности, установленному в 4.8.

7.5.5 Оценка результатов

ПСП считают выдержавшим испытание, если щуп не входит в зазор.

5.2.2.5. Определение отклонения от плоскостности (п.1.2.10)

1. Сущность метода

Метод основан на определении максимальной величины отклонения исследуемой поверхности от эталонной.

2. Отбор образцов

Испытания проводят на готовых изделиях, отобранных в соответствии с п.4.3.2.

3. Средства контроля (измерений)

Линейка по ГОСТ 427 или уровень строительный по ГОСТ 9416 длиной не менее 300 мм.

Набор щупов класса точности не ниже 2 по нормативной документации, утвержденной в установленном порядке.

4. Проведение испытания

ПСП и комплектующие (ППК и ТШПК) устанавливают вертикально (угол отклонения от вертикали не должен превышать 15°). Линейку или строительный уровень прикладывают ребром к поверхности ПСП таким образом, чтобы середина линейки или уровня совпадала с центром ПСП.

Расстояние (зазор) между поверхностью ПСП и линейкой или уровнем контролируют щупом.

Толщина щупа должна быть равна:

0,001 длины наименьшей стороны ПСП, если длина линейки или уровня больше длины (ширины) ПСП;

0,001 длины линейки или уровня, если их длина меньше или равна длине (ширине) ПСП.

Испытание проводят при вертикальном и горизонтальном положении линейки или уровня.

5. Оценка результатов

ПСП считают выдержавшим испытание, если щуп не входит в зазор.

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

Изм.	ПСП	№ докум.	Подпись	Дата	ТУ 2291-001-73658121-2009	ПСП
						24

5.2.3. Контроль веса (п.1.2.4 (табл.1 п.5), 1.6) проводят на весах для статического взвешивания по ГОСТ 53228 не ниже 3-го класса. Полученное среднее значение округляют с точностью до 3-го знака и определяют среднеквадратичное отклонение от этой величины. Если отклонение превышает 10% от среднего значения массы, то проводят взвешивание еще не менее 3-х образцов из той же партии с определением среднего значения и среднеквадратичного отклонения от него.

Для определения веса одного квадратного метра полученное значение веса делят на площадь ПСП полученную вычислением с использованием значений измерений по п.5.2.2 настоящих технических условий.

Для определения веса ППК и ТШПК используют весы для статического взвешивания по ГОСТ 53228 не ниже 3-го класса.

5.2.4. Контроль коэффициента светопропускания (п.1.2.7 (табл.4)) проводят по методике ГОСТ 26302 с погрешностью не более 1 %.

5.2.5. Контроль оптического искажения (п.1.2.11 (табл.5))

5.2.5.1. Определение оптических искажений, видимых в проходящем свете

1. Определение оптических искажений ПСП и комплектующие (ППК и ТШПК)

1.1. Сущность метода состоит в просмотре сквозь ПСП экрана типа «зебра», представляющего собой систему равноотстоящих черно-белых полос, наклоненных под углом 45° к горизонту.

Оптические искажения характеризуют максимальным углом между направлением наблюдения и перпендикуляром к плоскости образца ПСП и комплектующие (ППК и ТШПК), при котором не наблюдается изменения формы полос экрана и их «размытие».

1.2. Отбор образцов

Испытания проводят на образцах размером не менее 300x400 мм.

1.3. Аппаратура

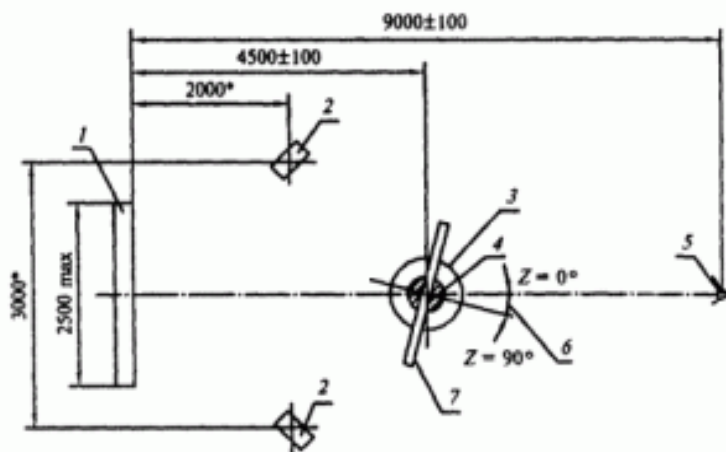
Установка для определения оптических искажений (рисунок 1), состоящая из:

- плоского экрана, на который нанесены под углом $(45 \pm 1)^\circ$ черные и белые полосы шириной (25 ± 1) мм;
- держателя с рамкой для установки образцов, снабженной лимбом с ценой деления 1° и способной вращаться вокруг вертикальной оси.

Осветительные приборы (лампы), мощность и расположение которых должны обеспечивать освещенность экрана не менее 1000 лк.

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

Изм.	ПСП	№ докум.	Подпись	Дата	ТУ 2291-001-73658121-2009	ПСП
						25



* Уточняют при наладке оборудования.

1 - экран «зедра»; 2 - осветители; 3 - поворотный стол; 4 - лимб; 5 - наблюдатель; 6 - угол просмотра (Z); 7 - образец ПСП и комплектующие (ППК и ТШПК)

Рисунок 1

1.4. Проведение испытания

Испытания проводят в затемненном помещении. Образец ЛМПК или ПЛМПК закрепляют в рамке держателя. При этом направление вытягивания ПСП должно быть вертикальным. На лимбе держателя устанавливают нормируемый угол в соответствии с 5.1.1.

Наблюдатель занимает место наблюдения (см. рисунок 1) и просматривает экран сквозь образец ПСП ПСП и комплектующие (ППК и ТШПК). Перемещение наблюдателя, образца и экрана друг относительно друга в момент наблюдения не допускается.

1.5. Оценка результатов

Образец считают выдержавшим испытание, если при просмотре не наблюдается изменения формы полос экрана и их «размытие». Единичные нитевидные искажения с углом ниже нормируемого, если их не более двух на 1 м длины образца, не учитывают.

Погрешность определения – 5°.

2. Определение оптических искажений ПСП

2.1. Сущность метода состоит в просмотре сквозь ПСП экрана типа «кирпичная стена». Оптические искажения характеризуют минимальным углом между направлением наблюдения и плоскостью ПСП, при котором не наблюдается искажения формы кирпичей экрана и «размытие» линий, их образующих.

2.2. Отбор образцов

Испытания проводят на образцах шириной (400±50) мм, длиной от 400 до 1600 мм. ПСП больших размеров разрезают на образцы указанных размеров.

2.3. Аппаратура

Инь. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инь. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

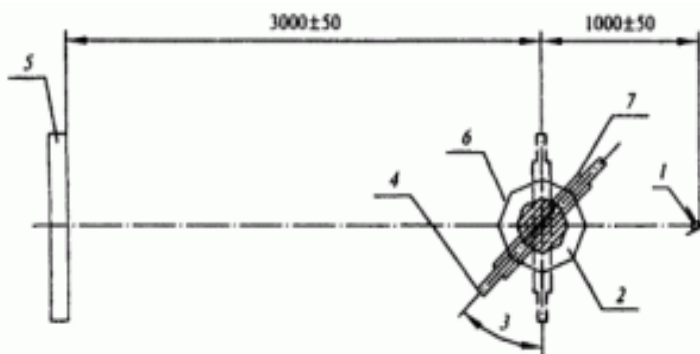
Изм.	ПСП	№ докум.	Подпись	Дата
------	-----	----------	---------	------

ТУ 2291-001-73658121-2009

ПСП
26

Установка для определения оптических искажений (рисунок 2), состоящая из:

- плоского белого экрана размерами $[(1030 \pm 5) \times (665 \pm 5)]$ мм, на который черной матовой краской нанесено изображение кирпичной стены (рисунок 3). Размеры кирпича для изображения экрана должны быть $[(250 \pm 1) \times (65 \pm 1)]$ мм, расстояние между кирпичами и их частями - (10 ± 1) мм, толщина контурных линий изображения - (3 ± 1) мм;



1 - наблюдатель; 2 - лимб; 3 - угол просмотра; 4 - образец; 5 - экран «кирпичная стена»; 6 - поворотный стол; 7 - каретка

Рисунок 2

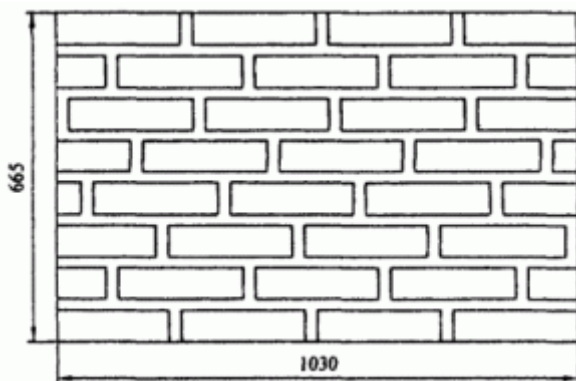


Рисунок 3

- поворотного стола с кареткой и держателем для крепления и перемещения ПСП относительно экрана и наблюдателя или регистрирующего устройства. Поворотный стол должен быть снабжен лимбом с ценой деления 1° .

Установка для определения оптических искажений должна находиться в помещении с искусственным освещением, не дающим бликов на экране и поверхности ПСП.

Стены и потолок помещения должны иметь светлую матовую поверхность, рассеивающую свет. Одна стена должна служить фоном для экрана.

Освещенность экрана должна быть от 400 до 500 лк.

2.4. Проведение испытания

Образец ПСП закрепляют в рамке держателя. При этом направление вытягивания ПСП должно быть вертикальным. На лимбе держателя устанавливают

Изм.	ПСП	№ докум.	Подпись	Дата
Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подпись и дата

нормируемый угол в соответствии с 5.1.1. Наблюдатель занимает место наблюдения (см. рисунок 2) и просматривает центральную зону экрана шириной не более 700 мм и высотой не более 500 мм. Образец просматривают по всей длине. Перемещение наблюдателя, образца и экрана друг относительно друга в момент наблюдения не допускается.

2.5. Оценка результатов

Образец считают выдержавшим испытание, если при просмотре не наблюдается изменения формы кирпичей и «размытие» линий, их образующих более чем на 5%

Погрешность определения – 5°.

5.2.5.2. Определение оптических искажений, видимых в отраженном свете

1. Сущность метода

Метод заключается в проецировании на экран картины из равноотстоящих полос после отражения от поверхности контролируемого образца и измерении отклонений полученной картины от установленных показателей.

2. Отбор образцов

Испытания проводят на образцах размером не менее 300×400 мм.

3. Аппаратура и приспособления

Установка для определения оптических искажений (рисунок 4), состоящая из:

- диапроектора, дающего изображение растровой решетки на экране;
- диапозитива - линейного растра, изготовленного из прозрачного материала (например, из фотопленки) с нанесенными на него непрозрачными параллельными линиями с шагом растра, равным $(0,293 \pm 0,005)$ мм (шаг растра - суммарная ширина темной и светлой полос);
- плоского белого экрана размером не менее 300х600 мм (должен быть жестко закреплен);
- приспособления для установки образца (должно иметь продольный паз для перемещения ПСП вдоль экрана).

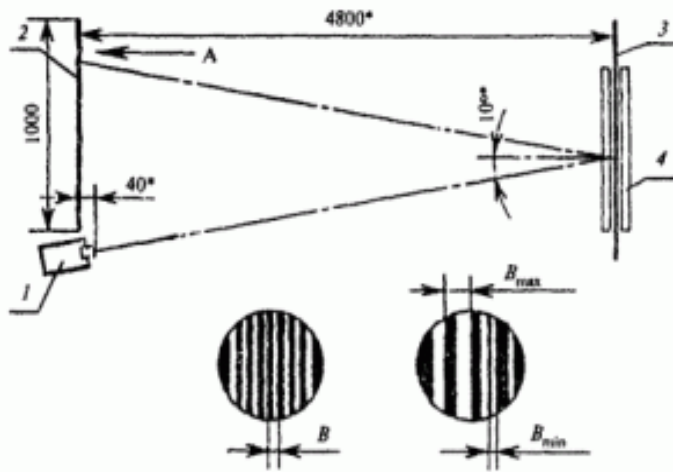
Образец контрольный размером не менее 300х400 мм.

Линейка по ГОСТ 427.

4. Подготовка к испытанию

В приспособление для установки ПСП помещают контрольный образец.

Изм.	ПСП	№ докум.	Подпись	Дата
Изм.	ПСП	№ докум.	Подпись	Дата
Изм.	ПСП	№ докум.	Подпись	Дата
Изм.	ПСП	№ докум.	Подпись	Дата
Изм.	ПСП	№ докум.	Подпись	Дата



* Уточняют при наладке оборудования.

1 - диапроектор с диапозитивом; 2 - экран; 3 - контрольный или испытываемый образец; 4 - приспособление для установки образца

Рисунок 4

Диапроектор устанавливают рядом с экраном так, чтобы угол падения светового потока на контрольный образец, закрепленный в приспособлении, составлял не более 10° .

Включают диапроектор и, регулируя расстояние между экраном и контрольным образцом, добиваются того, чтобы шаг отраженного раstra на экране B составил (30 ± 1) мм.

При определении шага раstra на экране следует измерить суммарную ширину нескольких темных и светлых полос. Например, для пяти темных и светлых полос суммарная ширина должна быть равна 150 мм.

После регулирования расстояний между элементами установки положение диапроектора и приспособления для установки образца строго фиксируют.

5. Проведение испытания

Испытание проводят в затемненном помещении.

В приспособление для установки образца помещают испытываемый образец так, чтобы направление выработки было параллельно полосам отраженного раstra.

Последовательно передвигая ПСП вдоль экрана, отмечают участки наибольших искажений, имеющих вид граничащих друг с другом участков расширенных и суженных полос отраженного раstra.

Измеряют шаг раstra в местах наибольшего расширения B_{max} и наибольшего сужения B_{min} металлической линейкой. Погрешность измерения - 1 мм.

Если измерение шага отраженного раstra затрудняется из-за размытости краев полос и бликов от задней поверхности ПСП, оценку производят по наиболее четко выраженным границам черных полос раstra.

6. Обработка результатов

Значение искажений C , мм, вычисляют по формуле

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

Изм.	ПСП	№ докум.	Подпись	Дата
------	-----	----------	---------	------

ТУ 2291-001-73658121-2009

документацией предприятия-изготовителя, утверждённой в установленном порядке.

6.2. ПСП и комплектующие (ППК и ТШПК), предназначенные для применения в наружных ограждающих конструкциях, должны быть установлены таким образом, чтобы поверхность с защитой от ультрафиолетового излучения всегда находилась с наружной стороны. Обозначение защищенной поверхности должно находиться на упаковке.

6.3. ПСП и комплектующие (ППК и ТШПК) должны находиться в штучной заводской упаковке до окончательного монтажа.

6.4. При дугообразном остеклении, во избежание растрескивания изделий, рекомендуется использовать разрешенные радиусы приведенные в таблице 3. Изгиб ППСР и профильных соединений разрешается производить исключительно вдоль линии сот (каналов).

Таблица 3

Толщина, мм	3,5	3,9	4	4,5	5	5,5	6	7,5	8	9,5	10	16	20	25	32
Величина минимального радиуса, м	0,7	0,75		0,85	0,9	1,0	1,2	1,3	1,35	1,75	2,8	4,0	4,4	5,7	

6.5. Резание ПСП и комплектующие (ППК и ТШПК) следует осуществлять либо специальным строительным ножом с выдвижным лезвием, либо циркулярной пилой. Во время резания ПСП и комплектующие (ППК и ТШПК) защитная пленка должна оставаться нетронутой, препятствуя образованию царапин. После завершения процедуры удаляются остатки стружки с обрезанных краев с помощью обезвоженного сжатого воздуха или пылесосом.

6.6. Недопустимо долговременное (постоянное) трение ПСП и комплектующие (ППК и ТШПК) друг о друга (даже если они покрыты защитной пленкой, предохраняющей от царапин), т.к. ПСП и комплектующие (ППК и ТШПК) получают электрический заряд, который притягивает воздушную пыль. Для очистки загрязненных панелей используются мягкие влажные тряпки. Не следует очистку производить слишком интенсивно, т.к. статистическое электричество рассеивается только спустя несколько часов.

6.7. Края ПСП должны заглубляться в пазы или профили ППК не менее чем на 20 мм. Уплотнение должно осуществляться с помощью оригинальных профилей или ленты, обеспечивающей возможность перемещения ПСП и комплектующие (ППК и ТШПК) обусловленного термическим расширением ПСП и комплектующие (ППК и ТШПК) во время сезонного колебания температуры.

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

Изм.	ПСП	№ докум.	Подпись	Дата	ТУ 2291-001-73658121-2009	ПСП
						31

6.8. В случае крепления ПСП при помощи ТШПК и болтов с резиновыми прокладками, рекомендуется в панелях заранее просверлить отверстия, диаметр которых должен быть на 50% больше диаметров используемых болтов, при этом рекомендуемое расстояние от места болтового соединения до края панели должно быть не менее 40 мм.

6.9. После завершения монтажа с ПСП и комплектующие (ППК и ТШПК) необходимо сразу же удалить защитные пленки с поверхностей ПСП и комплектующих (ППК и ТШПК).

6.10. Для удаления с поверхности ПСП и комплектующие (ППК и ТШПК) скопившегося на них во время эксплуатации пыли и грязи рекомендуется использовать мягкую ткань или губку, предварительно намочив их в теплой мыльной воде.

Запрещается использовать чистящие и моющие средства, включающие в себя: соли щелочи, альдегиды, эфиры, хлор, метанол и изопропан.

6.11. При транспортировании, хранении и эксплуатации ПСП и комплектующих (ППК и ТШПК) следует учесть их стойкость к воздействию различных химических веществ, перечень которых и реакция на них, приведён в Приложении А.

7. Транспортирование и хранение

7.1. ПСП и комплектующие (ППК и ТШПК) транспортируют всеми видами транспорта на любые расстояния с любой скоростью в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

7.2. При погрузке, транспортировании, разгрузке и хранении должна быть обеспечена сохранность ПСП и комплектующих (ППК и ТШПК) (защита от механических повреждений, увлажнения, загрязнения).

7.3. Транспортирование ПСП и комплектующих (ППК и ТШПК) должно проводиться в заводской упаковке.

7.4. Размещение грузовых мест должно производиться с учетом максимального использования грузоподъемности или вместимости транспортных средств.

7.5. Транспортирование ПСП и комплектующих (ППК и ТШПК) по железной дороге должно производиться на открытом или закрытом подвижном составе.

7.6. Хранение ПСП и комплектующих (ППК и ТШПК) должно проводиться в заводской упаковке на складах закрытого или полузакрытого типа с соблюдением мер противопожарной безопасности.

7.7. Допускается хранение под навесом, защищающим ПСП и комплектующих (ППК и ТШПК) от воздействия атмосферных осадков и прямых солнечных

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

Изм.	ПСП	№ докум.	Подпись	Дата	ТУ 2291-001-73658121-2009	ПСП
						32

лучей.

7.8. Складирование грузовых мест (пакетов) ПСП и комплектующих (ППК и ТШПК) необходимо производить на подкладках не более чем в три яруса.

8. Гарантии изготовителя

8.1. Изготовитель гарантирует соответствие ПСП и комплектующих (ППК и ТШПК) требованиям настоящих ТУ при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и указаний по применению.

8.2. Гарантийный срок эксплуатации ПСП и комплектующие (ППК и ТШПК) – 10 лет с момента поступления изделий потребителю.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(обязательное)

Классификация, термины и определения пороков ПСП и комплектующие (ППК и ТШПК)

А.1 По своей природе и причине возникновения пороки делят на включения (пороки формования, пороки, вызванные механическими повреждениями, и прочие пороки).

Термины и определения основных видов видимых пороков ПСП и комплектующие (ППК и ТШПК) приведены в таблице А.1.

Таблица А.1

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	Термин	Определение				
					1 Включения					
					Разрушающее включение	Включение в ПСП и комплектующие (ППК и ТШПК), сопровождающееся трещинами и (или) посечками				
					Неразрушающее включение	Включение, не сопровождающееся трещинами и (или) посечками				
					<i>1.1 Газообразные включения</i>					
					Пузырь	Полость в ПСП и комплектующие (ППК и ТШПК) различных размеров и формы				
					Закрытый пузырь	Пузырь, полость которого находится в толще ПСП и комплектующих (ППК и ТШПК) и не сообщается с внешней средой				
					Открытый пузырь	Пузырь, полость которого выходит на поверхность ПСП и комплектующих (ППК и ТШПК) и сообщается с внешней средой				
					Поверхностный пузырь	Пузырь, находящийся в непосредственной близости от поверхности ПСП и сопровождающийся деформацией поверхностного слоя ПСП и комплектующих (ППК и ТШПК)				
					Капиллярный пузырь	Пузырь в виде капилляра, длина которого в десять или более раз пре-				
Изм.	ПСП	№ докум.	Подпись	Дата	ТУ 2291-001-73658121-2009					
						ПСП				
						33				

Термин	Определение
	вышает диаметр
Мошка	Пузырь, размеры которого не превышают 1 мм
<i>1.2 Кристаллические включения</i>	
Камень	Включения в ПСП различных размеров, формы и цвета, имеющие кристаллическую структуру: продукт разрушения огнеупоров (огнеупорный камень, черная точка), непровар шихты (шихтный камень, черная точка), продукт кристаллизации (рух), окалина
<i>1.3 Стекловидные включения</i>	
Свиль	Включение, имеющее стекловидную структуру, которое по химическому составу и физическим свойствам отличается от основного ПСП и комплектующих (ППК и ТШПК)
Внутренняя свиль	Свиль, находящаяся в толще ПСП и комплектующих (ППК и ТШПК) и не влияющая на качество поверхности
Поверхностная свиль	Свиль, находящаяся в непосредственной близости от поверхности и сопровождающаяся деформацией поверхностного слоя
Грубая свиль	Локальная свиль с выраженной поверхностью раздела, хорошо видимая невооруженным глазом
Нитевидная свиль	Свиль, имеющая форму четкой или нечеткой, резко ограниченной или с постепенным переходом в массу нити или пучка нитей
Узловая свиль	Грубая свиль с отходящими от нее нитевидными свилями
Шлир	Поверхностная свиль в виде капли чужеродного поликарбоната, сохранившей свою форму, бесцветная или слегка окрашенная
2 Пороки формования	
Отпечатки валков	Небольшие углубления на поверхности, иногда сопровождающиеся налетом белого или серого цвета
Кованость	Мелкие деформации поверхности в виде выпуклостей и вогнутостей, создающие непрерывный характерный искажающий рисунок в виде пятен, ряби различной интенсивности
Прилипшая крошка	Мелкие частицы, приварившиеся к поверхности ПСП и комплектующих (ППК и ТШПК)
3 Пороки, вызванные механическими повреждениями	
Царапина	Острое механическое повреждение поверхности в виде черты. В зависимости от ширины различают царапины грубые и волосные
Заполированная царапина	Царапина с размытыми (оплавленными) краями
Потертость	Механическое повреждение поверхности в виде сплошной или пре-

Изм.	ПСП	№ докум.	Подпись	Дата
Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подпись и дата

ТУ 2291-001-73658121-2009

ПСП

34

Термин	Определение
	рывистой полосы, вызывающее ухудшение прозрачности
Скол	Нарушение геометрии ПСП в виде углубления на торцевой поверхности
Выступ	Нарушение геометрии ПСП в виде выступа на торцевой поверхности
Отбитый угол	Нарушение геометрии угла ПСП, вызванное откалыванием части ПСП и комплектующих (ППК и ТШПК)
Трещина	Нарушение целостности, проходящее через всю толщину
Посечка	Нарушение целостности, не проходящее через всю толщину и имеющее ограниченную длину
4 Прочие пороки	
Выщелачивание	Матовый налет или радужная окраска на поверхности в виде пятен различных размеров и формы
Дросс	Налипание на поверхность частиц различных оксидов
Блюм	Помутнение поверхности голубоватого, серовато-белого, серовато-желтого и других оттенков после вторичной термообработки

А.2 По характеру воздействия на ПСП и комплектующих (ППК и ТШПК) пороки делятся на разрушающие и неразрушающие.

Разрушающие пороки - трещины, посечки, а также другие виды пороков, сопровождающиеся трещинами и (или) посечками.

Неразрушающие пороки - любые виды пороков, не относящиеся к разрушающим.

А.3 По форме и размерам пороки делятся на локальные и линейные.

Локальные - пороки, имеющие примерно одинаковые размеры по разным направлениям.

Линейные - пороки, у которых один из линейных размеров значительно превышает другие.

Примечание - При отнесении пороков к локальным или линейным принимают во внимание только их форму и размеры. Как правило, к локальным порокам относятся включения, сколы, выступы, отбитые углы, к линейным - царапины, потертости, трещины.

Изм.	ПСП	№ докум.	Подпись	Дата
Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подпись и дата

ТУ 2291-001-73658121-2009

ПСП

35

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(справочное)

Перечень химических веществ и реакция ПСП и комплектующие (ППК и ТШПК) от взаимодействия ними

Вещество	+ стойкий	- не стойкий
Аммиак (слабый р-р)		-
Ацетон		-
Бензин		-
Бензол		-
Борная кислота	+	
Гексан	+	
Глицерин	+	
Изопропиловый спирт	+	
Метиленхлорид		-
Метиловый спирт		-
Нефть	+	
Перекись водорода, 30%	+	
Перманганат калия, 10%	+	
Серная кислота 50%	+	
Соляная кислота, концентрированная		-
Соляная кислота, 20%	+	
Тетрахлорэтан		-
Толуол		-
Уксусная кислота	+	
Формалин	+	
Фтористый водород 25%	+	
Хлористый водород 20%	+	
Хлорбензол		-
Четыреххлористый углерод		-
Щелочные растворы		-
Этиленхлорид		-
Этиловый спирт	+	

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

Изм.	ПСП	№ докум.	Подпись	Дата
------	-----	----------	---------	------

ТУ 2291-001-73658121-2009

ПСП
36

ПРИЛОЖЕНИЕ В
(справочное)

Перечень ссылочных документов

ГОСТ Р 8.829-2013	Государственная система обеспечения единства измерений. Методика измерений оптической плотности (коэффициента пропускания) и мутности пластин и пленок из полимерных материалов
ГОСТ 12.0.004-90	ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения
ГОСТ 12.1.004-91	ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования
ГОСТ 12.1.005-88	ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны
ГОСТ 12.1.007-76	ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования
ГОСТ 12.1.044-89 (ИСО 4589-84)	ССБТ. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения
ГОСТ 12.2.003-91	ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.3.002-75	ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.3.009-76	ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.3.030-83	ССБТ. Переработка пластических масс. Требования безопасности
ГОСТ Р 12.3.047-98	ССБТ. Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля
ГОСТ 12.4.011-89	ССБТ. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация.
ГОСТ 12.4.021-75	ССБТ. Системы вентиляционные. Общие требования
ГОСТ 15.309-98	Система разработки и постановки продукции на производство. Испытания и приемка выпускаемой продукции. Основные положения
ГОСТ 17.2.3.01-86	Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов
ГОСТ 17.2.3.02-2014	Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями
ГОСТ 166-89 (ИСО 3599-76)	Штангенциркули. Технические условия
ГОСТ 427-75	Линейки измерительные. Технические условия
ГОСТ 2228-81	Бумага мешочная. Технические условия
ГОСТ 3519-91	Материалы оптические. Методы определения двулучепреломления
ГОСТ 3749-77	Угольники поверочные 90°. Технические условия
ГОСТ 4647-80	Пластмассы. Метод определения ударной вязкости по Шарпи
ГОСТ 7502-98	Рулетки измерительные металлические. Технические условия
ГОСТ 8925-68	Щупы плоские для станочных приспособлений. Конструкция

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

ТУ 2291-001-73658121-2009

ПСП

37

Изм.	ПСП	№ докум.	Подпись	Дата
------	-----	----------	---------	------

ГОСТ 9078-84	Поддоны плоские. Общие технические условия
ГОСТ 10354-82	Плѐнка полиэтиленовая. Технические условия
ГОСТ 11262-80	Пластмассы. Метод испытания на растяжение
ГОСТ 11358-89	Толщиномеры и стенкомеры индикаторные с ценой деления 0,01 и 0,1 мм. Технические условия
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов
ГОСТ 14359-69	Пластмассы. Методы механических испытаний. Общие требования
ГОСТ 15088-2014 (ISO 306:2004)	Пластмассы. Метод определения температуры размягчения термопластов по Вика
ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды
ГОСТ 15846-2002	Продукция, отправляемая в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение
ГОСТ 17035-86	Пластмассы. Методы определения толщины пленок и ПСПов
ГОСТ 24297-2013	Верификация закупленной продукции. Организация проведения и методы контроля
ГОСТ 25951-83	Пленка полиэтиленовая термоусадочная. Технические условия
ГОСТ 26381-84	Поддоны плоские одноразового использования. Общие технические условия
ГОСТ 30244-94	Материалы строительные. Методы испытаний на горючесть
ГОСТ 30402-96	Материалы строительные. Метод испытаний на воспламеняемость
ГОСТ 30444-97/ГОСТ Р 51032-97	Материалы строительные. Метод испытания на распространение пламени
ГОСТ Р 50460-92	Знак соответствия при обязательной сертификации. Форма, размеры и технические требования
ГОСТ Р 53228-2008	Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания
ГН 2.1.5.1315-03	Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования
ГН 2.1.6.1338-03	Предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ атмосферного воздуха населенных мест
ГН 2.1.6.2309-07	Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест
СанПиН 2.1.2.729-99	Полимерные и полимер содержащие строительные материалы, ПСПы и конструкции. Гигиенические требования безопасности
СанПиН 2.1.5.980-00	Гигиенические требования к охране поверхностных вод
СанПиН 2.1.6.1032-01	Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населѐнных мест
СанПиН 2.1.7.1322-03	Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления
СП 2.2.2.1327-03	Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту
НПБ 244-97	Материалы строительные. Декоративно-отделочные облицовочные материалы. Материалы для покрытия полов. Кровельные, гидроизоляционные и теплоизоляционные материалы. Показатели пожарной опасности
Постановление	Правила противопожарного режима в Российской Федерации

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

Изм.	ПСП	№ докум.	Подпись	Дата	ТУ 2291-001-73658121-2009	ПСП
						38

	Правительства РФ от 25.04.2012 N 390 "О противопожарном режиме"
Приказ Минздравсоцразвития РФ от 12.04.2011 №302н	Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда
Решение Комиссии таможенного союза от 28 мая 2010 года № 299	Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)
123-ФЗ	Федерального закона от 22 июля 2008 года Технический регламент о требованиях пожарной безопасности
ПР 50.2.006-94	Государственная система обеспечения единства измерений. Порядок проведения поверки средств измерений
ТУ 6-19-340-87	Лента упаковочная из полипропилена

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	ПСП	№ докум.	Подпись	Дата

ТУ 2291-001-73658121-2009

ПСП
39

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

ПСП регистрации изменений

Изм.	Номера (страниц)				Всего страниц после внесения изменений в докум.	№ докум.	Входящий № сопроводительного документа	Подпись	Дата
	Измененных	Замененных	Новых	Аннулированных					

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

Изм.	ПСП	№ докум.	Подпись

ТУ 2291-001-73658121-2009

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инва. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	ПСП	№ докум.	Подпись	Дата

ТУ 2291-001-73658121-2009

ПСП

41