

КОД ОКПД2 16.21.13.000

Утверждаю
Генеральный директор
ООО "СЛОТЕКС-МК"

В.Е. Осипов



МАТЕРИАЛЫ ДЕКОРАТИВНЫЕ ПЛИТНЫЕ

Технические условия

ТУ 16.21.13-001-12166007-2017

Вводятся впервые

Дата введения « 01 » февраль 2017 г.

СОГЛАСОВАНО:

Коммерческий директор

А.Л. Техов

"31" января 2017 г.

Разработано:

Старший специалист по сертификации
АО «СЛОТЕКС»

А.Л. Розен

"30" января 2017 г.

Санкт-Петербург
2017 г.

Содержание

1	Технические требования	4
2	Требования безопасности.....	12
3	Требования охраны окружающей среды	14
4	Правила приемки.....	15
5	Требования контроля	17
6	Транспортировка и хранение	19
7	Указания по эксплуатации	20
8	Гарантии изготовителя	21
	Приложение А. Перечень нормативных документов, упоминаемых в настоящих Технических условиях	22
	Приложение 1. Определение гидротермической стойкости поверхности.....	24
	Приложение 2. Определение стойкости поверхности к влажному теплу.....	25
	Приложение 3. Определение термической стойкости поверхности	30
	Приложение 4. Определение стойкости поверхности к загрязнению веществами бытового и хозяйственного назначения	31
	Приложение 5. Определение абразивной стойкости декоративной поверхности	32
	Приложение 6. Определение стойкости к возникновению царапин	34
	Приложение 7. Определение ударной стойкости	38
	Приложение 8. Определение стойкости к химическим веществам.....	41
	Приложение 9. Определение стойкости кромки к воздействию воды.....	46
	Приложение 10. Определение гидротермической стойкости кромки.....	49
	Приложение 11. Определение термической стойкости кромки.....	52
	Приложение 12. Определение стойкости кромки к удару.....	54
	Приложение 13. Паспорт качества.....	57

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
1	Зам.			

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
1	Зам.			
Разраб.		Розен А.Л.		18.07.20
Пров.				
Т. контр.				
Н. контр.		Розен А.Л.		18.07.20
Утв.				

ТУ 16.21.13-001-12166007-2017

**МАТЕРИАЛЫ
ДЕКОРАТИВНЫЕ
ПЛИТНЫЕ**

Лит	Лист	Листов
	2	58
ООО «СЛОТЕКС-МК»		

Настоящие Технические условия распространяются на материалы декоративные плитные (Далее – ДПМ). Они представляют собой слоистый материал из древесностружечных плит, облицованных декоративным бумажно-слоистым пластиком (ДБСП).

Основными областями применения ДПМ применяются

- изготовление мебели, в том числе встроенной, используемой внутри помещений: столешниц, фасадных и боковых частей, дверец и т.п.;
- строительство - в качестве подоконных досок, внутренних дверей, стеновых внутренних облицовочных панелей, подвесных потолков.

В зависимости от основного назначения под общим названием ДПМ выпускаются следующие виды изделий:

- столешница;
- мебельный фасад;
- стеновая панель;
- ламинированная древесно-стружечная плита (LFB)

Кроме ДПМ общего назначения выпускаются разновидности ДПМ, обеспечивающих соответствие специальным требованиям:

- лабораторные ДПМ (с повышенной химической стойкостью декоративной поверхности для изготовления лабораторной мебели и отделки лабораторных помещений).

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 16.21.13-001-12166007-2017	Лист 3
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 16.21.13-001-12166007-2017	Лист 3
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 16.21.13-001-12166007-2017	Лист 3
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

1 Технические требования

ДПМ должны соответствовать требованиям настоящих Технических условий и изготавливаться по Технологическим процессам, утвержденным в установленном порядке.

1.1. Требования, предъявляемые к качеству ДПМ, разделяются на следующие группы:

- геометрические параметры;
- внешний вид;
- эксплуатационные характеристики;
- специальные требования.

1.1.1. Геометрические параметры.

К геометрическим параметрам ДПМ относятся:

- размеры;
- разнотолщинность;
- покوروبленность;
- типы профиля.

1.1.1.1. Размеры:

При описании размеров ДПМ используются понятия:

Типоразмер – условная величина, как правило, целочисленная, используемая для описания изделия в каталогах, прайс-листах и отгрузочных документах. Устанавливается нормативно, исходя из типовых размеров аналогичных изделий и комплектующих к ним, принятых в практике.

Номинальный размер - условная величина, приближенная к фактическому размеру изделия и используемая в качестве базовой для установления допускаемых отклонений.

1.1.1.1.1. Длина ДПМ.

Выпускаемые типоразмеры (совпадают с номинальной длиной) – 4200 и 3000 мм.

Допуск по длине устанавливается

- с профилем «подгиб» - $\frac{+5}{-20}$ мм;
- с прямоугольным профилем - $\frac{+5}{-5}$ мм.

за исключением изделий длиной 3000 мм, для которых устанавливается допуск:

- с профилем «подгиб» - $\frac{+65}{-20}$ мм;
- с прямоугольным профилем - $\frac{+65}{-5}$ мм.

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

1	Зам.				ТУ 16.21.13-001-12166007-2017
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

Лист
4

1.1.1.1.2. Ширина ДПМ

Выпускаемые типоразмеры по ширине (совпадают с номинальной шириной) приведены в Таблице 1.

Допуск по ширине ± 2 мм.

Таблица 1.

Ширина, мм \ Толщина, мм	Ширина, мм				
	600	800	1200	1215	1300
4,5	+			+	
10	+			+	
18	+			+	+
20	+			+	+
27	+	+	+		
40	+	+	+		

1.1.1.1.3. Толщина ДПМ.

Типоразмер определяется исходя из номинальной толщины плитной основы:

- Для ДПМ толщиной до 5 мм $T_p = N + 0,5$,
- Для ДПМ толщиной свыше 5 мм $T_p = N + 2$,
- Для ДПМ под торговой маркой LFB $T_p = N$

где T_p – типоразмер, мм; N – номинальная толщина основы, мм.

Выпускаемые типоразмеры толщин – 4,5; 10; 18; 20; 27; 40 мм.

Номинальная толщина определяется как сумма толщин исходного плитного материала и толщины облицовки. Допускаемое отклонение по толщине составляет $\pm 0,5$ мм.

Примеры расчета номинальной толщины и типоразмера ДПМ приведены в Таблице 2.

Таблица 2.

Номинальная толщина плиты основы, мм	Номинальная толщина пластика, мм		Типоразмер ДПМ, мм	Номинальная толщина ДПМ, мм	Поле допуска, мм
	лицевой стороны	нелицевой стороны			
4	0,5	0,25	4,5 (4+0,5)	4,75 (4+0,5+0,25)	4,25 – 5,25
4	0,5	0,4		4,9 (4+0,5+0,4)	4,4 – 5,4
8	0,4	0,25	10 (8+2)	8,65 (8+0,4+0,25)	8,15 – 9,15
8	0,8	0,8		9,6 (8+0,8+0,8)	9,1 – 10,1
16	0,5	0,4	18 (16+2)	16,9 (16+0,5+0,4)	16,4 – 17,4
LFB 16	0,2	0,2	16	16,4 (16+0,2+0,2)	15,9 – 16,9
25	0,5	0,4	27 (25+2)	25,9 (25+0,5+0,4)	25,4 – 26,4
25	0,9	0,7	27 (25+2)	26,6 (25+0,9+0,7)	26,1 – 27,1
38	0,5	0,4	40 (38+2)	38,9 (38+0,5+0,4)	38,4 – 39,4
38	0,7	0,7	40 (38+2)	39,4 (38+0,7+0,7)	38,9 – 39,9

Изм.	№ подл.	Подп. и дата
Изм.	№ дубл.	Взам. инв. №
Изм.	№ инв.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 16.21.13-001-12166007-2017	Лист
1	Зам.					5

Производитель оставляет за собой право расширить ряд типоразмеров.

1.1.1.1.4. Изделия по размерам заказчика (далее – изделия «в размер»).

По желанию заказчика возможно изготовлении изделий «в размер». В этом случае длина, ширина и толщина изделий, а также дополнительные условия – (непрямоугольная форма, отверстия, вырезы и т.п.) согласовываются заказчиком в форме эскиза, являющегося неотъемлемой частью заказа на поставку. В этом случае предельные отклонения линейных и угловых размеров изделия определяются в соответствии с требованиями к классу точности m согласно ГОСТ 30893.1.

1.1.1.2. Разнотолщинность.

Допускаемая разнотолщинность плиты ДПМ составляет не более 0,6 мм.

1.1.1.3. Покоробленность.

Покоробленность не должна превышать для изделий:

длиной и шириной от 300 до 600 мм включительно - 0,3 мм для столешниц и 0,4 мм для прочих изделий;

длиной более 600 мм и шириной менее 600 мм - 1,5 мм и 2,0 мм соответственно;

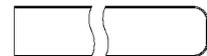
длиной и шириной более 600 мм – 2,5 мм и 3,0 мм соответственно.

Покоробленность изделий длиной и (или) шириной 300 мм и менее – не нормируется.

1.1.1.4. Типы профиля.

Настоящие Технические условия декларируют следующие типы профиля ДПМ по боковой продольной грани изделий:

- Для ДПМ всех толщин:
 - прямоугольный профиль (обозначение «00»);
- Для ДПМ толщиной 27 и 40 мм дополнительно:
 - подгиб с одной стороны (обозначение «U1»);
 - подгиб с двух противоположных сторон (обозначение «UU»)



Радиус подгиба 3 мм, 5 мм и 10 мм.

Производитель оставляет за собой право расширить этот ряд.

Скругленные профили укрываются пластиком методом постформирования.

1.1.2. Внешний вид.

1.1.2.1. Конкретный декор и вид поверхности пластика для облицовки ДПМ должен соответствовать согласованному с заказчиком по образцу-эталону из коллекции образцов ДБСП и может иметь лишь незначительные отклонения от него. Рекомендуется используемые рядом друг с другом плиты облицовывать ДБСП из одной партии.

Инь. № дубл.	Инь. № инв. №	Подп. и дата
Инь. № подл.	Инь. № подл.	Подп. и дата
Инь. № подл.	Инь. № подл.	Подп. и дата

1	Зам.				ТУ 16.21.13-001-12166007-2017	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		6

1	2	3
10 Предел прочности при изгибе, МПа, не менее <ul style="list-style-type: none"> • для изделий на основе ДСП, для толщин: <ul style="list-style-type: none"> – до 6 мм; – от 7 до 13 мм; – от 14 до 20 мм; – от 21 до 25 мм; – от 26 до 32 мм; – от 33 мм; • для изделий на основе МДФ, для толщин: <ul style="list-style-type: none"> – от 13 до 20 мм; – от 21 до 30 мм 	15,0 14,0 13,0 11,5 10,0 8,5 20 18	п.5.14
11 Модуль упругости при изгибе, МПа, не менее <ul style="list-style-type: none"> • для столешниц • для прочих материалов 	1700 1550	п.5.14
12 Предел прочности при растяжении перпендикулярно пласти плиты, МПа, не менее <ul style="list-style-type: none"> • для столешниц • для прочих материалов 	0,3 0,2	п.5.15

1.1.4. Специальные требования.

1.1.4.1. Лабораторные ДПМ должны обеспечивать стойкость декоративного покрытия к химическим веществам согласно Приложению 8.

1.1.4.2. Кромка

Прямоугольный профиль может быть отделан защитной кромкой.

1.1.4.2.1. Декоративная кромка.

По желанию заказчика, прямоугольные профили изделия «в размер» могут быть укрыты декоративной пластиковой кромкой (полипропилен, пластик АБС, бумажнослоистый пластик и т.п.) для защиты изделия в процессе эксплуатации.

Вид кромки и конкретный декор согласовываются заказчиком и указываются в эскизе изделия, являющемся неотъемлемой частью заказа на поставку.

Качество наклеивания кромки должно соответствовать показателям, указанным в Таблице 4.

Наименование параметра (показателя)	Норма	Методика испытаний (п. наст ТУ)
1	2	3
1 Стойкость к воздействию воды в течение 1 часа, степень, не менее	4	п.5.17
2 Гидротермическая стойкость, степень, не менее:	4	п.5.18
3 Термическая стойкость, степень, не менее	4	п.5.19
4 Стойкость к удару, при высоте 50 мм <ul style="list-style-type: none"> – баллы, не менее: <ul style="list-style-type: none"> • под углом 45° • под углом 90° – след от удара, мм, не более 	3 4 5	п.5.20

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
1	Зам.			

ТУ 16.21.13-001-12166007-2017

Лист

8

1.1.4.2.2. Технологическая кромка

Прямоугольный профиль может быть отделан защитной кромкой технологического назначения. Кромка не предназначена для защиты изделия в процессе эксплуатации и имеет чисто технологическое назначение. Цвет кромки не регламентируется. Повреждение технологической кромки не является браковочным показателем.

Величина отклонения кромок ДПМ от прямолинейности и точные геометрические параметры профилей (координаты оси скругления, параметры сопряжения радиуса с плоскостью и т.д.) определяются настройками оборудования и допуски на них настоящими Техническими условиями не регламентируются.

1.1.5. Комплектация.

Для окончательной отделки торцевых поверхностей при монтаже ДПМ могут быть укомплектованы декоративной кромкой из декоративного бумажнослоистого пластика, идентичного использованному при изготовлении ДПМ.

1.1.5.1. Внешний вид и эксплуатационные характеристики кромки должны соответствовать п.1.1.2 и 1.1.3.

1.1.5.2. Комплектация кромкой осуществляется в двух вариантах – в виде хлыстов и в виде рулонов.

1.1.5.2.1. Хлыстовая кромка.

Длина - 3000 и 4200 мм. Допуск $\frac{+5}{-0}$

Ширина - от 15 до 100 мм.

Толщина - от 0,5 до 0,8 мм.

В соответствии с заказом потребителя возможно исполнение с нанесением клея-расплава EVA на нелицевую сторону кромки и без нанесения.

1.1.5.2.2. Рулонная кромка.

Длина - от 50 до 200 м.

Ширина - 19, 22, 28, 32, 35, 45 мм.

Толщина - от 0,3 до 0,5 мм.

В рулоне допускаются разрывы кромки не более одного на 100 п/м. Концы кромки в месте разрыва должны быть соединены скотчем. Разрыв отмечается сигнальным флажком.

1.1.5.2.3. Допуск по ширине для всех видов кромки составляет $\pm 0,5$ мм.

1.1.5.2.4. Допуск по толщине для всех видов кромки составляет $\pm 0,1$ мм.

1.1.5.2.5. Не допускается:

- наличие участков с отсутствующим декоративным слоем,
- наличие непрошлифовки на нелицевой стороне,
- наличие трещин и сколов более 1 мм с каждого края,
- неравномерность намотки более 5 мм (для рулонной кромки).

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

1	Зам.					ТУ 16.21.13-001-12166007-2017
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Лист
9

1.2. Требования к сырью, материалам, полуфабрикатам

1.2.1. Все исходное сырье, материалы и полуфабрикаты должны иметь необходимые документы, подтверждающие их безопасность и качество.

1.2.2. Пластик декоративный бумажно-слоистый (ДБСП) для облицовывания декоративной стороны ДПМ по всем показателям должен соответствовать требованиям ТУ 2256-006-11111530-2003.

1.2.3. Внешний вид пластика должен обеспечивать возможность изготовления декоративной поверхности с качеством, соответствующим требованиям п.1.2.2 настоящих ТУ.

1.2.4. В качестве основы используются плиты из измельченной древесины или комбинированные общего назначения для интерьера и мебели (для использования в сухих условиях при относительной влажности воздуха не выше 65% при температуре 20°C). Фактические свойства плитных основ для ДПМ должны соответствовать требованиям нормативов на соответствующие виды плитных материалов.

1.2.5. Для наклеивания ДБСП на плитную основу и постформинга боковых поверхностей применяется полиуретановый клей-расплав, для постформинга боковых поверхностей – клей ПВА.

1.3. Сопроводительная документация.

Каждая отгружаемая партия ДПМ должна сопровождаться следующими документами:

1.3.1. Товарной накладной и/или товарно-транспортной накладной в соответствии с утвержденными изготовителем формами.

1.3.2. Паспортом качества в соответствии с утвержденной формой (Приложение 13).

1.4. Упаковка.

1.4.1. Упаковка ДПМ должна обеспечивать сохранение целостности и декоративных свойств изделий в процессе хранения и транспортировки. По желанию заказчика могут быть упакованы как вся паллета, так и каждое изделие в ней индивидуально.

1.4.2. Не допускается нарушение целостности упаковки как всей паллеты, так и индивидуальной упаковки изделия.

1.4.3. Глянцевые поверхности для сохранности должны быть дополнительно закрыты защитной пленкой, которая удаляется после окончания монтажа изделия.

1.4.4. Для пакетирования изделий из ДПМ применяются поддоны в соответствии с ТУ 5369-011-11111530-2006, изготовленные по рабочим чертежам серии «ПСП».

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

					ТУ 16.21.13-001-12166007-2017	Лист
1	Зам.					10
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

2 Требования безопасности

2.1. ДПМ при производстве, складировании, хранении, транспортировании и применении при нормальных условиях эксплуатации (НУЭ): температуре окружающего воздуха $10 \div 30^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности воздуха $40 \div 65\%$ в закрытых помещениях, не являются источником загрязнения окружающей природной среды.

2.2. Уровни содержания Cs – 137 и Sr- 90 в древесном технологическом сырье для производства ДПМ не превышают нормативов допустимого уровня согласно требованиям СП 2.6.1.759-99 в $2,2 \text{ кБк/кг}$ ($6,0 \cdot 10^{-8} \text{ Ки/кг}$) и $0,52 \text{ кБк/кг}$ ($1,4 \cdot 10^{-8} \text{ Ки/кг}$) соответственно.

2.3. ДПМ нетоксичны. Индекс токсичности в пределах $70\% < I_t < 120\%$. Не обладает раздражающим действием на кожные покровы. Летучие компоненты не оказывают раздражающего действия на кожные покровы и слизистые оболочки глаз и верхних дыхательных путей.

2.4. Миграция в воздушную среду остаточных количеств вредных веществ не должна превышать ПДК, согласно требованиям СанПиН 1.2.3685-21. ДПМ не создают в помещениях специфических запахов.

2.5. ДПМ в готовых изделиях при нормальных условиях эксплуатации устойчивы к влажной дезинфекции.

2.6. Поверхность ДПМ, облицованная ДБСП с использованием металлической фольги является проводником электричества, без использования фольги - абсолютным диэлектриком.

2.7. ДПМ являются невзрывоопасным материалом.

2.8. ДПМ относятся к горючим материалам по ГОСТ 12.1.044.

ДПМ общего назначения, код 16.21.13 не подлежат обязательной сертификации в области пожарной безопасности. В соответствии с №123-ФЗ на ДПМ оформляется и регистрируется Декларация пожарной безопасности с предельными наиболее опасными пожарно-техническими характеристиками без подтверждения стандартными испытаниями: Г-4; В-3; Д-3; Т-4.

2.9. По классификации ГОСТ 19433 не является опасным грузом.

2.10. При производстве ДПМ и работе с ними должны соблюдаться общие требования согласно ГОСТ 12.0.001 и ГОСТ 12.3.002.

2.11. По санитарно-гигиеническим показателям производство ДПМ должно соответствовать требованиям СП 2.2.3670-20.

2.12. Все работы связанные с изготовлением и применением ДПМ должны производиться в помещениях, с эффективным воздухообменом осуществляемым общеобменной приточно-вытяжной вентиляцией с механическим побуждением, а

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

1	Зам.					ТУ 16.21.13-001-12166007-2017	Лист 12
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			

3 Требования охраны окружающей среды

3.1. В целях охраны атмосферного воздуха при производстве ДПМ необходимо организовать контроль за предельно допустимыми выбросами (ПДВ) вредных химических веществ в соответствии с требованиями ГОСТ Р 58577 и СанПиН 2.1.3684-21.

3.2. Сточные воды в процессе производства, хранения и переработки пластика отсутствуют.

3.3. Сбор, хранение, вывоз и утилизация отходов, образующихся в процессе изготовления и применения пластика необходимо осуществлять в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684-21.

3.4. Утилизация материала потребителем производится в соответствии с Федеральным законом № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» с учетом региональных норм и правил.

Инь. № подл.	Подп. и дата	Инь. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
1	Зам.			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ТУ 16.21.13-001-12166007-2017				Лист
				14

4 Правила приемки

4.1. ДПМ предъявляют к приемке партиями. Партией считается количество ДПМ одной толщины, изготовленное на одинаковых основах по одному технологическому режиму в течение одной рабочей смены и оформленное одним паспортом качества.

4.2. ДПМ должны при приемке подвергаться приемо-сдаточным и периодическим испытаниям.

4.3. Приемо-сдаточные испытания проводятся в объеме, указанном в Таблице 5.

Таблица 5.

Наименование показателя	Раздел и пункт настоящих Технических условий		Объем выборки образцов от партии
	Технические требования	Методы контроля	
1 Внешний вид	п.1.1.2	п. 5.4	100 %
2 Длина и ширина	п.п.1.1.1.1.1, 1.1.1.1.2	п. 5.1.	100 %
3 Толщина	п.1.1.1.1.3	п. 5.2	1 плита
4 Разнотолщинность	п.1.1.1.2	п. 5.3	

4.4. Отбор ДПМ для контроля и испытаний проводится методом случайного отбора по ГОСТ Р 50779.12.

4.5. Показателями для периодических испытаний являются свойства декоративного покрытия: гидротермическая и термическая стойкости, стойкость к действию влажного тепла и стойкость к пятнообразованию. Периодические испытания проводятся 1 раз в 3 года, а также при изменении технологического процесса производства ДПМ или при замене исходного сырья, материалов и полуфабрикатов.

4.6. Объем периодических испытаний, количество и размер образцов для испытаний декоративного покрытия указаны в Таблице 6.

Таблица 6.

Наименование показателя	Раздел и пункт наст. ТУ		Объем выборки образцов	Кол-во образцов, шт.	Размер образцов, мм
	Технических требований	Методов контроля			
1	2	3	4	5	6
1 Гидротермическая стойкость	Табл. 3 п.1	п.5.6	1 плита на испытание	3	75 × 75 (100 × 100)
2 Стойкость к действию влажного тепла	Табл. 3 п.3	п.5.7			250 × 250
3 Термическая стойкость	Табл. 3 п.2.	п.5.8		3	250 × 250

Изн. № подл.	Изн. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Изн. № подл.	Изн. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	ТУ 16.21.13-001-12166007-2017	Лист
1	Зам.				15
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

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

1	2	3	4	5	6	
4 Стойкость к пятнообразованию	Табл. 3 п.4	п.5.9	1 плита на испытание	3	не нормир.	
5 Абразивная стойкость	Табл. 3 п.5	п.5.10		3	100±2)×(100±2)	
6 Стойкость к образованию царапин	Табл. 3 п.6	п.5.11		3	или диск Ø (105±2)	
7 Ударная прочность поверхности	Табл. 3 п.7	п.5.12		3	230 × 230	
8 Стойкость к химическим веществам (только для Lab и Lab+)	п.1.1.4.1	п.5.13		1	Не менее 150 × 150	
9 Удельное сопротивление нормального отрыва наружного слоя	Табл. 3 п.8	п.5.14		8	25 × 25	
10 Предел прочности при изгибе	Табл. 3 п.9	п.5.15		4 вдоль и 4 поперек	При толщине h 50 × (20h+50) мм	
11 Модуль упругости при изгибе	Табл. 3 п.10	п.5.15		4 вдоль и 4 поперек		
12 Предел прочности при растяжении перпендикулярно пласти плиты	Табл. 3 п.11	п.5.16		3	50 × 50	
13 Разбухание по толщине, 24 ч	Табл. 3 п.12	п.5.17		3	50 × 50	
14 Стойкость кромки к воздействию воды (только для изделий «в размер»)	Табл.4 п.1	п.5.18		1 изделие на испытание	1	300 × 210
15 Гидротермическая стойкость кромки (только для изделий «в размер»)	Табл.4 п.2	п.5.19			1	500 × 500
16 Термическая стойкость кромки (только для изделий «в размер»)	Табл.4 п.3	п.5.20			1	Длиной не менее 200 мм
17 Стойкость кромки к удару (только для изделий «в размер»)	Табл.4 п.4	п.5.21	1		Длиной не менее 200 мм	
18 Покоробленность	п.1.1.1.3	п.5.22	1		250 × 250	
<p>4.7. При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному параметру п.п. 1 ÷ 17 Таблицы 6, проводят повторные испытания удвоенной выборки образцов той же партии по тому же параметру.</p> <p>4.8. Результаты повторных испытаний являются окончательными.</p> <p>4.9. При неудовлетворительных результатах повторных испытаний партию ДПМ переводят в разряд некондиционных материалов, маркируют скотч-лентой красного цвета и хранят отдельно от готовой продукции.</p>						
1	Зам.					
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

ТУ 16.21.13-001-12166007-2017

Лист

16

5 Требования контроля

5.1. Длину и ширину плит измеряют с помощью рулетки по ГОСТ 7502 с точностью до 1,0 мм параллельно кромкам плиты между двумя точками, расположенными на расстоянии $(50 \div 100)$ мм от кромок листа и двумя противоположными точками посередине плиты. (Ширина ДПМ со скругленным профилем определяется по осевым линиям торцов изделия.)

5.2. Толщину ДПМ измеряют штангенциркулем по ГОСТ 166 с точностью до 0,1 мм в восьми точках - по противоположным углам на расстоянии не менее 25 мм от угла плиты и по центру всех сторон на расстоянии не менее 25 мм от края.

5.3. Разнотолщинность определяется как разность между наибольшим и наименьшим из полученных значений толщины согласно п.5.2. Каждое из полученных значений должно быть в пределах установленной нормы.

5.4. Контроль лицевой поверхности ДПМ осуществляется визуально, без применения увеличительных приборов. Осмотр может осуществляться под углом от 0 до 90° как при естественном, так и при искусственном освещении, а также в зоне бликов.

5.5. Соответствие рисунка и цвета пластика производится путем сравнения его с утвержденным образцом-эталоном.

5.6. Гидротермическую стойкость декоративной поверхности определяют в соответствии с методикой, приведенной в Приложении 1.

5.7. Стойкость декоративной поверхности к действию влажного тепла определяют в соответствии с методикой, приведенной в Приложении 2.

5.8. Термическую стойкость декоративной поверхности определяют в соответствии с методикой, приведенной в Приложении 3.

5.9. Стойкость декоративной поверхности к пятнообразованию определяют в соответствии с методикой, приведенной в Приложении 4.

5.10. Абразивную стойкость декоративной поверхности определяют в соответствии с методикой, приведенной в Приложении 5.

5.11. Стойкость декоративной поверхности к образованию царапин определяют в соответствии с методикой, приведенной в Приложении 6.

5.12. Определение ударной прочности декоративной поверхности производится согласно методике, приведенной в Приложении 7.

5.13. Стойкость декоративной поверхности лабораторных ДПМ к химическим веществам определяют в соответствии с методикой, приведенной в Приложении 8.

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

1	Зам.				ТУ 16.21.13-001-12166007-2017
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

Лист
17

5.14. Удельное сопротивление нормальному отрыву наружного слоя - по ГОСТ 23234.

5.15. Предел прочности и модуль упругости при изгибе определяют по ГОСТ 10635.

5.16. Предел прочности при растяжении перпендикулярно пласти плиты определяют по ГОСТ 10636.

5.17. Разбухание по толщине определяют по ГОСТ 10634.

5.18. Стойкость кромки к воздействию воды определяют в соответствии с методикой, приведенной в Приложении 9.

5.19. Гидротермическую стойкость кромки определяют в соответствии с методикой, приведенной в Приложении 10.

5.20. Термическую стойкость кромки определяют в соответствии с методикой, приведенной в Приложении 11.

5.21. Стойкость кромки к удару определяют в соответствии с методикой, приведенной в Приложении 12.

5.22. Покоробленность определяют по ГОСТ 24053.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
1	Зам.			

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 16.21.13-001-12166007-2017	Лист
1	Зам.					18

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 16.21.13-001-12166007-2017	Лист
1	Зам.					18

7 Указания по эксплуатации

7.1. Плиты являются влагостойким материалом, однако это не подразумевает устойчивости незащищенной поверхности основы к прямому контакту с водой.

После обработки и переработки ДПМ все незащищенные пластиком открытые места: края, срезы, канты и т.п. должны быть обработаны влаго-водостойкими материалами (герметиками) или проклеены кромками.

7.2. Перед монтажом плит рекомендуется провести кондиционирование в температурных и влажностных условиях помещения, где планируется проведение монтажа, в течение не менее 72 часов. Обязательно кондиционирование при низкой влажности воздуха в помещении (в отопительный сезон, при непосредственной близости локальных источников тепла (батареи, конвекторы, кухонные плиты и т.п.)).

7.3. В случае вырезания отверстий прямоугольной формы необходимо скругление каждого угла с радиусом не менее 5 мм. Обработанные края вырезов и отверстий должны быть гладкими, без трещин и сколов лицевого покрытия.

7.4. В местах вкручивания саморезов необходимо предварительно просверлить отверстия чуть меньшего диаметра, чтобы избежать впоследствии растрескивания плит при расширении за счет перепадов влажности и температуры.

7.5. С целью обеспечения максимального срока службы изделий из плит рекомендуется:

- для ухода за лицевой стороной плиты регулярно проводить влажно-сухую уборку мебели с помощью бумажной или тканевой салфетки, чистой ветоши или эластичной губки;

- для удаления загрязнений не применять средства, содержащие абразивные и активные химические вещества (кислоты и щелочи с концентрацией более 3%; отбеливатели; хлор, бром, фтор, перекись водорода), а также средства, состав которых неизвестен);

- не размещать непосредственно на поверхности плиты предметы, имеющие температуру выше 160°C (сковороды, горячие противни и посуду, только что извлеченную из, нагревающиеся поверхности электроприборов), поскольку при этом возможно возникновение изменений цвета и фактуры декора;

- своевременно удалять влагу с поверхности столешниц, так как при наличии влаги в зоне контакта с горячими предметами возможны изменения декора при значительно более низких температурах;

- свежие пятна стереть влажной салфеткой, а затем протереть поверхность чистой салфеткой насухо;

- свежие пятна веществ на основе органических растворителей стереть салфеткой, смоченной в однотипном растворителе, а затем протереть чистой салфеткой насухо;

- для удаления сухих пятен использовать деревянный или пластиковый шпатель, либо восковые или парафиновые вещества (с последующим проглаживанием горячего утюга через впитывающую бумагу);

- при бактериологических загрязнениях лицевую сторону плиты обработать традиционными дезинфицирующими средствами, затем теплой мыльной пеной. После этого вымыть рабочую поверхность теплой чистой водой и высушить насухо чистой сухой тканевой салфеткой.

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

1	Зам.					ТУ 16.21.13-001-12166007-2017	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			20

8 Гарантии изготовителя

8.1. Изготовитель гарантирует соответствие ДПМ требованиям настоящих Технических условий при соблюдении условий транспортировки и хранения в течение 12 месяцев со дня их изготовления.

8.2. Срок эксплуатации ДПМ не устанавливается и не нормируется.

Инь. № подл.	Подп. и дата	Инь. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
1	Зам.			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ТУ 16.21.13-001-12166007-2017				Лист
				21

**ПЕРЕЧЕНЬ
нормативных документов,
упоминаемых в настоящих Технических условиях**

Обозначение документа	Наименование документа
1	2
ГОСТ 12.0.001-2013	Система стандартов безопасности труда. Основные положения
ГОСТ 12.1.004-91	Пожарная безопасность. Общие требования.
ГОСТ 12.1.005-88	ССБТ. Санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
ГОСТ 12.1.030-81	ССБТ. Электробезопасность. Защитное заземление зануление.
ГОСТ 12.1.044-89	ССБТ. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения
ГОСТ 12.3.002-2014	Система стандартов безопасности труда. Процессы производственные. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.4.009-83	Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды
ГОСТ 12.4.021-75	ССБТ Системы вентиляции. Общие требования
ГОСТ 12.4.028-76	ССБТ. Респираторы ШБ-1 "Лепесток". Технические условия
ГОСТ 12.4.253-2013	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты глаз. Общие технические требования.
ГОСТ 166-89	Штангенциркули. Технические условия
ГОСТ 489-88	Бумага копировальная. Технические условия
ГОСТ 2768-84	Ацетон технический. Технические условия
ГОСТ 6709-72	Вода дистиллированная. технические условия
ГОСТ 7502-98	Рулетки измерительные металлические. Технические условия
ГОСТ 10634-88	Плиты древесностружечные. Методы определения физических свойств
ГОСТ 10635-88	Плиты древесностружечные. Методы определения предела прочности и модуля упругости при изгибе
ГОСТ 10636-2018	Плиты древесностружечные. Метод определения предела прочности при растяжении перпендикулярно к пласти плиты
ГОСТ 14192-96*	Маркировка грузов
ГОСТ 14919-83	Электроплиты, электроплитки и жарочные электрошкафы бытовые. Общие технические условия
ГОСТ 19433 -88	Грузы опасные. Классификация и маркировка
ГОСТ 23234-2009	Плиты древесно-стружечные. Метод определения удельного сопротивления нормальному отрыву наружного слоя
ГОСТ 24053-2021	Плиты древесно-стружечные и древесно-волокнистые. Детали мебельные. Метод определения покоробленности.
ГОСТ 25336-82	Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры
ГОСТ 28498-90	Термометры жидкостные стеклянные. Общие технические требования. Методы испытаний

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
1	Зам.			

Определение гидротермической стойкости поверхности.

1 Аппаратура

Колба коническая термостойкая по ГОСТ 25336 вместимостью 250 мл.
 Плитка электрическая нагревательная по ГОСТ 14919.
 Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

2 Подготовка к испытанию

Из отобранных для испытаний плит вырезают два образца в форме квадрата со стороной 75±2 мм. Образец помещают на горловину колбы лицевой поверхностью вниз и прижимают сверху грузом для исключения смещения образца.

3 Проведение испытания

Лицевую поверхность образца подвергают воздействию паров кипящей дистиллированной воды в течение 1 часа, после чего образец осушают фильтровальной бумагой.

Образцы осматривают при комнатной температуре сразу после испытания и через 24 часа.

Идентификация степеней изменений внешнего вида осуществляется путем визуального осмотра без применения оптических приборов.

Оценка внешнего вида производится в соответствии со шкалой Таблицы 1.

Таблица 1

Балл	Описание
5	Нет видимых изменений
4	Небольшое изменение глянца и/или цвета, заметное только под определенным углом
3	Умеренное изменение глянца и/или цвета
2	Значительное изменение глянца и/или цвета
1	Изменение формы поверхности и/или вздутия

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

Инь. № подл.	1	Зам.				ТУ 16.21.13-001-12166007-2017	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			24

Определение стойкости поверхности к влажному теплу.

1 Аппаратура и материалы

Шкаф сушильный с терморегулятором, обеспечивающим поддержание требуемой температуры нагрева с погрешностью не более 2°C.

Термометр ртутный стеклянный лабораторный до 250°C по ГОСТ 28498.

Нагревательный блок (рис.1), изготовленный из алюминиевого сплава АД31 или аналогичного сплава Al Mg Si (сплав должен содержать более 94% алюминия). Шероховатость нижней поверхности блока должна составлять (2 ± 1) мкм.

(Допуски на размеры составляют $\pm 0,2$ мм, допуски на углы $\pm 2^\circ$ от номинального значения.)

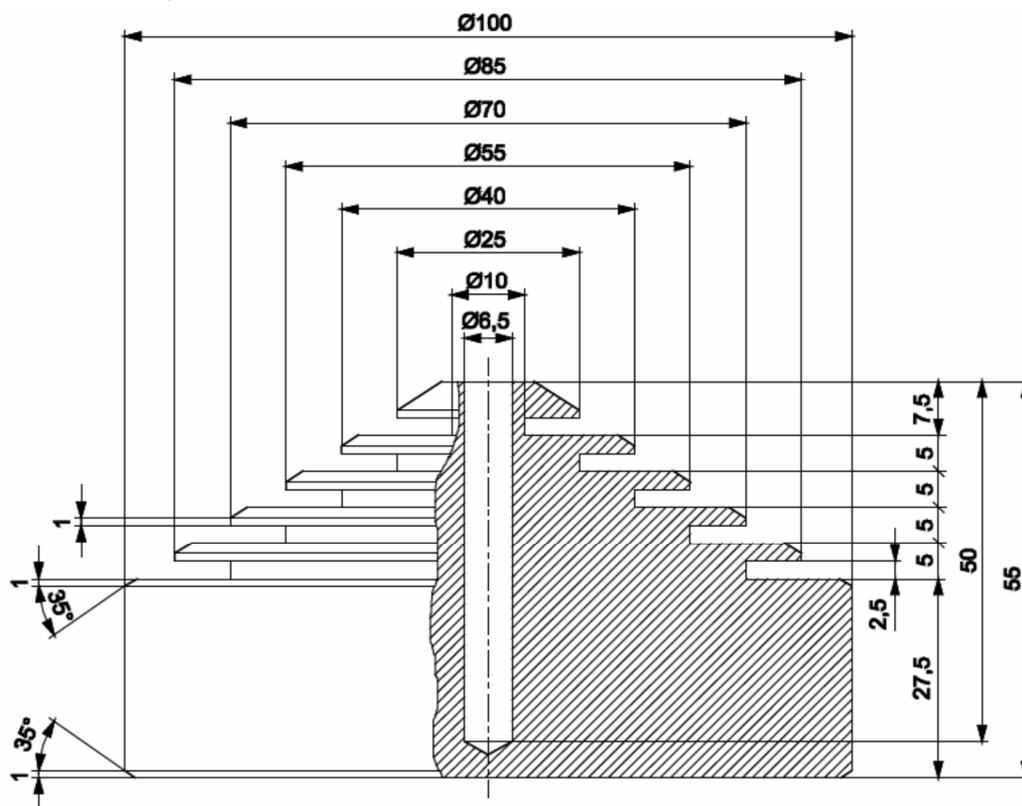


Рисунок 1. Нагревательный блок

Ткань полиамидная гладкого плетения белого цвета с плотностью около 40 нитей на см в обоих направлениях, удельным весом около 50 г/м².

Древесностружечная плита с гладкой поверхностью, соответствующая требованиям ГОСТ 106327 или ГОСТ 32399. Размеры – квадрат со стороной (230 ± 5) мм, номинальная толщина – от 18 до 20 мм ($\pm 0,3$ мм), плотность – (680 ± 20) кг/м³, содержание влаги – (10 ± 3) %.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

Источник рассеянного света, излучающий равномерно рассеянный свет и освещающий поверхность образца с яркостью (1200 ± 400) люкс. Может использоваться рассеянный дневной либо рассеянный искусственный дневной свет.

Пульверизатор.

Изн. № подл.	Подп. и дата
Изн. № дубл.	Взам. инв. №
Изн. № подл.	Подп. и дата
Изн. № подл.	Подп. и дата

1	Зам.			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2 Подготовка к испытанию

Из отобранных для испытаний листов вырезают образец в форме квадрата со стороной (230 ± 5) мм.

3 Проведение испытания

Образец на подложке укладывают на горизонтальную ровную поверхность и предварительно протирают сухой тканью.

Нагревательный блок в сушильном шкафу нагревают до уровня, превышающего температуру испытания, а затем переносят на древесностружечную плиту.

В центральное отверстие источника тепла помещают термометр.

На поверхности образца размещают ткань из полиамидного волокна, на которую равномерно по всей поверхности распыляют около 2 см^3 дистиллированной воды.

Как только температура нагревательного блока окажется равной 100°C с точностью $\pm 1^\circ\text{C}$, его незамедлительно переносят на подготовленный образец и оставляют на нем в течение 20 минут. Затем блок снимают.

После остывания поверхность образца насухо вытирают чистящей тканью, а затем экспонируют при комнатной температуре в течение 1 часа ± 10 мин. Затем образец еще раз очищают тканью и осматривают участок, подвергавшийся испытанию, на предмет повреждений: обесцвечивания, изменение глянца и цвета, образования пузырей или вздутий, другие дефектов.

Осмотр должен производиться с расстояния от 0,25 до 1,0 м. При этом свет должен поступать со всех направлений. Осмотр необходимо производить под разными углами, включая такое положение, при котором излучаемый источником свет отражается от поверхности в глаза эксперту.

4 Оценка результатов.

Результат осмотра поверхности на предмет повреждений должен быть выражен в виде балла, выставленного по шкале из Таблицы 1. При этом небольшое вдавливание поверхности, которое может иметь место из-за массы нагретого алюминиевого блока, не считается дефектом.

В случае сомнений или разногласий осмотр должен осуществляться тремя экспертами. Все эксперты должны иметь хорошее зрение. При наличии трех экспертов итоговая оценка поверхности образца должна быть определена усреднением.

Таблица 1

Балл	Описание
1	2
5	Нет изменений. Участок поверхности, подвергшийся испытанию, не отличается от остальной части образца
4	Заметны небольшие различия между участком поверхности, подвергшемся испытанию, и остальной частью образца (например, обесцвечивание, изменение глянца и цвета). Эти изменения можно различить только тогда, когда свет отражается от поверхности в глаза эксперту

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

1	Зам.			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 16.21.13-001-12166007-2017

Лист

26

3 Проведение испытания

Образец на подложке укладывают на горизонтальную ровную поверхность и предварительно протирают сухой тканью.

Нагревательный блок в сушильном шкафу нагревают до уровня, превышающего температуру испытания, а затем переносят на древесностружечную плиту.

В центральное отверстие источника тепла помещают термометр.

Как только температура нагревательного блока окажется равной 160°C с точностью $\pm 1^{\circ}\text{C}$, его незамедлительно переносят на подготовленный образец и оставляют на нем в течение 20 минут. Затем блок снимают.

После остывания поверхность образца насухо вытирают чистящей тканью, а затем экспонируют при комнатной температуре в течение 1 часа ± 10 мин. Затем образец еще раз очищают тканью и осматривают участок, подвергавшийся испытанию, на предмет повреждений: обесцвечивания, изменение глянца и цвета, образования пузырей или вздутий, другие дефектов.

Осмотр должен производиться с расстояния от 0,25 до 1,0 м. При этом свет должен поступать со всех направлений. Осмотр необходимо производить под разными углами, включая такое положение, при котором излучаемый источником свет отражается от поверхности в глаза эксперту.

4 Оценка результатов.

Результат осмотра поверхности на предмет повреждений должен быть выражен в виде балла, выставленного по шкале из Таблицы 1. При этом небольшое вдавливание поверхности, которое может иметь место из-за массы нагретого алюминиевого блока, не считается дефектом.

В случае сомнений или разногласий осмотр должен осуществляться тремя экспертами. Все эксперты должны иметь хорошее зрение. При наличии трех экспертов итоговая оценка поверхности образца должна быть определена усреднением.

Таблица 1

Балл	Описание
1	2
5	Нет изменений. Участок поверхности, подвергшийся испытанию, не отличается от остальной части образца
4	Заметны небольшие различия между участком поверхности, подвергшемся испытанию, и остальной частью образца (например, обесцвечивание, изменение глянца и цвета). Эти изменения можно различить только тогда, когда свет отражается от поверхности в глаза эксперту
3	Заметны умеренные различия между участком поверхности, подвергшемся испытанию, и остальной частью образца (например, обесцвечивание, изменение глянца и цвета). Эти изменения можно различить с разных направлений обзора. Отсутствуют изменения в структуре поверхности (например, деформация, растрескивание, образование пузырей)

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

1	Зам.			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 16.21.13-001-12166007-2017

Лист

29

1	2
2	Имеются значительные различия между участком поверхности, подвергшемся испытанию, и остальной частью образца (например, обесцвечивание, изменение глянца и цвета), которые видны независимо от угла обзора. Имеются изменения в структуре поверхности (небольшое растрескивание, образование пузырей)
1	Хорошо заметны сильные изменения поверхности (например, большие трещины, образование большого количества пузырей, а также обесцвечивание, изменение глянца и цвета, полное либо частичное расслаивание материала)

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

1	Зам.			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 16.21.13-001-12166007-2017

Лист

30

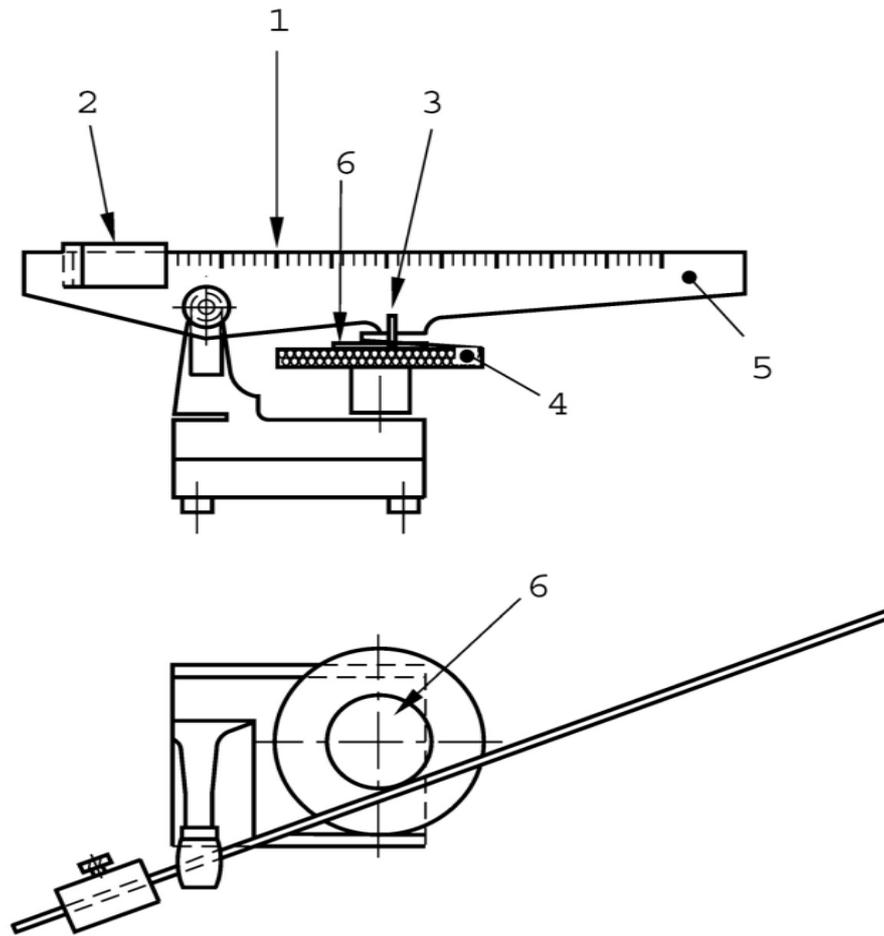


Рисунок 1. Прибор для проведения испытаний

1 – Шкала. 2 - Передвижной груз. 3 - Алмазная полусфера.
4 - Поворотная платформа. 5 – Рычаг. 6 – Фиксатор

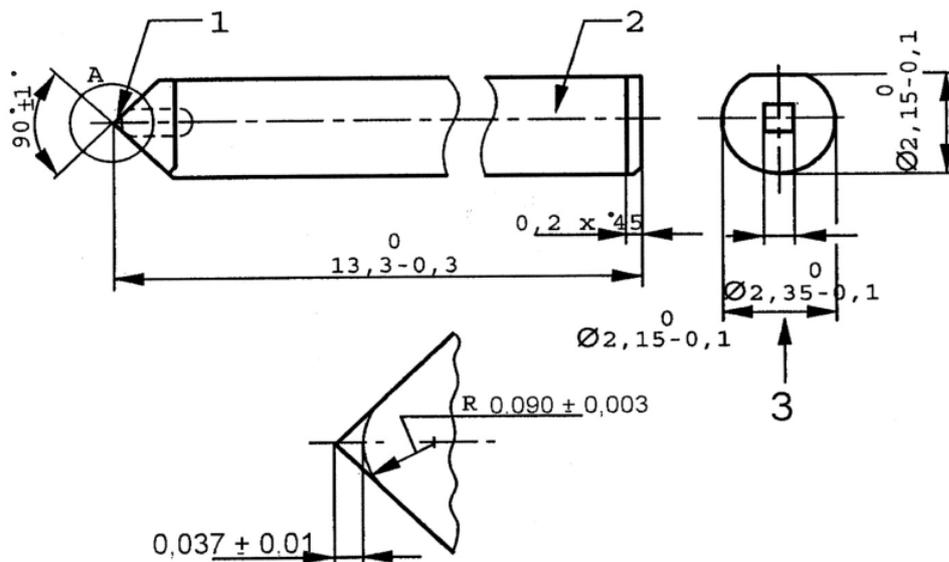


Рисунок 2. Прибор для проведения испытаний

1 – Алмазный наконечник. 2 – Зажим для алмаза. 3 – Главная оптическая ось алмаза.

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

1	Зам.			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 16.21.13-001-12166007-2017

Лист

35

Заполненные контрастным веществом царапины хорошо видны и представляют собой линии, цвет которых контрастирует с цветом образца. При работе с металлическими поверхностями контрастное вещество обычно не требуется.

Небольшие по глубине следы полировки (например, места, где видны небольшие изменения уровня глянца, но отсутствуют непрерывные царапины контрастного цвета) не должны приниматься во внимание.

Время осмотра поверхности не должно превышать 10 секунд. За это время оператор должен убедиться в том, что двойная окружность действительно непрерывна на протяжении >90% ее длины. Осмотр необходимо производить под углом примерно 60° к плоскости образца на расстоянии 300-500 мм.

В случае сомнений или разногласий осмотр должен осуществляться тремя экспертами. Все эксперты должны иметь хорошее зрение. При наличии трех экспертов итоговая оценка поверхности образца должна быть определена усреднением.

6 Обработка результатов.

Стойкость к образованию царапин должна быть выражена оценкой, выставленной по шкале, описанной в Таблице 2.

Таблица 2

Шкала для оценки стойкости к образованию царапин

Шкала для оценки	Прерывистые царапины, либо слабые неглубокие метки, либо невидимые метки	Четко видимые царапины, представляющие собой на более чем 90% непрерывную сдвоенную окружность
Оценка 5	6 Н	> 6 Н
Оценка 4	4 Н	6 Н
Оценка 3	2 Н	4 Н
Оценка 2	1 Н	2 Н
Оценка 1	-	1 Н

Изм. № подл.	Подп. и дата
Изн. № дубл.	Взам. инв. №
Изн. № подл.	Подп. и дата
Изн. № подл.	Подп. и дата

Определение ударной стойкости.

1 Краткое описание

Образец покрывают листом копировальной бумаги и подвергают удару стального шарика, который падает с известной высоты. Ударная стойкость определяется максимальной высотой падения, при которой на поверхности не возникает трещин или углублений.

2 Аппаратура, материалы и реактивы

2.1. Механическое устройство для сбрасывания шарика того типа, который изображен на рис.1 или равноценный контрольный прибор, который дает такие же результаты.

2.2. Полированный стальной шарик массой (324 ± 5) г и диаметром $(42,8 \pm 0,2)$ мм, поверхность которого не имеет повреждений и неровностей.

2.3. Зажимное приспособление для образца согласно рис.2.

2.4. Климатическая камера с нормальным климатом $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ и относительной влажностью воздуха $(50 \pm 5)\%$.

2.5. Бумага копировальная ГОСТ 489.

3 Образцы

Образцы должны быть квадратными с длиной стороны (230 ± 5) мм.

Для достижения конечного результата необходимо приготовить достаточное количество образцов (достаточно пяти образцов).

4 Проведение испытания

Испытание должно быть проведено в лабораторных условиях.

Образец закрепляется в зажимном устройстве (см. 2.3) и помещается на жесткое основание в механическое устройство для сбрасывания шарика (см. 2.1). Образец необходимо закрыть листом копировальной бумаги красящим слоем на декоративную поверхность. Шкалу измерения высоты установить таким образом, чтобы ее базис касался поверхности образца.

Электромагнит устанавливается на произвольную высоту (хорошим начальным пунктом считается пограничное значение подлежащего контролю плитного материала).

Стальной шарик необходимо повесить на включенные электромагниты. Включите пусковой механизм, чтобы шарик упал на образец. После первого касания шариком поверхности образца его необходимо поймать, чтобы на поверхности не оставались многократные вмятины.

Контролируемая поверхность исследуется на наличие повреждений в точке падения шарика. Если появляются трещины или отпечаток от копировальной бумаги имеет диаметр больше 10 мм, то электромагнит следует подвинуть вниз и повторить испытание. Если трещины не появляются, а отпечаток меньше чем установленный диаметр, электромагнит следует подвинуть вверх и повторить испытание. Расстояние между точками падения и между точкой падения и краем образца должен составлять минимум 50 мм. В спорных случаях разрешается только одно падение

Инь. № подл.	Подп. и дата	Инь. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инь. № подл.	1	Зам.				ТУ 16.21.13-001-12166007-2017	Лист
												38
						Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

шарика на образец, при этом точка падения должна находиться как можно ближе к центру образца.

Чтобы определить ударопрочность подлежащей контролю плиты, выше описанное испытание следует проводить необходимое количество раз.

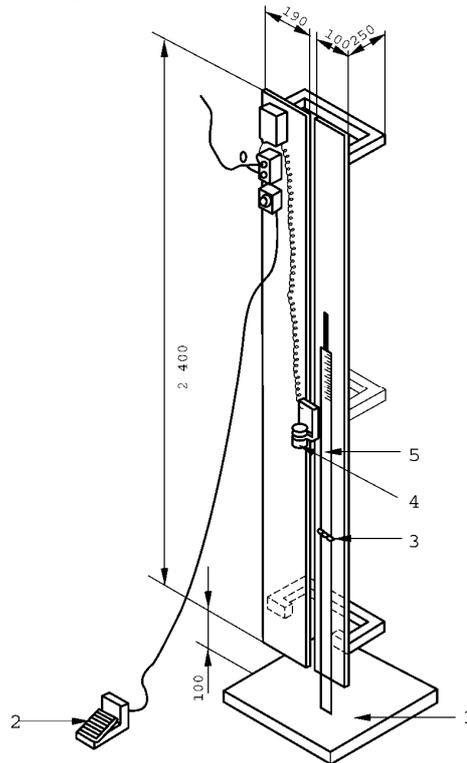


Рисунок 1. Механическое устройство для сбрасывания шарика

1 - прочная и горизонтальная стальная плита, лежащая на полу; 2 - педальный выключатель; 3 - гайка-барашек (для фиксации устанавливаемой шкалы); 4 - подвижной электромагнит; 5 - подвижная шкала.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Инов. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
1	Зам.			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

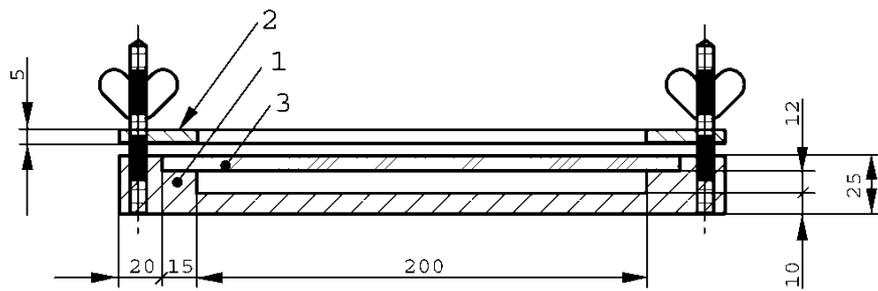
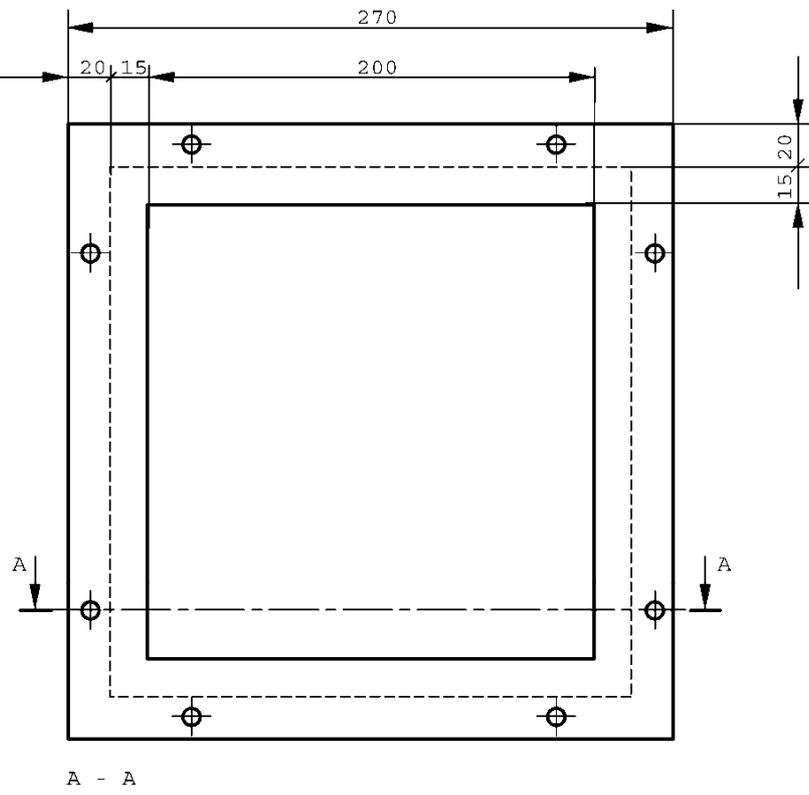


Рисунок 10. Зажимное приспособление для образцов
 1 - нижняя металлическая рама; 2 - верхняя металлическая рама; 3 - образец.

5 Обработка результатов

Ударную стойкость пластика (мм) определяют, как максимальную высоту, при которой после пяти следующих друг за другом ударов шарика не возникает видимого образования трещин на поверхности и отпечаток диаметром не более 10 мм. Для перепроверки установленной границы значения необходимо только провести испытание с установленной высотой падения.

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

1	Зам.			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 16.21.13-001-12166007-2017

4 Перечень химических веществ для проведения испытания.

Химические вещества, разделенные на группы, приведены в Таблице 2.

Таблица 2.

№ п/п	Наименование вещества	Группа	Температура нанесения, °С
1	2	3	4
1.	1-нафтиламин	1	20
2.	1-нафтол	1	20
3.	4-нитрофенол	1	20
4.	Активированный уголь	1	20
5.	Алюминий сернокислый 20%	1	20
6.	Амилацетат	1	20
7.	Амиловый спирт	1	20
8.	Аминометилфенилкетон	1	20
9.	Аминоуксусная кислота	1	20
10.	Аммиак водный 10%	1	20
11.	Аммиак водный 28 %	1	20
12.	Аммоний роданистый 5%	1	20
13.	Аммоний фосфорнокислый 5%	1	20
14.	Аммоний хлористый 10%	1	20
15.	Анилин	1	20
16.	Аскорбиновая кислота	1	20
17.	Ацетон	1	20
18.	Ацетонитрил	1	20
19.	Бензальдегид	1	20
20.	Бензидин	1	20
21.	Бензин	1	20
22.	Бензойная кислота	1	20
23.	Бензол	1	20
24.	Борная кислота 2%	1	20
25.	Бутанол (Н-бутиловый спирт)	1	20
26.	Бутилацетат	1	20
27.	Вазелин	1	20
28.	Вино	1	20
29.	Вода дистиллированная	1	80
30.	Гексан	1	20
31.	Гексанол	1	20
32.	Гидроокись калия 10%	1	20
33.	Губная помада	1	20
34.	Дибутилфталат	1	20
35.	Диметилсульфоксид	1	20
36.	Диметилформамид	1	20
37.	Диоксан	1	20
38.	Дрожжи	1	20
39.	Железо хлорное 2%	1	20
40.	Жидкость для снятия лака	1	20
41.	Изоамилацетат	1	20

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

1	Зам.					ТУ 16.21.13-001-12166007-2017	Лист 42
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			

1	2	3	4
42.	Изопропиловый спирт	1	20
43.	Инсектициды (дихлофос)	1	20
44.	Казеин	1	20
45.	Калий азотнокислый 10%	1	20
46.	Калий бромистый 10%	1	20
47.	Калий бромноватокистый 5%	1	20
48.	Калий йодистый 20%	1	20
49.	Калий сернокислый 5%	1	20
50.	Калий углекислый 10%	1	20
51.	Калий фосфорнокислый 5%	1	20
52.	Калий хлористый 10%	1	20
53.	Калия гексацианоферрат 5%	1	20
54.	Касторовое масло	1	20
55.	Кофе	1	80
56.	Крахмал 5%	1	20
57.	Крезол	1	20
58.	Кровь	1	20
59.	Ксилол	1	20
60.	Лактоза	1	20
61.	Левулеза	1	20
62.	Лимонная кислота 10 %	1	20
63.	Магний сернокислый 10%	1	20
64.	Магний хлористый 10%	1	20
65.	Масляная кислота	1	20
66.	Медь сернокислая 10%	1	20
67.	Метанол	1	20
68.	Метиленовый голубой	1	20
69.	Метилэтилкетон	1	20
70.	Молоко	1	80
71.	Молочная кислота	1	20
72.	Моча	1	20
73.	Мочевина 10%	1	20
74.	Натр едкий 5%	1	20
75.	Натрий азотистокислый 10%	1	20
76.	Натрий виннокислый 5%	1	20
77.	Натрий лимоннокислый 5%	1	20
78.	Натрий сернокислый насыщенный	1	20
79.	Натрий углекислый 5%	1	20
80.	Натрий хлористый 10%	1	20
81.	Натрия гипохлорит 5%	1	20
82.	Никотин	1	20
83.	Октанол	1	20
84.	Оливковое масло	1	20
85.	Ортофосфорная кислота 10 %	1	20
86.	Пиридин	1	20
87.	Пропиленгликоль	1	20
88.	Парафин	1	20

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

1	2	3	4
89.	Перекись водорода 3%	1	20
90.	Перхлорная кислота	1	20
91.	Раствор мыла	1	20
92.	Салициловая кислота	1	20
93.	Салициловый альдегид	1	20
94.	Сахар 10%	1	20
95.	Спирт этиловый 96%	1	20
96.	Стирол	1	20
97.	Тетрагидрофуран	1	20
98.	Толуол	1	20
99.	Трихлорэтилен	1	20
100.	Уксусная кислота 5 %	1	20
101.	Фенол (карболовая кислота)	1	20
102.	Фенолфталеин 0,1%	1	20
103.	Формалин 37 %	1	20
104.	Фуксин	1	20
105.	Хлорбензол	1	20
106.	Хлористый метилен	1	20
107.	Хлороформ	1	20
108.	Циклогексан	1	20
109.	Циклогексанол	1	20
110.	Цинк серноокислый 5%	1	20
111.	Цинк хлористый насыщенный	1	20
112.	Чай	1	80
113.	Чернила	1	20
114.	Четыреххлористый углерод	1	20
115.	Щавелевая кислота 10%	1	20
116.	Этилацетат	1	20
117.	Этилен хлористый	1	20
118.	Этиленгликоль	1	20
119.	Азотная кислота 10%	2	20
120.	Железа хлорид (II) (10%)	2	20
121.	Калий иодноватокислый 10%	2	20
122.	Натр едкий 40%	2	20
123.	Натр едкий твердый	2	20
124.	Натрия гипохлорит 13%	2	20
125.	Ортофосфорная кислота 87%	2	20
126.	Полировка для обуви	2	20
127.	Серная кислота 10 %	2	20
128.	Уксусная кислота ледяная	2	20
129.	Калий марганцовокислый 5 %	3	20
130.	Красящие и осветляющие средства для волос	3	20
131.	Лак алкидный	3	20
132.	Лак для ногтей	3	20
133.	Муравьиная кислота 10%	3	20
134.	Перекись водорода 30%	3	20
135.	Серебро азотнокислое 1%	3	20

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

Перед тестированием необходимо осмотреть тестируемые кромки. Все дефекты следует пометить и зафиксировать в протоколе.

На стороне образца, подлежащей испытанию, помечают шесть точек замеров А-Е (см. Рисунок 2). Точки А-Д на должны располагаться как можно ближе к краю, причем по крайней мере одна точка замера должна располагаться в углу образца. По крайней мере три из этих точек замеров должны быть равномерно распределены по краю или расположены в критических точках конструкции. Остальные точки (см. Е-Е на Рис. 2) должны быть отмечены на 20 мм от нижнего края напротив В и С, как показано на Рис. 2



Рисунок 2. Точки проведения замеров

Перед началом испытания необходимо выполнить замеры толщины образца в шести точках (А-Е) и результаты зафиксировать в протоколе.

3 Проведение испытания

Испытательную ванну устанавливают на горизонтальную поверхность, дно укрывают губками. Между боковыми стенками губок и стенками сосуда должно быть не менее 10 мм свободного пространства для регулирования высоты воды.

Ванну заполняют водой.

Проводится заполнение пор губок водой в течение не менее 12 часов.

После завершения заполнения губок между размещают распорки. Уровень воды на устанавливают на 12 мм ниже верхнего края распорок. Этот уровень поддерживают постоянным в течение всего периода испытания. (См. Рис.1).

Поместите испытуемый край образца кромкой вниз по всей его ширине на губки и добавьте опору для удержания образца в фиксированном вертикальном положении. (См. Рисунок 3).

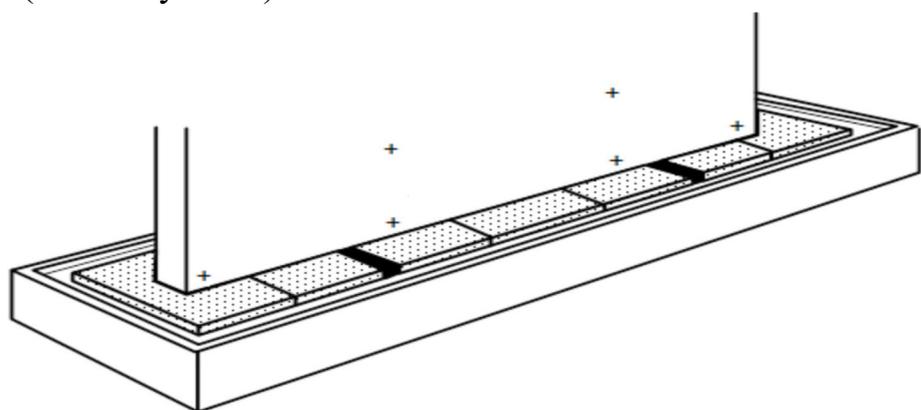


Рисунок 3. Размещение образца в испытательной ванне

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

1	Зам.			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 16.21.13-001-12166007-2017

Лист

47

Испытание проводят в течение заданного времени.

В том случае, если испытание продолжается 1 часа, через каждые 60 минут Уровень воды в ванне контролируется и, при необходимости, корректируется до заданного.

4 Оценка результатов

По окончании тестирования края испытуемого образца протирают сухой тканью и замеряют толщину образца в точках замеров от А до F (см. Рис. 2). В случае видимого разбухания между точками А-F дополнительно фиксируют точки с наиболее значительным разбуханием.

Дополнительно проводят общую визуальную оценку. При этом фиксируют любые видимые повреждения по всей длине кромки, а также на прилегающей передней и/или задней стороне (на расстоянии до 50 мм от кромки). Такими повреждениями могут быть:

- видимое и осязаемое разбухание,
- повреждение поверхности (изменение глянца, шелушение, растрескивание),
- зазоры в местах стыков кромки и пластика,
- повреждение клеевых соединений.

Через 24 часа после завершения тестирования производится окончательный замер толщины в точках А-F и осуществляется окончательный осмотр всех видимых повреждений. Оценка повреждений производится по шкале от 0 до 5 баллов в соответствии с Таблицей 1.

Таблица 1.

Балл	Описание
5	Нет видимых изменений. Набухание по толщине составляет не более 0,05 мм
4	Минимальное повреждение, не влияющее на функционал и внешний вид. Небольшое изменение глянца. Шероховатость. Набухание не более 0,1 мм.
3	Умеренное повреждение. Набухание от 0,1 до 0,25 мм. Клей в соединении кромки размягчен, однако кромка все еще удерживается и может быть отделена только рукой. Несколько узких трещин.
2	Значительное повреждение. Набухание от 0,25 до 1 мм. Щель по линии стыка пластика и кромки. Частичное отклеивание кромки. Заметное количество узких трещин.
1	Сильное повреждение. Набухание более 1 мм. Кромка полностью отошла от места наклеивания. Полное или частичное повреждение поверхности вблизи торца. Много узких трещин или наличие широких трещин.

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

1	Зам.			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 16.21.13-001-12166007-2017

Лист

48

Определение гидротермической стойкости кромки.

1 Аппаратура

Водяная баня с термостатом и крышкой (Рисунки 1 и 2)

Фиксаторы для расположения образца в горизонтальном положении.

Мягкая впитывающая ткань.

Моющее средство средство (не содержащее абразива).

Таймер.

Лупа, не менее 8х.

2 Подготовка к испытанию

Для испытания подготавливают образец размером 500×500 мм. Образец должен быть закрюкован со всех сторон, не подвергнутых постформированию.

Предварительное кондиционирование образца должно осуществляться не менее 1 суток при температуре $23 \pm 2^\circ\text{C}$ и при относительной влажности $50 \pm 5\%$.

Перед кондиционированием испытательная поверхность очищается абсорбирующей тканью, смоченной сначала в моющем средстве, а затем только в дистиллированной воде. По окончании очистки образец протирают сухой тканью.

Время кондиционирования должно быть указано в протоколе проведения испытания (TR).

3 Проведение испытания

Перед тестированием необходимо осмотреть тестируемые кромки. Все дефекты следует пометить и зафиксировать в протоколе.

Поверхность воды на водяной бане должна быть на 70 ± 5 мм ниже края испытываемого образца. Температура пара, измеренная на уровне нижнего края испытываемого образца, должна находиться в интервале $50-60^\circ\text{C}$. Над водяной баней должна быть установлена крышка таким образом, чтобы испарение воды было сведено к минимуму.

Испытываемый образец помещают горизонтально на верхнюю часть водяной бани лицевой поверхностью вверх. В качестве опоры может использоваться фиксатор. Образец помещается таким образом, чтобы ни один угол образца не подвергался воздействию пара, т. е. чтобы образец укрывал всю поверхность бани по всей ширине. Воздействию пара подвергается участок не менее 70 мм от кромки. Пар должен проходить через открытый участок шириной приблизительно 50 мм. Остальная часть открытого пространства водяной бани должна быть закрыта крышкой, см. Рис. 1 и Рис.2.

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 16.21.13-001-12166007-2017
1	Зам.				

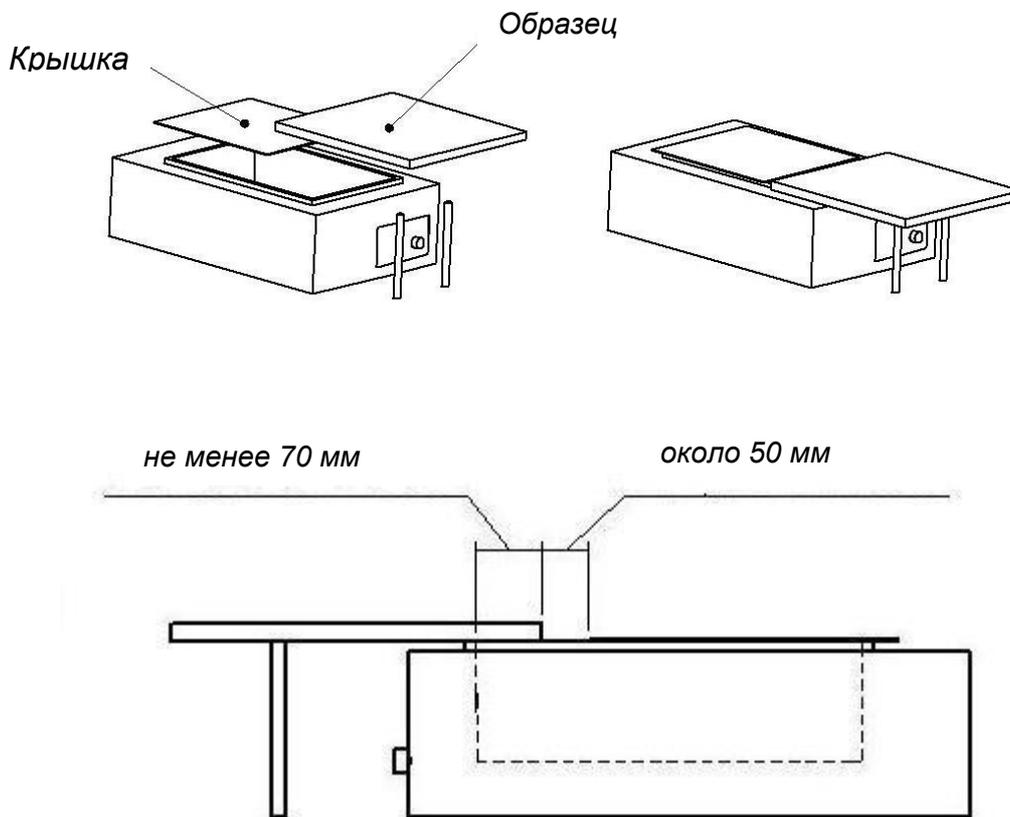


Рисунок 1



Рисунок 2

Уровень воды в водяной бане должен быть примерно 90 мм до кромки тестируемого образца. Температура пара, измеренная на уровне нижней кромки тестируемого образца, должна поддерживаться в пределах 50-60°C.

Тестируемый образец подвергается 3 циклам следующих воздействий:

- 5 минут \pm 10 с воздействие паром;
- 16-24 часовое кондиционирование при температуре $23 \pm 2^\circ\text{C}$; и относительной влажности $50 \pm 5\%$ в горизонтальном положении.

Инов. № подл.	Подп. и дата
Инов. № дубл.	Взам. инв. №
Инов. № инв.	Подп. и дата
Инов. № инв.	Подп. и дата

1	Зам.			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 16.21.13-001-12166007-2017

Лист

50

Опорные винты настраивают таким образом, чтобы закругленный торец находился по середине высоты термоэлемента и размещался вплотную к нему. Затем образец убирают.

Включают обогрев термоэлемента. Температуру необходимо стабилизировать на уровне 85 ± 10 °С. Контроль температуры производят с помощью контактного термометра. Замер производят согласно Рис.2.

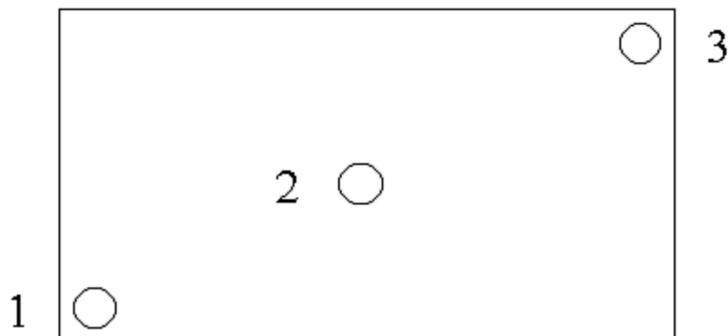


Рисунок 2. Схема точек замера температуры

Точки измерения температуры 1 и 3 на боковой поверхности термоэлемента должны находиться примерно в 20 мм от краев термоэлемента. Точка измерения температуры 2 должна быть расположена в центре боковой поверхности термоэлемента.

Затем образец помещают на горизонтальную пластину вплотную к боковой поверхности термоэлемента.

Испытание проводят в течение 60 минут (± 30 с).

4 Оценка результатов

После испытания проводят повторный осмотр. Все повреждения оценивают в соответствии с Таблицей 1.

Таблица 1.

Балл	Описание
5	Никаких видимых или осязаемых изменений на кромке или клеевом соединении.
4	Незначительное обесцвечивание. Незначительная усадка клеевого соединения между линией кромки и панелью
3	Небольшой зазор на задней стороне панели или тенденция к формированию зазора в видимых точках в области кромки или угла.
2	Большой зазор в видимых точках клеевого соединения. Полностью или частично поврежденные кромки по линии кромок или углы. Значительные изгибы кромок и значительное изменение цвета.
1	Полностью или частично разрушенные клеевые соединения. Полностью или частично отошедшая кромка на протяжении 1/3 всей длины или более. Сильные изгибы кромок и необратимое изменение цвета.

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

1	Зам.			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 16.21.13-001-12166007-2017

Лист

53

Определение стойкости кромки к удару.

1 Аппаратура

Ударный тестирующий аппарат, см. Рисунок 1

Зажим для тестирования кромок под углом 45°.

Опора для тестируемых кромок

Увеличитель, примерно 8X

Графит

Метиленовый голубой проникающий краситель (1% водный раствор)

Маркер

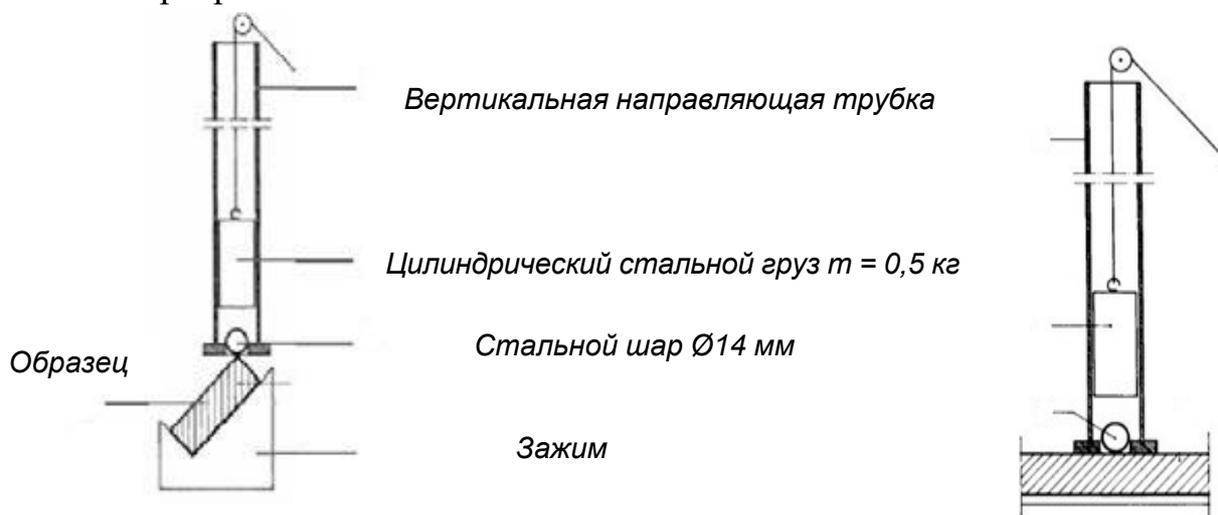


Рисунок 1. Ударный тестирующий аппарат

2 Подготовка к испытанию

Для испытания подготавливают образец длиной не менее 200 мм.

Предварительное кондиционирование образца должно осуществляться не менее 1 суток при температуре $23 \pm 2^\circ\text{C}$ и при относительной влажности $50 \pm 5\%$.

Время кондиционирования должно быть указано в протоколе проведения испытания (TR).

3 Проведение испытания

Перед тестированием производят осмотр тестируемой поверхности и фиксируют в протоколе все возможные дефекты. Затем на кромку маркером наносят 5 точек для тестирования на расстоянии не менее 20 мм друг от друга. Если на изделии присутствуют кромки разных типов, то тестирование должно производиться на всех типах кромок.

– Для определения стойкости к удару под углом 45° образец помещают в зажим под углом 45° таким образом, чтобы тестируемая кромка располагалась сверху (См. Рисунок 1).

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

1	Зам.			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

– Для определения стойкости к удару под углом 90°, образец устанавливают на твердую поверхность тестируемой кромкой кверху (См. Рисунок 1).

Направляющую трубку с шаром в центре устанавливают на кромку так, чтобы она касалась кромки. Цилиндрический груз должен будет упасть по направляющей трубке на стальной шарик с точек заданной высоты. Высота падения оговаривается особо.

4 Оценка результатов

Тестируемый участок внимательно осматривают с использованием лупы и при хорошем прямом искусственном дневном свете.

Для определения трещин на поверхности применяют натирание поверхности или используют метиленовый голубой проникающий краситель.

Примечание: Отметиной от удара является поверхностное углубление, произведённое стальным шариком.

4.1. Визуальная оценка.

Результаты теста выражаются численно по описательной шкале от 1 до 5 в соответствии с Таблицей 1.

Таблица 1

Балл	Описание	Видимые изменения-повреждения
5	Заметные отметины на поверхности отсутствуют	
4	Трещины на поверхности отсутствуют, но следы от удара видимы только при косом освещении и с близкого расстояния.	
3	Незначительные трещины на поверхности (одна или две округлые трещины вокруг следа от удара)	
2	От средних до значительных трещин, ограниченных следом от удара	
1	Трещины, выходящие за пределы отметок от ударов и /или отслоения отделки поверхности или покрытия	

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

1	Зам.			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 16.21.13-001-12166007-2017

Лист

55

Примечание 1: Трещины не обязательно образуют полные круги; они могут образовывать дуги окружности. Дуги обычно образуются поперёк волокна. В таких случаях повреждение оценивается на основе количества трещин, или дуг окружности на одной стороне следа от удара.

Примечание 2: Особое внимание требуется при решении вопроса о том, где находится трещина: в пределах или за пределами следа от удара, так как её (трещины) границы часто неотчётливы.

4.2. Диаметр следа

Используя лупу, измеряют и фиксируют наибольший диаметр следа от удара на каждом тестируемом участке, см. Рисунок 2. Погрешность измерений равна 0.5 мм.

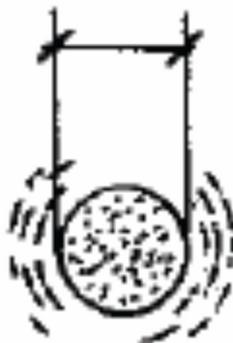


Рисунок 2. Наибольший диаметр следа от удара.

Если след от удара не просматривается под лупой, то границы следа устанавливаются при освещении как указано в Таблице 1 при оценке 4.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Инов. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

1	Зам.			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 16.21.13-001-12166007-2017

Лист

56

