



WPC - CONSULT

ООО НИЦ «ДПК»
Научно-исследовательский центр
«Древесно-полимерные композиты»
(Сертификат ГОСТ Р № СДСГК RU.OC03.K0003)
(Сертификат ИСО 9001 №20111109001)

21471, г. Москва, ул. Петра Алексея, дом №12, офис 3019. ИНН 7731404026 КПП 773101001
тел. +7 (495) 929 70 97; e-mail: info@wpc-consult.ru; электронный адрес: www.wpc-consult.ru

Утверждаю:
Руководитель ООО НИЦ ДПК
«Научно-исследовательский центр
Древесно-полимерные композиты»



Г.В. Пресман
«24.12.2012 г.»

Заключение по испытаниям
изделий из древесно-полимерного композита

1. Цель испытаний.

Испытания проводились с целью определения качественных показателей террасной доски из древесно-полимерного композита и выдачи заключения на основании протокола испытаний № 33/12 от 24.12.2012 лаборатории (свидетельство об аттестации № 300.323 ФГУП «ВНИИФТРИ»).

2. Наименование производителя: «МастерДэк». Основание договор 25/12 от 29.11.12г.

таблица 1

<i>Наименование продукции</i>	<i>Количество (штуки, м)</i>	<i>Описание</i>	<i>Дата приемки для испытаний в лаборатории</i>	<i>Регистрационный номер</i>
Доска террасная из ДПК	1 шт/ 1 м	Цвет терракот	20.12.2012	Дт №1-20.12.12/тер.

3. Характеристика испытуемых образцов

Визуальный осмотр: Образец террасной доски из ДПК цвета терракот. Геометрия профиля в норме. Дефектов поверхности не обнаружено.

Технические характеристики террасной доски из ДПК «МастерДэк»

Показатели	Технические характеристики	значение	
Водостойкость при вымачивании в воде 24 часа при 20 ±1 °С	Водопоглощение, %	1,41	
	Разбухание по длине, %	0,09	
	Разбухание по ширине, %	0,04	
	Разбухание по толщине, %	0,25	
Водостойкость при кипячении 2 часа	Водопоглощение, %	2,6	
	Разбухание по длине, %	0,09	
	Разбухание по ширине, %	0,061	
	Разбухание по толщине, %	0,52	
Физико-механические характеристики материала	Плотность, кг/м ³	1312	
	Твердость при вдавлении шарика, Н/мм ²	106	
	Предел прочности при изгибе, МПа	35,9	
	Предел прочности при растяжении, МПа	19,5	
	Удельное сопротивление выдергиванию шурупов, Н/мм	145	
Несущая способность профильной доски	Разрушающая нагрузка доски при расстоянии между опорами 400 мм	кгс	294
		Н	2881

Выводы

- Террасная доска «Мастер Дэк» обладает хорошей геометрической стабильностью при замачивании в воде и кипячении. Значения показателей водопоглощения и разбухания ниже предельно допустимых.
- Значения показатели прочности материала выше средних значений для данного класса изделий (предельно допустимое значение – 25 МПа), твердость также несколько выше предельно-допустимой величины.
- Несущая способность профильной доски значительно превышает минимально допустимую величину для данного класса изделий (2000 Н) при расстоянии между опорами 400 мм.

Специалист по испытаниям:
Дата составления протокола:



А. Ю.Сёмочкин
24 декабря 2012 г.



WPC - CONSULT

ООО НИЦ «ДПК»
Научно-исследовательский центр
«Древесно-полимерные композиты»
(Сертификат ГОСТ Р № СДСГК RU.OC03.K0003)
(Сертификат ИСО 9001 №20111109001)

21471, г. Москва, ул. Петра Алексеева, дом №12, офис 3019. ИНН 7731404026 КПП 773101001
тел. +7 (495) 929 70 97; e-mail: info@wpc-consult.ru; электронный адрес: www.wpc-consult.ru

Утверждаю:
Руководитель ООО НИЦ ДПК
«Научно-исследовательский центр
Древесно-полимерные композиты»



Г.В. Пресман
«18.03.2013г.»

Заключение
по результатам исследования светостойкости
изделий из древесно-полимерного композита

Основание для проведения испытаний: дополнительное соглашение от 12.02.2013г. к договору №25/12 от 29.11.2012г.

Наименование продукции: террасная доска из древесно-полимерного композита.

Цель испытаний: определение светостойкости.

Изготовитель материала: ООО «МастерДек».

Дата поступления на испытание: 25.02.2013г..

Сведения о предоставленном материале: террасная доска из ДПК, пять образцов разных цветов, а именно:

- №1 – темно коричневый
- №2 – светло коричневый
- №3 – бежевый
- №4 – терракот
- №5 - серый

Методика испытаний: ГОСТ 21903-76, оценка образцов: ГОСТ 9.407-84 (визуально), ГОСТ Р 52490-2005 (по прибору).

Используемое испытательное оборудование:

Камера испытательная световая Suntest XLS+№0601001 (Аттестат ФГУ РОСТЕСТ-Москва №448-288213 от 25.04.12, диапазон излучения 290-800 нм).

Спектрофотометр SE 7000A №37112910101 (свидетельство ФГУП «ВНИИОФИ» от 11.11).

Основание для выдачи заключения: протокол испытаний №1645-68/13.

Результаты исследований

Количество часов	Результаты осмотра				
	№1	№2	№3	№4	№5
Исходные данные					
Цвет	темно-коричневый	светло-коричневый	бежевый	терракот	серый
Испытания					
24 ч Изменение цвета	Ц1 ($\Delta E=0,8$)	Ц1 ($\Delta E=1,04$)	Ц2 ($\Delta E=2,3$)	Ц1 ($\Delta E=0,62$)	Ц1 ($\Delta E=0,74$)
	визуально без изменений	очень незначительное пожелтение	незначительное пожелтение	визуально без изменений	очень незначительное пожелтение

Примечание:

- Ц1 - цвет без изменений ($\Delta E = 0-2,0$);
- Ц2 – незначительное посветление или потемнение ($\Delta E = 2,0-5,5$);

Заключение

- После экспонирования в испытательной световой камере Suntest XLS+' в течение 24 часов изменения цвета не наблюдается у образцов №1 и №4, у образцов №2 и №5 наблюдается очень незначительное пожелтение;
- У образца №3 (бежевый) отмечено пожелтение в допустимой норме.

Перечень нормативной документации:

- ГОСТ 21903-76 Материалы лакокрасочные. Методы определения условной светостойкости.
- ГОСТ 9.407-84. Материалы лакокрасочные. Метод оценки внешнего вида.
- ГОСТ Р 52490-2005 (ИСО 7724-3:1984) Материалы лакокрасочные. Колориметрия Часть 3. Расчет цветовых различий.

Специалист по испытаниям
Дата составления заключения



А.Ю.Сёмочкин
18 марта 2013 г.



WPC - CONSULT

ООО НИЦ «ДПК»
Научно-исследовательский центр
«Древесно-полимерные композиты»
(Сертификат ГОСТ Р № СДСГК RU.OC03.K0003)
(Сертификат ИСО 9001 №20111109001)

21471, г. Москва, ул. Петра Алексеева, дом №12, офис 3019. ИНН 7731404026 КПП 773101001
тел. +7 (495) 929 70 97; e-mail: info@wpc-consult.ru; электронный адрес: www.wpc-consult.ru

Утверждаю:
Руководитель ООО НИЦ ДПК
«Научно-исследовательский центр
Древесно-полимерные композиты»



Г.В. Пресман
«11.04. 2013 г.»

Заключение по ускоренным климатическим испытаниям
изделий из минерально-полимерного композита

1. Цель испытаний

Испытания проводились с целью прогнозирования срока службы изделий из ДПК путем оценки изменения декоративных свойств и потери прочности при статическом изгибе после 20 циклов ускоренных климатических испытаний.

2. Наименование заказчика

ООО «МастерДек» г. Москва.

3. Характеристика испытуемых образцов

Террасная доска «МастерДек» из древесно-полимерного композита, цвет – «темно-коричневый», двустороннего использования, с обработкой металлическими щетками и тиснением.

Основание для выдачи заключения

Отчет СЦ «ЯрТЕСТ ЛКП и тары» №16452-68/13, аттестат аккредитации
№РОСС.RU.0001.21ТБ07 от 28.10.2011г.

4. Испытательное оборудование

- ▲ Аппарат искусственной погоды (везерометр) АИП-1 № 2312 (Аттестат ФГУ РОСТЕСТ-Москва №448-123803 от 2.12.11)
- ▲ Универсальная испытательная машина INSTRON модель 2519-107 (Свидетельство о поверке № 0106062 / 445 от 02.08.2010г. Выдан «ИСЛ ВНИР»)
- ▲ Весы электронные AJ - 4200 SE (Свидетельство о калибровке № 727 от 02.08.2010г. выдан «ИСЛ ВНИР»)
- ▲ Штангенциркуль ШЦЦ- 1-200 (Свидетельство о калибровке № 755 от 02.08.2010г. выдан «ИСЛ ВНИР»)
- ▲ Камера влаги (гидростат Г-4) № 152 (Аттестат № 20 от 03.11 г)
- ▲ Низкотемпературная камера VT-217 № 20021903716 (Аттестат № 35 от 17.05.11)
- ▲ Камера испытательная световая Suntest XLS+№0601001 (Аттестат ФГУ РОСТЕСТ-Москва №448-288213 от 25.04.12, диапазон излучения 290-800 нм).
- ▲ Спектрофотометр SE 7000A №37112910101 (свидетельство ФГУП «ВНИИОФИ» от 11.11).

5. Методы испытаний:

5.1. Исследование климатической устойчивости изделий из ДПК методом ускоренного старения

Испытание проводились в соответствии с:

- Методикой ускоренных климатических испытаний на основе ГОСТ 30973. Дополнительно было определено изменение массы, толщины стенок и потеря прочности при статическом изгибе образцов после проведения испытаний.
- Оценка внешнего вида образцов в процессе испытаний проводилась в соответствии с ГОСТ 9.407 «ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Метод оценки внешнего вида».

Процедура испытаний:

Процедура проведения испытаний на стойкость покрытий в условиях умеренно-холодного климата состоит из последовательного перемещения образцов покрытий из одного аппарата в другой в соответствии с заданным режимом испытаний. Продолжительность перемещения образцов из одного аппарата в другой не превышает 10 мин. Количество циклов – 20

Последовательность перемещения образцов в аппаратах и режимы ускоренных климатических испытаний приведены в таблице 1.

Таблица 1

№	Московское время	Вид обработки	Продолжительность, ч	Температура, °С	Примечание
1	9.00 – 10.00	Выдержка в емкости с раствором соли (NaCl)	1	22 ±2	Концентрация раствора NaCl 3%

	После выдержки образец промыть водой, поверхность промокнуть фильтровальной бумагой и сразу поместить в морозильную камеру				
3	10.00 – 15.00	Замораживание	5	минус 30	
	Через 5 часов образцы извлечь из морозильной камеры и поместить в ёмкость с водой				
4	15.00 – 16.00	Выдержка в воде	1	22 ±2	
	После окончания выдержки в воде промокнуть фильтровальной бумагой и поместить в термошкаф				
5	16.00 – 9.00	Нагрев в термошкафу	17	60±2	При наличии в шкафу вентиляционных отверстий они должны быть закрыты

Результаты климатических испытаний

Таблица 2

Показатель	ДТ-3-28/11			
<u>Исходные данные:</u>				
Цвет	темно-коричневый			
Предел прочности при статическом изгибе, МПа	1	2	3	4
	35,69	35,98	35,87	36,25
	Среднее значение			35,95
<u>Конечные данные:</u>				
Количество циклов - 20	Режим испытаний – таблица 1			
Цвет	Ц2, незначительное посветление ($\Delta E = 2,4$)			
Предел прочности при статическом изгибе, МПа	1	2	3	4
	34,1	33,91	34,1	34,55
	Среднее значение			33,11
Потеря прочности при статическом изгибе, %	4,95			
Изменение массы образца, %	Увеличение на 0,11 %			
Изменение геометрических размеров профиля, %	длина, %	ширина, %	толщина, %	
	0,015	0,011	0,12	

Примечание:

Гарантированный срок службы изделия более 10 лет, если потеря прочности при статическом изгибе не более 5 %;

Гарантированный срок службы изделия более 5 лет, если потеря прочности при статическом изгибе не более 10 %

Гарантированный срок службы изделия не менее 2-х лет, если потеря прочности при статическом изгибе не более 20 %

Выводы:

Образец древесно-полимерного композита ДТ-3-28/11 в условиях открытой промышленной атмосферы умеренно-холодного климата (УХЛ 1) сохраняет свой цвет до балла Ц2 в течение 2 лет, прогнозируемый срок службы без существенной потери прочности (менее 5%) – более 10 лет.

5.2. Определение устойчивости образцов к воздействию УФ-облучения (потеря цвета, «выветривание»).

- Метод испытаний по ГОСТ 21903.
- Оценка образцов: ГОСТ 9.407-84 (визуально), ГОСТ Р 52490-2005 (по прибору).

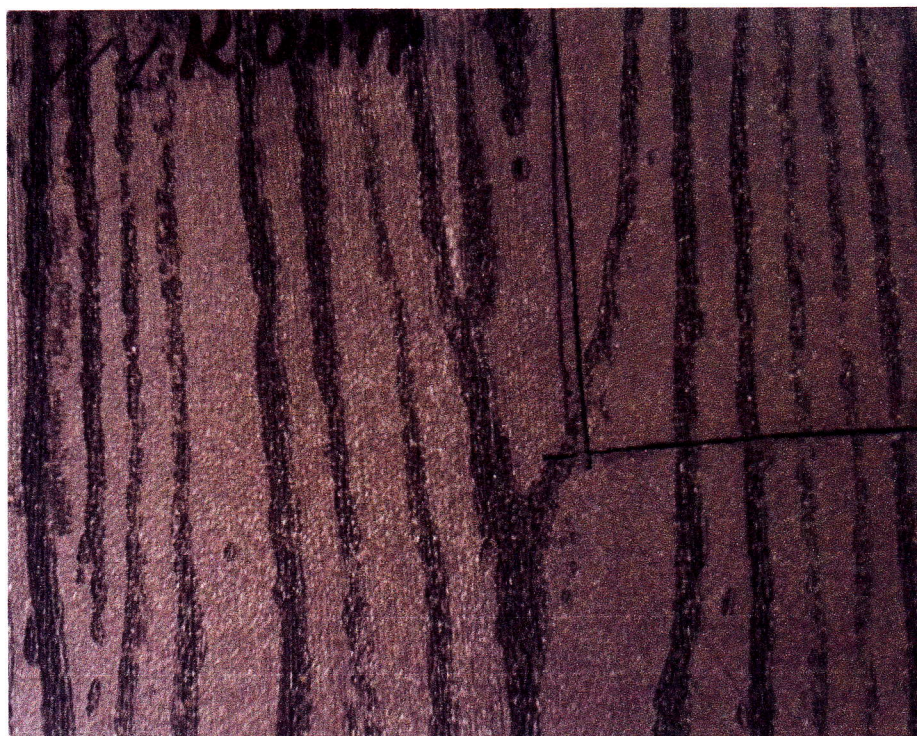
Результаты исследований

Количество часов	Результаты осмотра
	Образец №1
Исходные данные	коричневый
Цвет	
Испытания	
Изменение цвета	
24 ч	Ц1; Цвет визуально без изменений. ($\Delta E = 0,8$)
120 ч	Ц1; Цвет визуально без изменений ($\Delta E = 1,1$)
240 ч	Ц1; Цвет визуально без изменений ($\Delta E = 1,54$)
500 ч	Ц1; Очень незначительное посветление ($\Delta E = 1,88$)

Примечание:

Ц1 - цвет без изменений ($\Delta E = 0-2,0$);

Фото изменения внешнего вида после 500 ч экспонирования



Выводы

После экспонирования в испытательной световой камере Suntest XLS' в течение 500 часов у образца террасной доски «МастерДек» наблюдается очень незначительное изменение цвета в сторону посветления. На экспонируемой поверхности не обнаружено признаков разрушения материала основы (выветривания, выкрашивания поверхности), поэтому образец считается выдержавшим испытание.

Специалист по испытаниям:
Дата составления протокола:



А. Ю.Сёмочкин
11 апреля 2013 г.