Содержание

- Введение
- 2.1 Эксплуатационные качества и характерные особенности Texcover®
- 2.1 Химическая и физическая устойчивость поверхности Texcover® для внутреннего применения
- 2.1.2 UNI 9115:1987 (устойчивость поверхности к истиранию)
- 2.1.3. UNI 10782 : 2009 (твердость поверхности)
- 2.1.4. UNI EN ISO 12722 : 2009 (химическая стойкость при комнатной температуре)
- 2.1.4 UNI EN ISO 105B-A02 / BS 1006A02_1978 (светостойкость при искусственном освещении)
- UNI EN 12720 : 2009 (Химическая стойкость при комнатной температуре)
- 2.1 Естественное и искусственное климатическое старение УФ-стабилизированного Texcover и международный стандарт
- 2.2 Естественное атмосферное старение: "Испытания во Флориде" ASTM D-1014 НОВОЕ ОБНОВЛЕНИЕ 03/2011
- 2.3 Результат первого года атмосферного старения во Флориде НОВОЕ ОБНОВЛЕНИЕ 03/2011
- 2.3.1 Концентратор естественного солнечного света "Q-Trac" ASTM D4141-C НОВОЕ ОБНОВЛЕНИЕ 03/2011
- 2.4 Ускоренное искусственное климатическое старение
- 2.4.1 Q-UV испытание в соответствии с ISO 4892-3 цикл 1 НОВОЕ ОБНОВЛЕНИЕ 03/2011
- 2.4.2 Солнечная камера в соответствии с ISO 4892-2 в течение 3000 часов (Полный спектр солнечного света) НОВОЕ ОБНОВЛЕНИЕ 03/2011
- 3.1 Механические, физические и химические характеристики УФ-стабилизированных Texcover® поверхностей после ускоренных климатических испытаний
- 3.3 Механические, физические и химические характеристики поверхностей УФ-стабилизированного Texcover® после ускоренного климатического старения
- 4.1 Заключение

1.1 Введение

Texcover® - это последняя разработка компании SUBLITEX.

Символизируя технологические инновации, покрытие Texcover® нацелено на то, чтобы радикально изменить рынок предварительно окрашенных материалов.
Разработанная для высокотехнологичного декорирования рулонных материалов, эта полиэфирная пленка может быть использована для отделки оцинкованной стали, стали, нержавеющей стали, алюминия, металлических листов и ПВХ (поливинилхлорида).
Сохраняя неизменными характеристики блеска и износостойкости при нанесении на гладко окрашенный и/или многоцветный грунтовочный слой, Texcover® придает совершенно новые

декоративные свойства, выходя за рамки традиционных методов предварительного окрашивания/предварительного нанесения покрытия.
Этот материал может использоваться в архитектуре, дизайне интерьера и в строительстве, а также применяться для всех тех изделий, которые требуют большого объема высококвалифицированной технологической обработки: композитных панелей, наружных покрытий фасадов, каркасов, подвесных потолков, дверных полотен, модульных перегородок, крупных бытовых приборов (холодильников, посудомоечных машин и т. п.), а также для отделки внутреннего пространства морских судов, поездов и автомобилей.

Плюсы по сравнению с традиционным покрытием

- Легко чистится
- Устойчив к кислотной и/или солевой эрозии и влажности
- Защищает от отпечатков пальцев
- Устойчив к царапанью
- Защищает от граффити
- Разнообразие декоративных вариантов.

Эта новая технология позволяет получить реалистичный "металлический эффект", например, полированной нержавеющей стали, титана, меди, серебра, алюминия или креативный рисунок, либо придать вид декоративного натурального отделочного материала, такого как мрамор, гранит и натуральный камень, либо воспроизвести текстуру или волокна любой древесины, существующей в природе.

1.2 Эксплуатационные качества и характерные особенности Texcover®

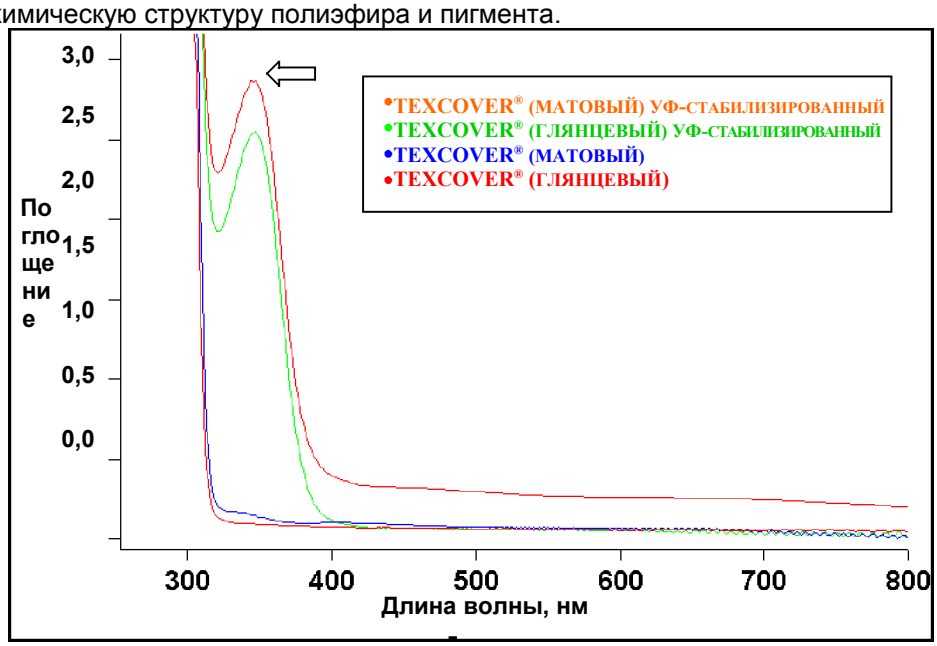
Пленка Texcover® представляет собой биаксиально-ориентированный полиэтилентерефталат (боПЭТ). Полиэфирная пленка изготовлена из растянутого полиэтилентерефталата (ПЭТ), использованного благодаря его высокой прочности на разрыв, химической и размерной стабильности, прозрачности, отражательной способности, барьерным свойствам в отношении газов и запахов и электроизоляционным характеристикам.

TEXCOVER® предполагает два возможных варианта использования, для внутреннего и наружного применения. Механические характеристики (средние значения) пленки (Таблица 1) одинаковы для обоих продуктов.

Свойства	Единицы измерения	Типичные значения	Методы испытания	Условия испытания
МЕХАНИЧЕСКИЕ				
Прочность на разрыв	Н/мм^2	MD* 200 TD* 200	ISO 527-1-2	Испытательная скорость 100%/мин; 23°C, относительная влажность 50%
Удлинение при разрыве	%	MD* 140 TD* 140	ISO 527-1-2	Испытательная скорость 100%/мин; 23°C, относительная влажность 50%
Модуль упругости Юнга	Н/мм^2	MD* 4000 TD* 4000	ISO 527-1-2	Испытательная скорость 100%/мин; 23°C, относительная влажность 50%
ПАРАМЕТРЫ ТЕРМОСВАРКИ				
Температура сварки	°C	>120	-	-
Адгезионная способность	Н/15 мм	2 - 3	-	130°C, 4 бар, 0,5 с, испытание прочности на отрыв
ТЕРМИЧЕСКИЕ				
Усадка	%	MD* 1,5 TD* 0,2	DIN 40634	150°C, 15 мин

Однако их химические и физические свойства различаются, в частности, прозрачность и устойчивость к воздействию солнечного света и ультрафиолетового излучения.

Этот график показывает коэффициент поглощения в ультрафиолетовой и видимой области спектра разных пленок Texcover®, вы можете видеть, как пленки для наружного применения (УФ-СТАБИЛИЗИРОВАННЫЕ) при 390 нм начинают поглощать ультрафиолетовое излучение, защищая химическую структуру полиэфира и пигмента.



ПЭТ подвергается различным типам деструкции

- Термической
- Гидролитической
- Радикально-цепному фотоокислению

Основными результатами деструкции являются:

1. Изменение цвета поверхностей
2. Деполимеризация
3. Поперечная сшивка (снижение упругих характеристик)
4. Разрыв цепей, приводящий к уменьшению молекулярной массы
5. Окисление C=O групп до карбоксилатных соединений

ПЭТ-УФ стабилизированная пленка Texcover® разработана с целью минимизации деструкции в результате воздействия как неблагоприятных факторов, так и климатических условий.

Смолы и дружественные к окружающей среде пигменты (не содержащие тяжелых металлов), которые входят в состав Texcover®, были серьезно изучены и разработаны для достижения наилучшего сцепления со слоем конкретного покрытия.
В данном отчете особое внимание уделено номинальным эксплуатационным характеристикам Texcover® как для внутреннего, так и для наружного применения.

2.1 Химическая и физическая устойчивость поверхности Texcover для внутреннего применения

Покрытие Texcover было создано для использования во многих вариантах внутреннего применения, особенно в сфере производства бытовых электроприборов, для которых требования относительно устойчивости поверхности к воздействию физических и химических агентов очень высоки и не меняются с течением времени. Поверхностный слой Texcover®

основан на высокопрочных полимерах, способных обеспечить наилучшие эксплуатационные характеристики поверхности в отношении воздействия других химических веществ (растворителей, моющих средств, напитков и т. п.).
Испытания проводились в аккредитованных лабораториях с целью оценить поведение поверхности Texcover®.

- Устойчивость поверхности к истиранию - UNI 9115:1987
- Твердость поверхности - UNI 10782 : 2009
- Устойчивость к воздействию сухого тепла – UNI EN ISO 12722 : 2009
- Светостойкость при искусственном освещении - UNI EN ISO 105B-A02 / BS 1006A02_1978
- Устойчивость к воздействию холодной жидкости - UNI EN 12720 : 2009

2.1.2 UNI 9115 1987 (Устойчивость поверхности к истиранию)

ТАБЕР-ТЕСТ

В ходе этого испытания определяется способность изделия сохранять конфигурацию, цвета, исходный внешний вид после того, как оно было подвергнуто истирающему воздействию шлифовального круга. Сначала проводится кондиционирование образца в стандартной атмосфере. Оценка выставляется в зависимости от степени износа (GA), выраженной в мг/100 оборотов (абразиметра Табера).

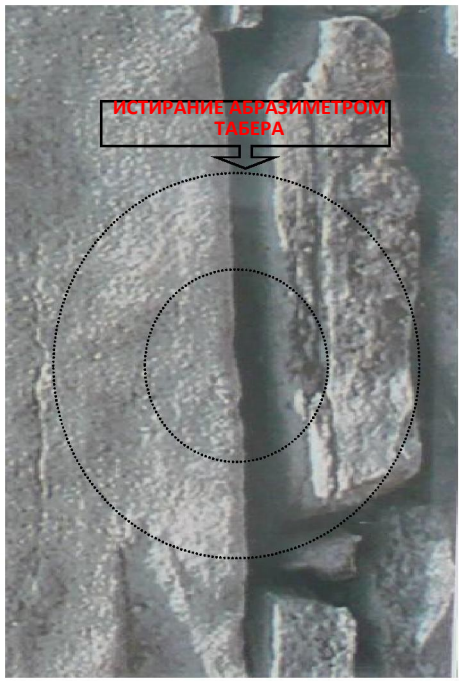


Рисунок 1. Поверхность Texcover после проведения Табер-теста.

Минимальное значение 1, максимальное 5, для образцов Texcover было получено значение 5 во всех 3 испытаниях.

2.1.3. UNI 10782 : 2009 (Твердость поверхности)

ТВЕРДОСТЬ ПО КАРАНДАШНОЙ ШКАЛЕ

Поверхность подвергается повреждению разными карандашами с увеличивающейся твердостью.
Значение твердости устанавливается по характеристике первого карандаша, способного поцарапать поверхность.
Texcover® достиг степени устойчивости, равной твердости H (карандаши Faber-Castell).

2.1.4. UNI EN ISO 12722 : 2009 (Устойчивость к воздействию сухого тепла)

ТЕРМИЧЕСКИЙ СТРЕСС

Испытание имеет очень важное значение для оценки прочности изделий (особенно бытовой техники), испытывающих механическое напряжение под воздействием высокой температуры.
Образцы подвергаются воздействию увеличивающейся температуры, класс присваивается в соответствии с максимальной термостойкостью образца. Минимальное значение 1, максимальное 5.

- 5 Без изменений
- 4 Слабое, едва заметное свечение
- 3 Видимый дефект
- 2 Явный дефект
- 1 Сильное разрушение поверхности

Рисунок 2. Поверхность образцов Texcover после воздействия сухого тепла при 85°C

Texcover достиг класса 5 при температуре 85°C.

2.1.4 UNI EN ISO 105B-A02 / BS 1006A02_1978 (Светостойкость при искусственном освещении)

Это испытание применяется для оценки стойкости цвета, образец подвергается непрерывному облучению прямыми солнечными лучами или ксеноновой дуговой лампой (условия внутри помещения).
Метод включает сравнение участка образца, подвергавшегося воздействию, с контрольным образцом относительно международной шкалы синего.
Когда появляется отличие по сравнению со значением 4 международной серой тоновой шкалы, испытание считается законченным, и присваивается значение от 1 до 8.
Условия испытания:

- Температура 55°C (131°F)
- Лампа Ксеноновая дуговая лампа (в помещении)
- Цикл Только облучение

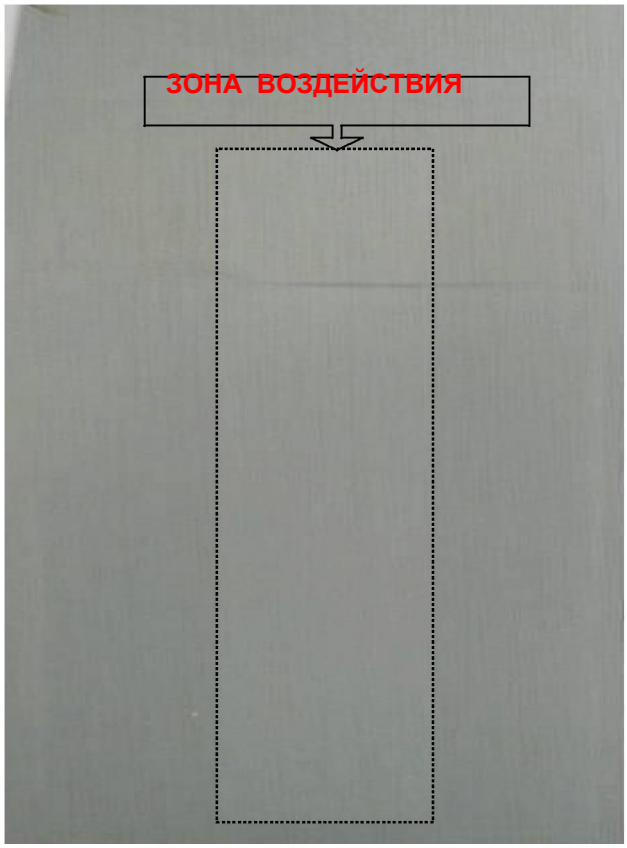


Рисунок 3. Образец Texcover (в помещении) после облучения дуговой лампой

Texcover® достиг класса ≥ 6.

UNI EN 12720 : 2009 (Химическая стойкость при комнатной температуре)

Поверхность мебели и бытовых приборов часто контактирует с различными жидкостями, моющими средствами, растворителями, пищевыми продуктами и т. п… важно установить степень устойчивости поверхностей Texcover® к воздействию основных жидкостей, с которыми они могут контактировать на протяжении своего срока службы.
Минимальное значение 1, максимальное 5.

- 5 Без изменений
- 4 Слабое, едва заметное свечение
- 3 Видимый дефект
- 2 Явный дефект
- 1 Сильное разрушение поверхности

Продолжительность воздействия в соответствии с UNI 10944:2001.

Продукт	Результат	Значение
Уксусная кислота (10%)*	ИСПЫТАНИЕ ПРОЙДЕНО	5
Ацетон	ИСПЫТАНИЕ ПРОЙДЕНО	5
Нашатырный спирт (10%)*	ИСПЫТАНИЕ ПРОЙДЕНО	5
Лимонная кислота (10%)	ИСПЫТАНИЕ ПРОЙДЕНО	4
Мыло	ИСПЫТАНИЕ ПРОЙДЕНО	5
Кофе	ИСПЫТАНИЕ ПРОЙДЕНО	5
Дезинфицирующее средство**	ИСПЫТАНИЕ ПРОЙДЕНО	5
Этиловый спирт 48%	ИСПЫТАНИЕ ПРОЙДЕНО	5
Бутилацетат/Этилацетат 1 : 1	ИСПЫТАНИЕ ПРОЙДЕНО	5

Оливковое масло	ИСПЫТАНИЕ ПРОЙДЕНО	5
Парафиновое масло	ИСПЫТАНИЕ ПРОЙДЕНО	5
Карбонат натрия (10%)*	ИСПЫТАНИЕ ПРОЙДЕНО	5
Хлорид натрия (15%)*	ИСПЫТАНИЕ ПРОЙДЕНО	5
Чай	ИСПЫТАНИЕ ПРОЙДЕНО	5
Дистиллированная вода	ИСПЫТАНИЕ ПРОЙДЕНО	5
Красное вино	ИСПЫТАНИЕ ПРОЙДЕНО	4
Пиво	ИСПЫТАНИЕ ПРОЙДЕНО	5

* В водном растворе
** Хлорамин Т, раствор 2,5% в воде

Приложение 1 Протокол Испытания ICQ – Независимая лаборатория с SINAL аккредитацией. *

/Эмблема / */Эмблема № 0902/* */Эмблема ICQ /* */Штрих код * 10.9252/*

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЯ №: 10.9252

Уважаемый
МИРОЛЬО ТЕКСТИЛЕ С.Р.Л.
Ул. С. Маргерита, 23
12051 Альба
Вниманию Симоне Приянте

Дата получения образца**:** **17/05/2010 г.**
Дата начала Испытаний: **19/05/2010 г.**
Дата окончания Испытаний**:** **28/05/2010 г.**
Дата выдачи Протокола **31/05/2010 г.**

Дефекты, выявленные до проведения испытаний: Дефектов не обнаружено

ПРОВЕРКИ – ЭКЗАМЕНЫ – ПРОВЕДЁННЫЕ ИСПЫТАНИЯ	РЕЗУЛЬТАТЫ
ИСПЫТАНИЯ В СООТВЕТСТВИИ со стандартом UNI 9115: 1987^ Проведённые испытания: реакция поверхностей на износ от истирания	**Смотри следующие страницы**
ИСПЫТАНИЯ В СООТВЕТСТВИИ со стандартом UNI EN 12722: 2009^ Проведённые испытания: определение устойчивости поверхности к сухому теплу	**Смотри следующие страницы**
ИСПЫТАНИЯ В СООТВЕТСТВИИ со стандартом UNI 10782: 1999 Проведённые испытания: твёрдость поверхности	**Смотри следующие страницы**
ИСПЫТАНИЯ В СООТВЕТСТВИИ со стандартом UNI 9428: 1989^ Проведённые испытания: определение устойчивости к царапинам	**Смотри следующие страницы**
ИСПЫТАНИЯ В СООТВЕТСТВИИ со стандартом UNI 12720: 2009^ Определение устойчивости поверхности к холодным жидкостям	**Смотри следующие страницы**

***ИСПЫТАНИЕ НЕ АККРЕДИТОВАНО SINAL**

Руководитель лаборатории
Джузеппе Борини
/Подпись/

Техническая дирекция
Инж. Натали Консони
/Подпись/

ПРИМЕЧАНИЕ: Результаты, содержащиеся в настоящем протоколе, относятся исключительно к испытуемому образцу. Запрещено воспроизведение и частичное воспроизведение настоящего протокола, любое его изменение и подделка. Отбор образцов производился Заказчиком.

*Полная версия доступна по запросу на sublitex@sublitex.com

Однако покрытие Texcover® предназначено также и для наружного применения.

Ниже перечислены все лабораторные и натурные испытания!

2.1 Естественное и искусственное климатическое старение УФ-стабилизированного Texcover и международный стандарт

Естественные климатические условия различны в разных регионах, спектральная плотность солнечного излучения является суммой уровней спектральной плотности излучения в результате прямого, рассеянного и отраженного излучения.

Следующие исходные параметры необходимы для расчетов:

- Географические координаты
- Высота над уровнем моря
- Ориентация облучаемой поверхности
- Спектральная отражательная способность поверхности земли
- Метеорологические данные
- Степень облачности
- Температура воздуха
- Относительная влажность
- Концентрация озона

Воздействие субтропического климата, такого как климат Флориды, вполне может быть вдвое сильнее, чем воздействие климата в более северных регионах. Это обусловлено повышенным уровнем УФ-излучения из-за в среднем более высокого соотношения угла падения солнечных лучей и исключительно высокой влажности. С другой стороны, в Аризоне может происходить ускоренная деструкция, вызванная повышенным УФ-излучением, однако, ухудшение свойств за счет влажности будет происходить медленнее.

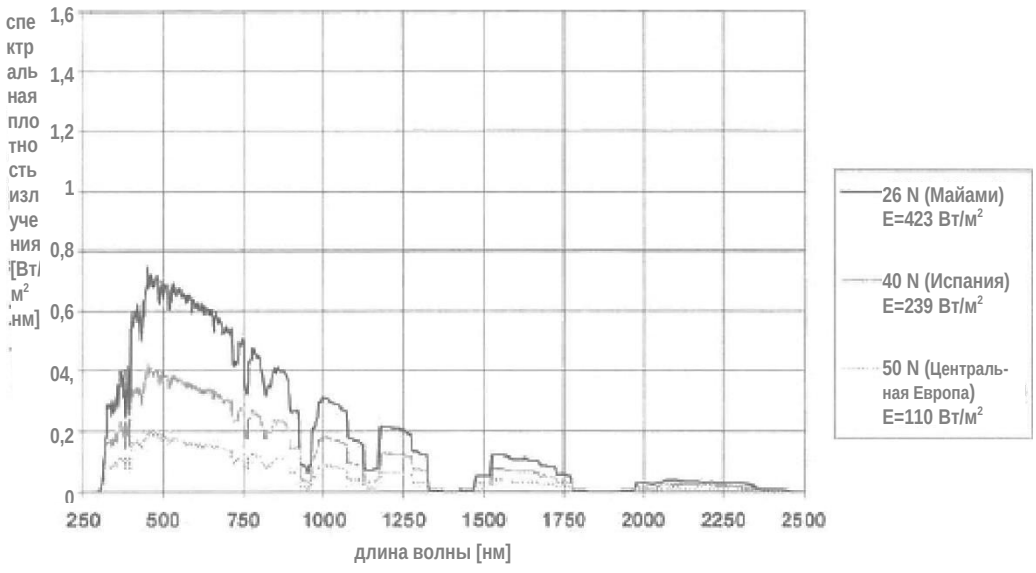


Рисунок 4. Суммарная спектральная плотность солнечного излучения в трех разных местах 21 декабря в 12:00 по действующему местному времени

Сезонные колебания, например, более высокая температура и повышенное УФ-излучение (из-за более высокого угла падения солнечных лучей летом), могут привести к тому, что воздействие климатических факторов летом будет от двух до семи раз более серьезным, чем влияние зимних условий в том же самом месте. Погода может меняться год от года, в результате чего один год может быть вдвое суровее, чем другой. Натурные (на открытом воздухе), ускоренные натурные и ускоренные испытания в климатической камере, позволяющие попытаться воспроизвести атмосферное воздействие и его изменчивость, как правило, проводятся при условиях, намного более агрессивных, чем обычно встречающиеся в природе.

2.2 Естественное атмосферное старение: "Испытания во Флориде" ASTM D-1014

Атмосферная испытательная станция во Флориде находится к югу от Майами на южной оконечности полуострова Флорида в единственном действительно субтропическом регионе континентальной части Соединенных Штатов.

Для этого места характерна высокая интенсивность солнечного освещения, высокий годовой уровень УФ-излучения, круглогодичная высокая температура, обильные осадки и очень высокая влажность. В совокупности эти факторы создают суровый климат, который делает Майами идеальным местом для испытания покрытия на стойкость в условиях атмосферных воздействий.

108 образцов Texcover, однотонно окрашенных (моно-пигмент) в разные цвета и в разной концентрации, в настоящее время находятся на территории Флориды:

- 54 для 1-годичного испытания
- 54 для 2-годичного испытания

Это испытание было запланировано с целью изучения собственных характеристик светостойкости каждого отдельного пигмента, используемого в процессе печати Texcover, чтобы определить минимальный порог для каждого пигмента в пределах каждого колориметрического сочетания цветов.
Фактически, сейчас у нас есть результаты первого года воздействия; данные второго года испытаний во Флориде будут доступны с декабря 2011 года.

Рисунок 5. Испытательный полигон во Флориде

Приложение 2 «Декларация экспериментальной станции масляной и жировой промышленности (SSOG)», которая является независимым правительственным агентством с международной аккредитацией. *

/Герб Итальянской республики/ SSOG/
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ СТАНЦИЯ МАСЛЯНОЙ
И ЖИРОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Милан, 06 ноября 2009

ДЕКЛАРАЦИЯ

Прот. № 10606 GG/pv

Настоящим мы заявляем, что 08 июня 2009 года, компания «Мирольо Текстиле С.Р.Л.» поручила агентству провести естественное ускоренное изнашивание на выборке из 108 образцов продукции TEXCOVER (регистрация наших образцов с 440 по 462) на специально созданных опытных полигонах во Флориде (ФЛОРИДА ТЕСТ ASTM D 1014); результаты за первый год изнашивания будут в наличии в ноябре 2010 года.

РУКОВОДИТЕЛЬ СЛУЖБЫ
(д-р Джанмария Гасперини)
/Подпись/

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР
(д-р Марко Сурди)
/Подпись/

20133 МИЛАН – ул. Дж. Коломбо 79 - Тел.02.70.64.97.1 - Факс 02.23.63.953 - E-mail: info@ssog.it – Веб-сайт: www.ssog.it
Идентификационный код 01071130155 • Зарегистрирована в хозяйственно-административном реестре за №1670293

Полная версия доступна по запросу на sublitex@sublitex.com

Приложение 3 Декларация Q-lab "конец первого года" атмосферного воздействия во Флориде ASTM D-1014 – 2002

Q-lab Услуги по изучению атмосферного воздействия
105 Юго-запад 18 Авеню
Почтовый ящик 349490
Хомстед, Флорида 33034

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРОВЕДЕННОМ ИСПЫТАНИИ
Натурные испытания атмосферостойкости

Номер программы испытаний:	*SSOI-1-TP-1*
Компания:	*Экспериментальная станция для масложировой отрасли*
Адрес:	*Виа Дж. Коломбо, 79*
	20133 Милан,
	ИТАЛИЯ
Ответственное лицо:	*Д-р Джанмария Гасперини*
Ваш исходящий номер:	
Количество образцов:	*49*
Идентификация образцов:	*См. следующие страницы*
Методика испытаний:	*ASTM D1014 2002*
Отступления:	*Некоторые испытания будут выполнены клиентом*
Дата начала атмосферного воздействия:	*3 декабря 2009 года*
Дата окончания:	*3 декабря 2010 года*
Продолжительность воздействия:	*12 месяцев*
Тип воздействия:	*Непосредственное атмосферное старение – Флорида*
Воздействие излучения:	*45° юг*
	Открытая опора
	Всего = 6 020,53 МДж/м^2 TUVR = 326,01 МДж/м^2 *(TUVR – суммарная плотность ультрафиолетового излучения)*
Выполнил:	*/Подпись/*
	Роза Розарио *Техник-лаборант*
Утвердил:	*/Подпись/*
	Джейсон Девитт *Руководитель испытательной станции*

*Полная версия предоставляется по запросу на сайте sublitex@sublitex.com

2.3 Результат первого года атмосферного старения во Флориде

В этой таблице показаны результаты, ΔE и блеск через 6 месяцев и 1 год атмосферного воздействия на территории Флориды.

КОНЦЕНТРАЦИЯ:	**НАСЕЧКИ**
• T1 = 90% ПИГМЕНТ + 10% БАЗОВОЙ СМОЛЫ (весовой процент) • T2 = 50% ПИГМЕНТ + 50% БАЗОВОЙ СМОЛЫ (весовой процент) • T3 = 30% ПИГМЕНТ + 70% БАЗОВОЙ СМОЛЫ (весовой процент)	• 100% • 50% • 25%

ЦВЕТ	КОНЦЕНТРАЦИЯ	% Насечки	ΔE 6 месяцев	ΔE 1 год	Исходный блеск	Блеск 6 месяцев	Блеск 1 год
СМОЛА	T1	25	0,6	1,31	23	23	25
		50	0,52	1,14	22	24	26
		100	0,6	1,16	24	24	26
БЕЛЫЙ	T1	25	1,61	2,06	22	25	27
		50	0,54	1,09	23	26	28
		100	0,44	0,95	22	22	26
	T2	25	1,01	1,56	22	23	26
		50	0,61	1,13	23	24	27
		100	0,48	1	22	23	27
	T3	25	0,56	1,19	23	23	26
		50	0,52	1,1	22	24	28
		100	0,68	1,31	24	25	27
ПУРПУР	T1	25	0,38	1,14	23	23	26
		50	0,47	1,16	22	22	27
		100	0,54	0,74	24	23	28
	T2	25	0,46	1,37	22	23	27
		50	0,17	0,75	22	24	29
		100	0,36	0,8	22	23	29
ЖЕЛТЫЙ	T1	25	2,01	1,04	23	23	29
		50	0,25	0,96	24	24	30
		100	1,14	2,11	23	25	29
	T2	25	0,62	1,11	22	23	28
		50	0,44	0,93	21	22	29
		100	0,74	1,19	23	25	30
	T3	25	0,64	1,32	24	23	29
		50	0,46	1,05	22	24	28
		100	0,59	0,93	22	23	28
ЛАЗУРЬ	T1	25	0,75	1,17	23	23	27
		50	0,54	1,37	22	23	29
		100	0,45	2,11	23	23	30

	T2	25	0,47	1,23	22	24	30
		50	0,78	1,31	22	23	28
		100	0,52	2,03	23	25	29
	T3	25	0,48	1,22	24	25	30
		50	0,66	1,40	21	23	29
		100	0,48	1,89	22	23	29
ЧЕРНЫЙ	T1	25	0,12	0,39	23	24	30
		50	0,13	0,66	22	25	29
		100	0,48	2,33	22	25	29

*Блеск в значительной степени зависит от ПЭТ пленки

После 6 месяцев испытания на устойчивость к атмосферному воздействию во Флориде:

- СМОЛА: Отсутствуют признаки пожелтения, среднее значение ΔE = 0,57
- БЕЛЫЙ: Отсутствуют признаки пожелтения, среднее значение ΔE = 0,72
- ПУРПУРНЫЙ: Отличная цветостойкость, среднее значение ΔE = 0,40
- ЖЕЛТЫЙ: Отличная цветостойкость, среднее значение ΔE = 0,77
- ЛАЗУРНЫЙ: Отличная цветостойкость, среднее значение ΔE = 0,77
- ЧЕРНЫЙ: Отличная цветостойкость, среднее значение ΔE = 0,24

После 12 месяцев испытания на устойчивость к атмосферному воздействию во Флориде:

- СМОЛА: Отсутствуют признаки пожелтения, среднее значение ΔE = 1,20
- БЕЛЫЙ: Отсутствуют признаки пожелтения, среднее значение ΔE = 1,27
- ПУРПУРНЫЙ: Отличная цветостойкость, среднее значение ΔE = 0,99
- ЖЕЛТЫЙ: Отличная цветостойкость, среднее значение ΔE = 1,18
- ЛАЗУРНЫЙ: Отличная цветостойкость, среднее значение ΔE = 1,52
- ЧЕРНЫЙ: Отличная цветостойкость, среднее значение ΔE = 1,12

На следующих рисунках показаны образцы ЖЕЛТЫХ панелей Texcover после 1 года испытания на устойчивость к атмосферному воздействию во Флориде:

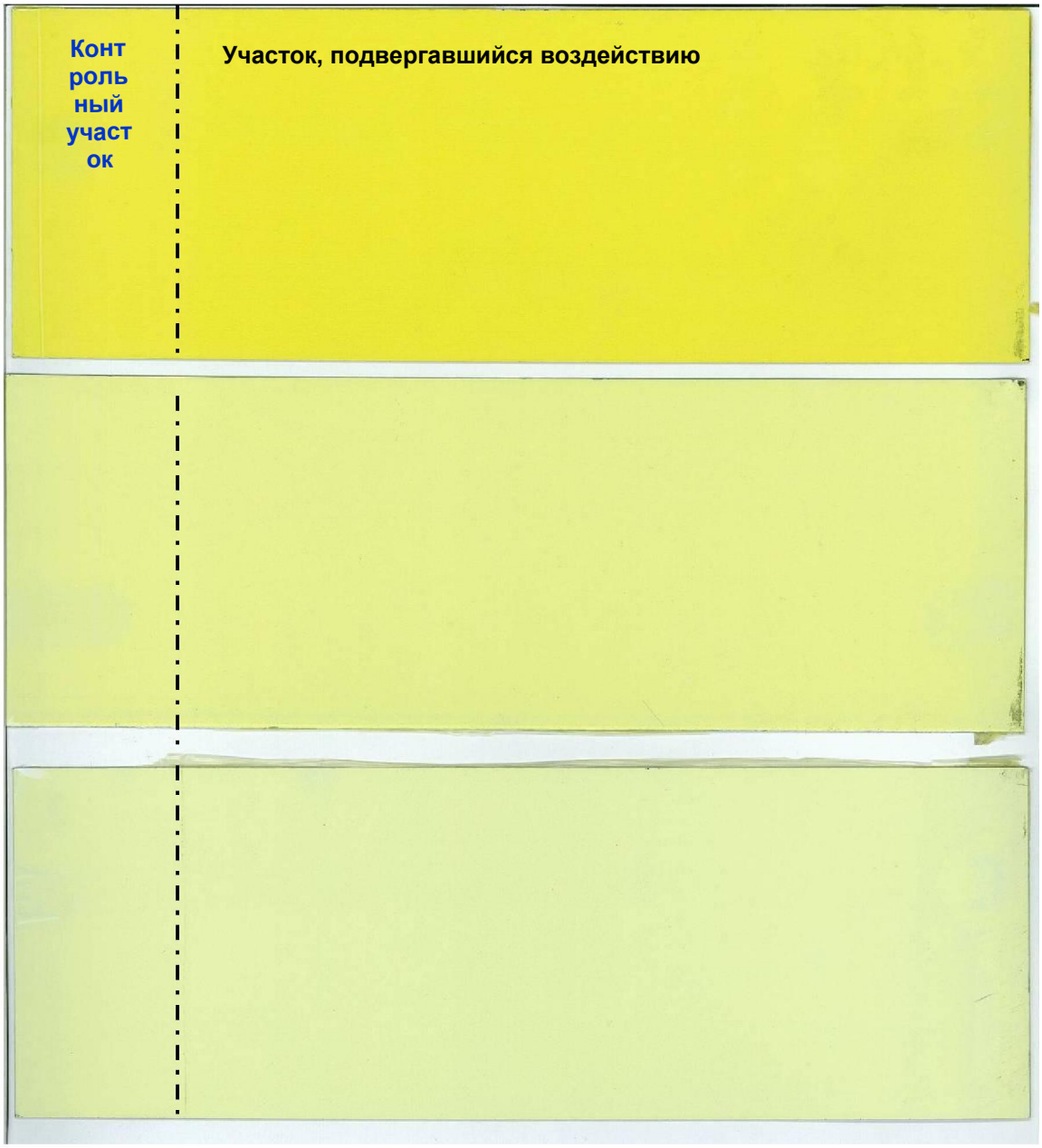


Рисунок 6. Образец Texcover через 1 год атмосферного воздействия во Флориде: Желтый T1 = 100%; Желтый T1 = 50%; Желтый T1 = 25%

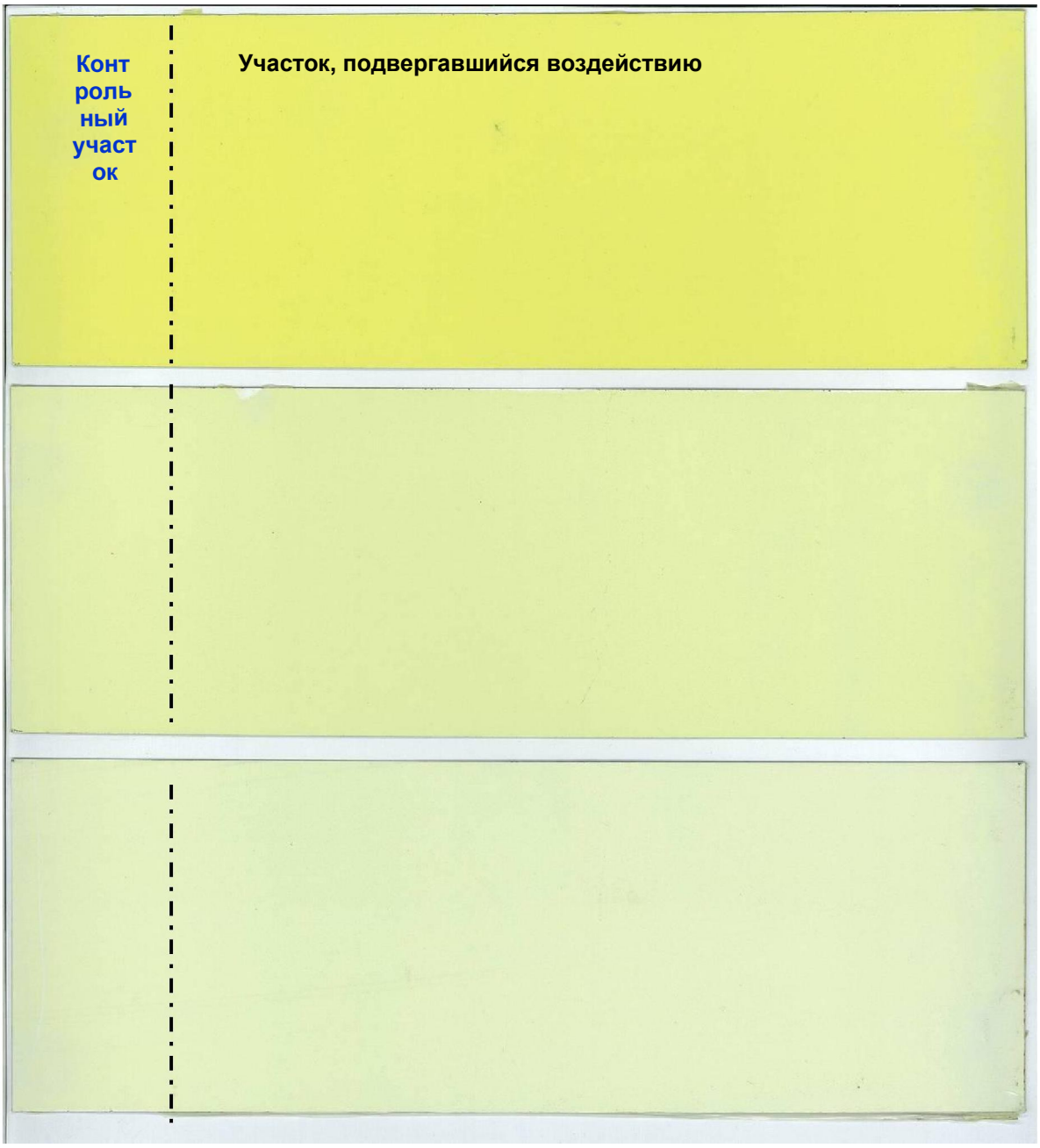


Рисунок 7. Образец Texcover через 1 год атмосферного воздействия во Флориде: Желтый T2 = 100%; Желтый T2 = 50%; Желтый T2 = 25%

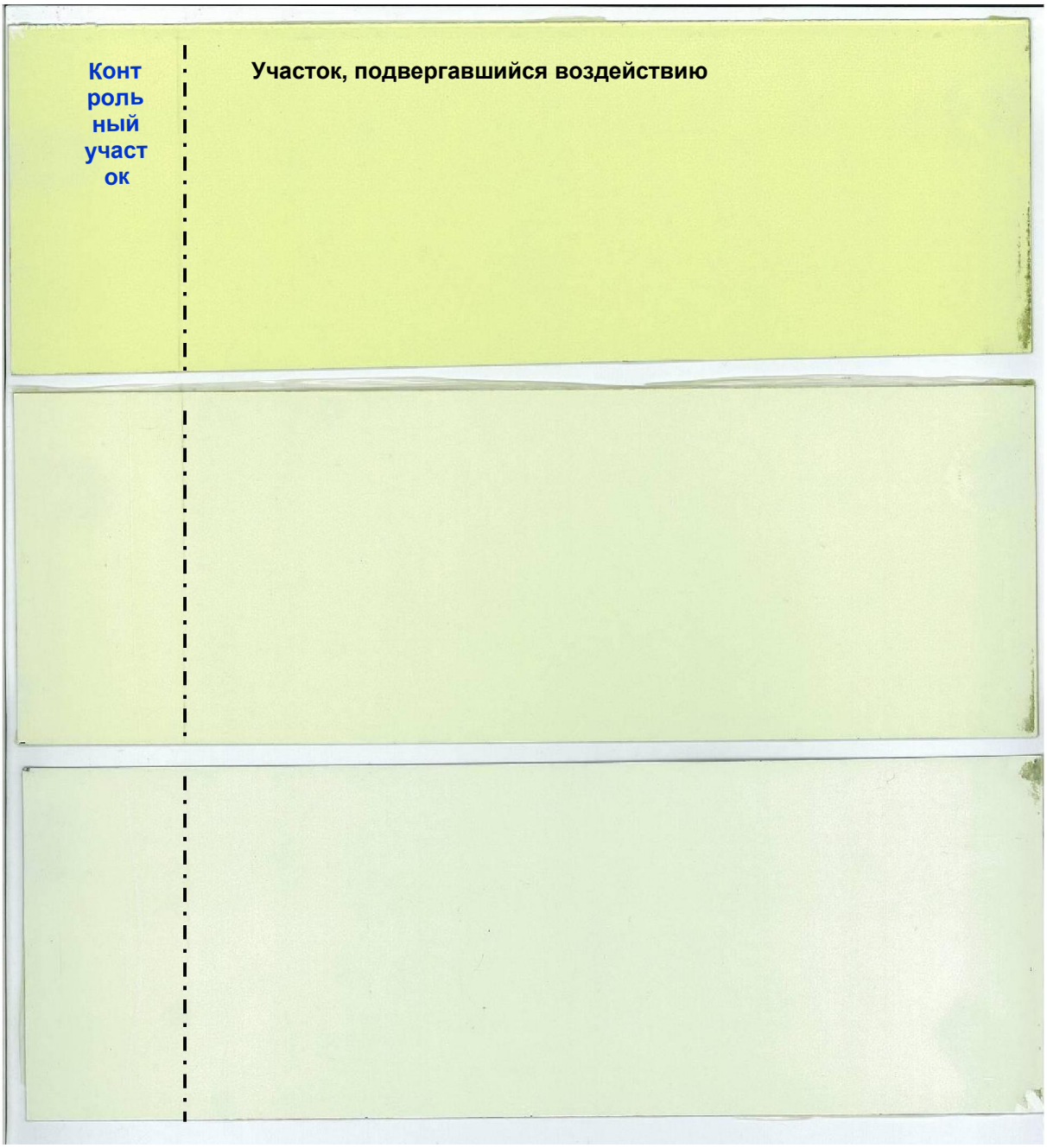


Рисунок 8. Образец Texcover через 1 год атмосферного воздействия во Флориде: Желтый Т3 = 100%; Желтый Т3 = 50%; Желтый Т3 = 25%

2.3.1 Концентратор естественного солнечного света "Q-Trac" ASTM G4141

Q-Trac (другое условное название испытание EMMAQUA - аппарат для ускоренного светостарения в присутствии влаги) представляет собой установку для ускоренного испытания на устойчивость к воздействию климатических условий, в которой используется набор из 10 зеркал для отражения и концентрирования полного спектра солнечного света на испытуемых образцах. Поворачиваясь на своем основании, она автоматически следует за солнцем на протяжении всего дня. Эта система концентрирования солнечного света обеспечивает максимальное воздействие солнечных лучей, которые получает ваш испытуемый образец. Новая установка Q-Trac 2 имеет целевые панели и два набора зеркал.

Установка Q-Trac также снабжена системой распыления воды, которая может быть запрограммирована на выполнение различных циклов с целью имитации атмосферных условий Флориды или создания термического удара.

Материалы, испытываемые в Q-Trac, подвергаются воздействию значительно большего количества солнечного света, чем те, которые находятся на обычной стойке для атмосферных испытаний на открытом воздухе. Испытуемый образец, установленный на Q-Trac, получает в среднем в 5 раз больше ультрафиолета, чем это было бы во Флориде, благодаря усиливающему действию зеркал. В зависимости от времени начала испытания вы можете получить эквивалент 3 годичного воздействия УФ-облучения во Флориде всего за 6 месяцев.

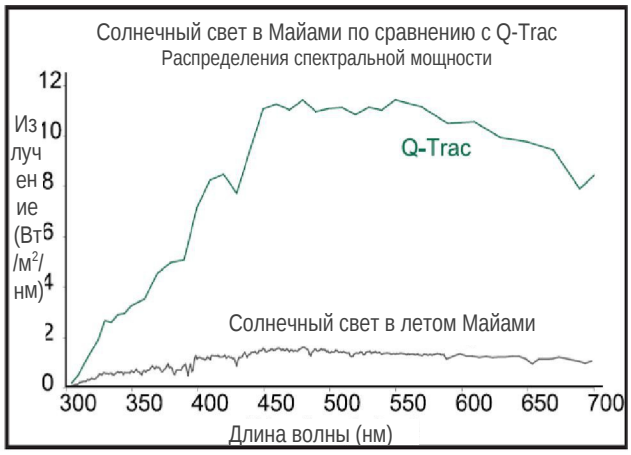


Рисунок 9. Сравнение Q-Trac – летний солнечный свет в Майами

11 образцов Texcover® в разном исполнении находятся в настоящее время на территории Аризоны, для сравнения использован образец ПВДФ (поливинилиденфторидного) покрытия.
Имеющиеся в настоящий момент неполные данные (6 месяцев воздействия), приведены в следующем параграфе.

Приложение 4 Декларация Q-Lab - ASTM G4141-C*

ПОДТВЕРЖДЕНИЕ ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЯ

Q-lab Услуги по изучению атмосферного воздействия

Нашему клиенту:
Ваши образцы для испытаний были нами получены, и испытания на устойчивость к атмосферному воздействию были проведены в соответствии со следующими условиями:

Компания:	Miroglio Textile s.r.l. (Мироглио Текстайл с.р.л.)	**Номер испытания:**	MTAI-0001
		Номер заказчика:	MIR500
Адрес:	Ул. Таглиата 18 12051 Альба CN, ИТАЛИЯ	**Номер QT:**	S01817
Ответственное лицо:	Д-р Симон Прианте	**Ваш исходящий:**	P0№100 RH312
Телефон:	(+39)0173 298741 внеш.	**Дата:**	15 сентября 2010 года

Описание образца:
15 алюминиевых панелей с покрытием
разные размеры

Состояние образца:
Все образцы были получены в хорошем состоянии за исключением:
Нет исключений

Описание испытания:

Дата выставления:	19 августа 2010		
Тип испытания:	Q-Trac концентратор естественного солнечного света – Аризона		
Метод испытания:	ASTM D4141C	Отклонение №:	
Цикл:	Орошение -1 цикл		
Подкладка:	Без подкладки		
Перекладка:	Ежемесячно		

Оценки и отчеты

Необходимые аналитические отчеты
Визуальный осмотр: Каждые 2 месяца
Фотографирование: Каждые 2 месяца
Инструментальное определение цвета: промытые образцы каждые 2 месяца
CIE L*a*b D65 10° Включено
Промывка: Только вода Все во время обслуживания

Специальные инструкции:

График возврата: 12 месяцев
Окончательный возврат 19 августа 2011 года Тип отчета: Стандартный и фотографии

Пожалуйста, подтвердите, что вся информация по этому заказу правильная, и сохраните для собственного архива.
Пожалуйста, используйте номер испытания и Ваш номер заказчика для идентификации этого отчета для всей переписки.

Благодарим Вас за Ваш заказ,

/Подпись/
Стивен Галайда
Руководитель испытательного участка в Аризоне

Q-Lab Аризона: **24742 Вест Дуранго Стрит Бакай, штат Аризона 85326** **Телефон (623)386-5140** **Факс (623) 386-5143**

*Полная версия предоставляется по запросу на сайте sublitex@sublitex.com

Приложение 5 Декларация Q-Lab - ASTM G4141 шесть месяцев испытания*

Q-lab Услуги по изучению атмосферного воздействия

ОТЧЕТ ОБ ИНСТРУМЕНТАЛЬНОМ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЦВЕТА

Данный отчет о проверке содержит только выводы и результаты, полученные после применения специальных методов испытания, перечисленных в "Подтверждении проведенного испытания". Он не является рекомендацией, подтверждением или сертификацией изделия или испытуемого материала. Компания Q-Lab, предоставляющая услуги по изучению атмосферного воздействия, не дает никаких гарантий, выраженных или подразумеваемых, за исключением того, что испытание было проведено и отчет подготовлен на базе образца или образцов, предоставленных клиентом. Экстраполяция данных для образца или образцов, относящихся к партии или лоту, из которых они были отобраны, может быть не правомерной и должна интерпретироваться соответствующим образом с особой осторожностью. Мы не несем никакой ответственности за варьирование качества, состава, внешнего вида, эксплуатационных характеристик или других параметров, полученных другими лицами в ходе подобного изучения объекта или при условиях, которые мы не можем контролировать. Этот отчет не должен воспроизводиться, иначе как в полном объеме, без письменного разрешения компании Q-Lab, предоставляющей услуги по изучению атмосферного воздействия.

КЛИЕНТ:	**Miroglio Textile s.r.l. (Мироглио Текстайл с. р. л.)**	**НОМЕР ИСПЫТАНИЯ:**	**MTAI-1**
АДРЕС:	**Ул. Таглиата 18 12051 Альба CN, ИТАЛИЯ**	**НОМЕР ОТЧЕТА:**	**3**
		ДАТА:	**19 февраля 2011**
		ДАТА ВЫСТАВЛЕНИЯ:	**19 августа 2010**
ОТВЕТСТВЕННОЕ ЛИЦО:	**Д-р Симон Прианте**	**ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ:**	**6 месяцев**
ВАШ ИСХОДЯЩИЙ:	**PO №100 RH312**	**ТИП:**	**Q-Trac концентратор естественного солнечного света – Аризона**
СОДЕРЖАНИЕ:	**Титульный лист: Страница 1 Отчет: Страница 2**	**ОБРАЗЦЫ:**	**15 алюминиевых панелей с покрытием, 18 участков**
		ЖУРНАЛ ИЗЛУЧЕНИЯ:	**ВСЕГО = 15 842,00 МДж/м^2 TUVR = 483,19 МДж/м^2**
Проверил:	**/Подпись/ Бенджамин Меткаф**	**ПРИМЕЧАНИЯ: Образцы промывали дистиллированной водой, прежде чем снимать данные показания.**	
Утвердил:	**/Подпись/ Джейсон Девитт**	**Пожалуйста, обратитесь к расшифровке условных обозначение на нашем веб-сайте, расположенном по адресу www.myweathertest.com, чтобы найти пояснения значений и шкал, использованных в данном отчете**	
		ИНФОРМАЦИЯ О СПОСОБЕ ПОЛУЧЕНИЯ ДАННЫХ О ЦВЕТЕ: Прибор: X-Rite Color I 5 D ЦВЕТОВАЯ ШКАЛА: CIE L*a*b ОСВЕТИТЕЛЬ: D65 НАБЛЮДЕНИЕ: 10° СПЕЦ. ВХОД/ВЫХОД: Включен	

*Полная версия предоставляется по запросу на сайте sublitex@sublitex.com

В следующей таблице показаны оценки (выполненные компанией Q-lab) образца Texcover после 6 месяцев испытания ASTM G90 (испытание на установке Q-track), далее показаны снимки образцов Texcover.

ОБРАЗЕЦ	ВСЕГО	ЦВЕТ	ГРЯЗЬ	ВЗДУТИЕ	ТРЕЩИНЫ	ШЕЛУШЕНИЕ	РАССЛАИВАНИЕ
ПВДФ 70:30	8	7F	9	10	10	10	10
ПЛЕНКА	9	9F	9	10	10	10	10
БЕЛЫЙ	8	8F	9	10	10	10	10
ЖЕЛТЫЙ	8	8D	9	10	10	10	10
ГОЛУБОЙ	8	8D	9	10	10	10	10
ПУРПУРНЫЙ	8	8F	9	10	10	10	10
ЧЕРЕПИЦА	9	9F	9	10	10	10	10
МЕДЬ	8	8D	9	10	10	10	10
ДРЕВЕСИНА	8	8D	9	10	10	10	10
ОКИСЛЕННАЯ МЕДЬ	8	8D	9	10	10	10	10
КАМЕННАЯ СТЕНА	9	9F	9	10	10	10	10

Минимальное значение 0 (очень плохо). Максимальное значение 10 (отлично).

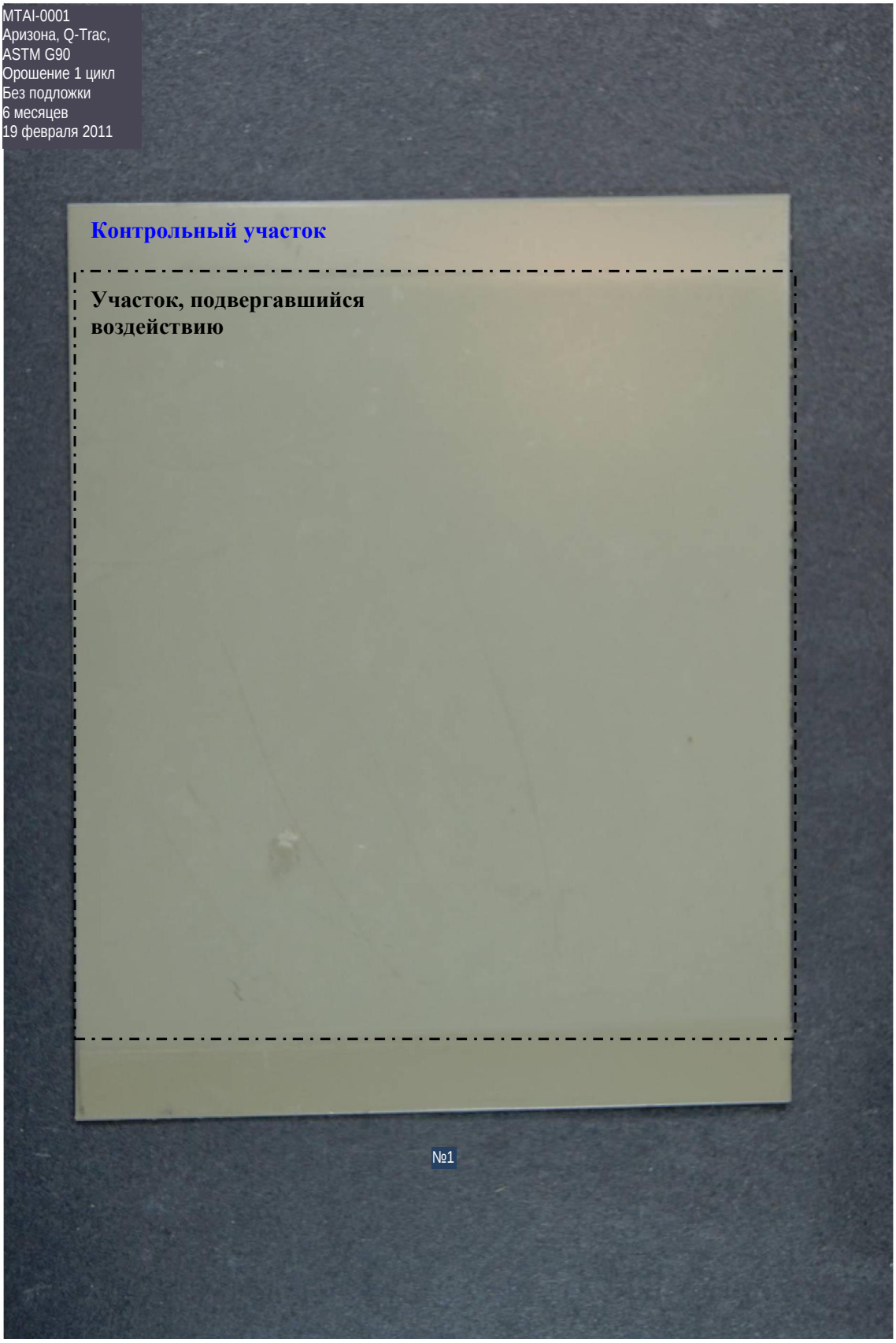


Рисунок 10. Покрытие ПВДФ (поливинилиденфторид) через 6 месяцев испытания ASTM G90

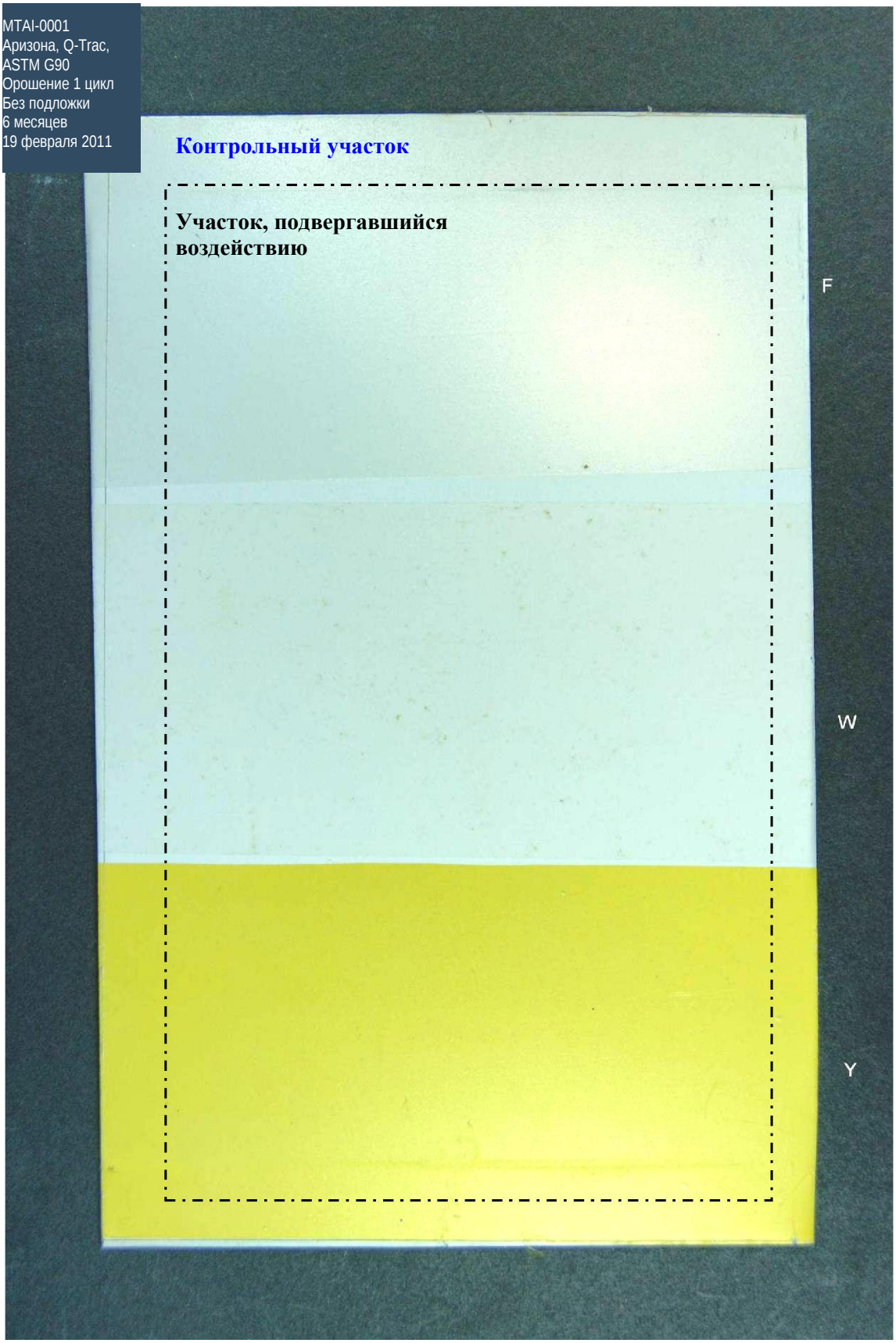


Рисунок 11. F: (пленкообразователь); W: (белый); Y: (желтый) через 6 месяцев испытания ASTM G90

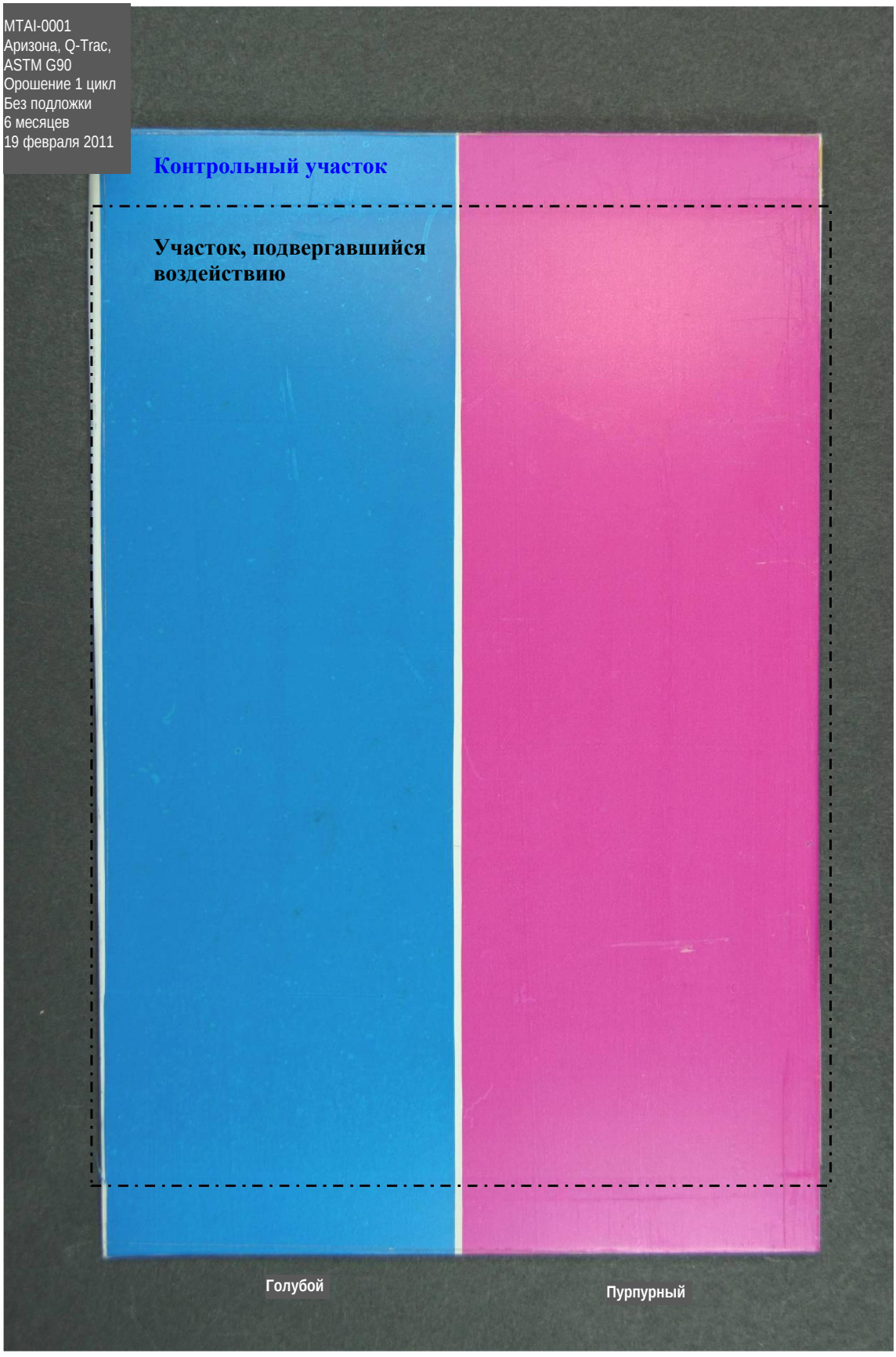


Рисунок 12. Голубой и пурпурный через 6 месяцев испытания ASTM G90

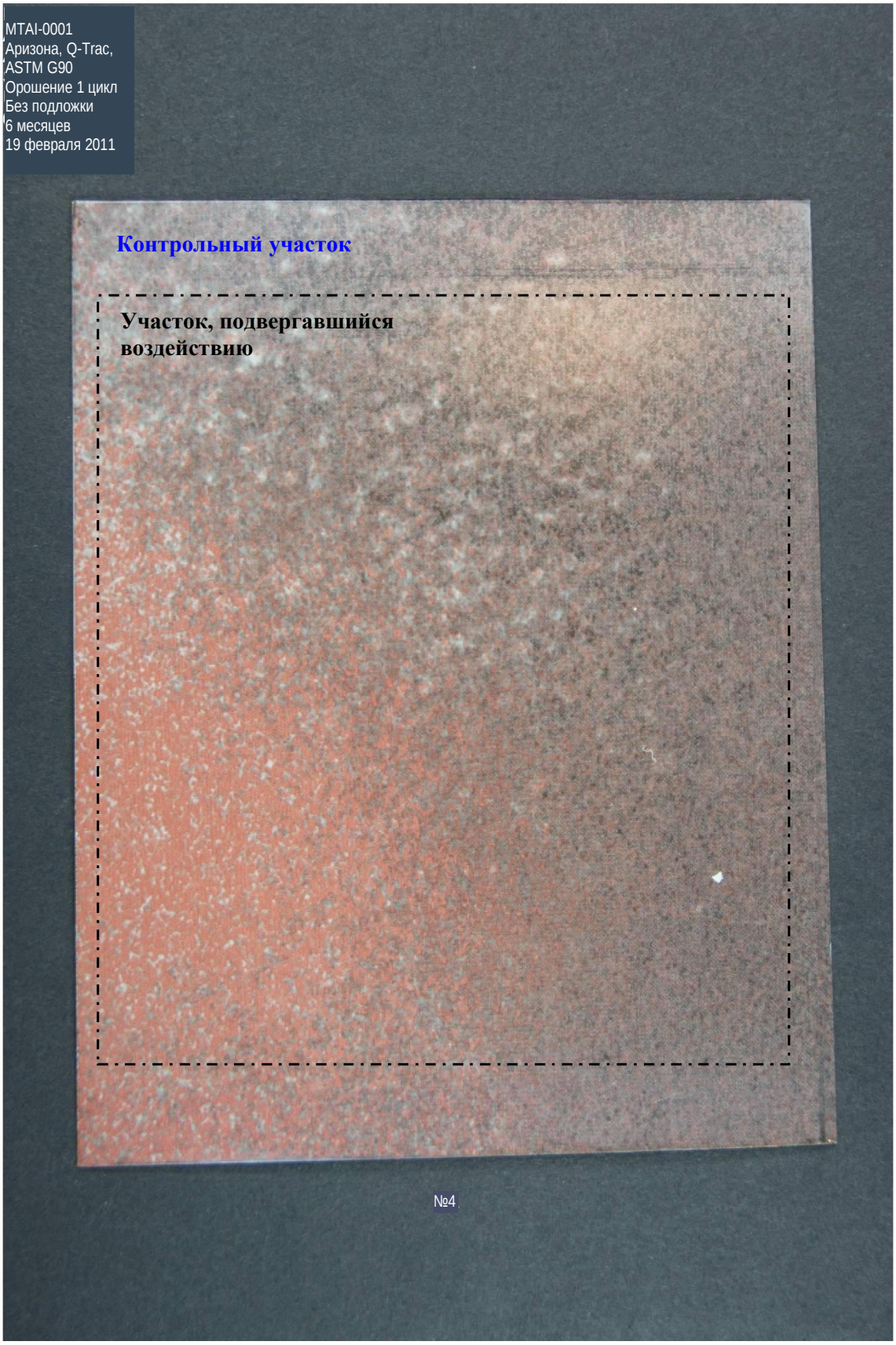


Рисунок 13. Texcover® "Черепица" через 6 месяцев испытания ASTM G90

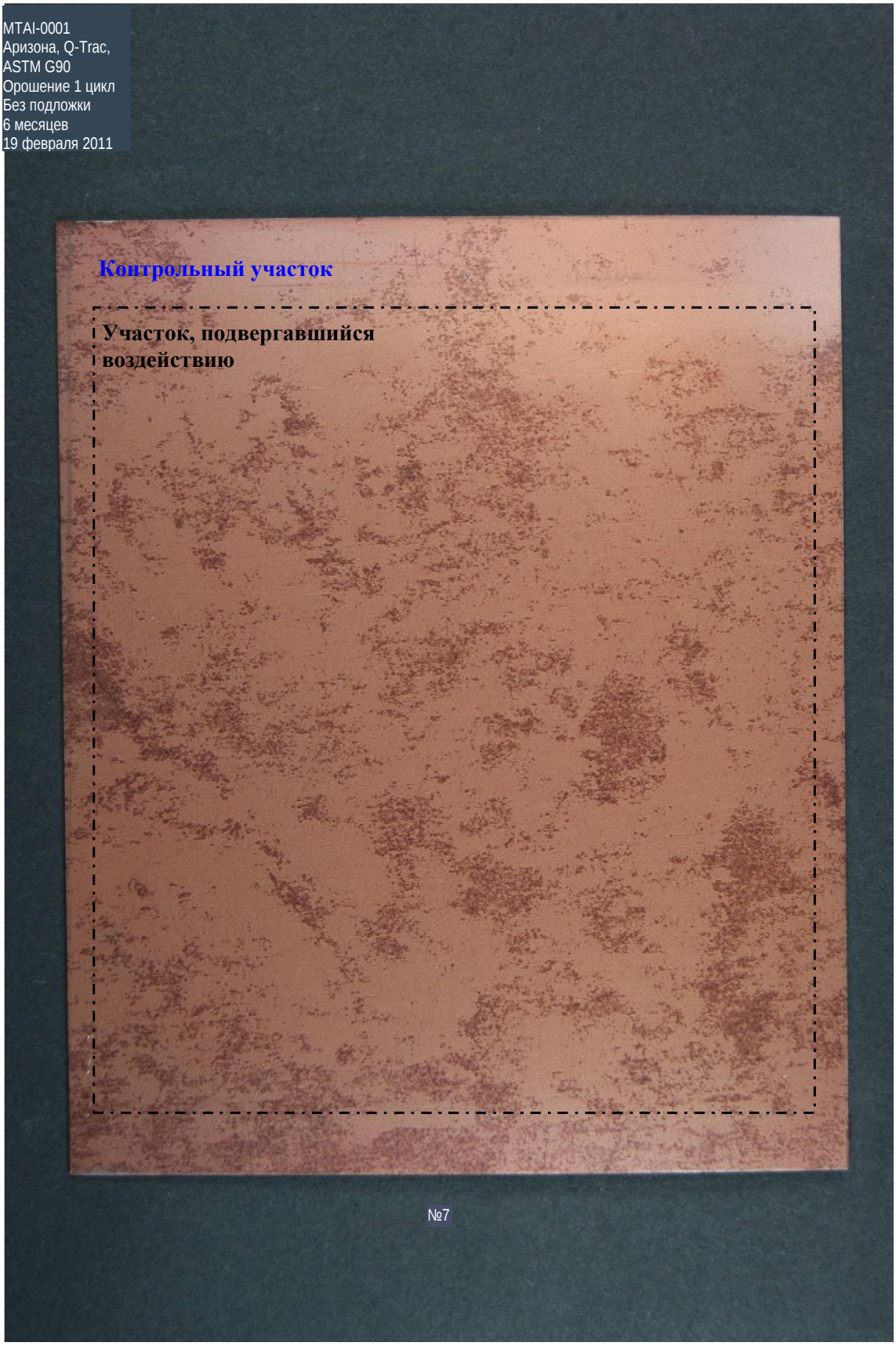


Рисунок 14. Texcover® "Черепица" через 6 месяцев испытания ASTM G90

Рисунок 15. Texcover® "Древесина" через 6 месяцев испытания ASTM G90

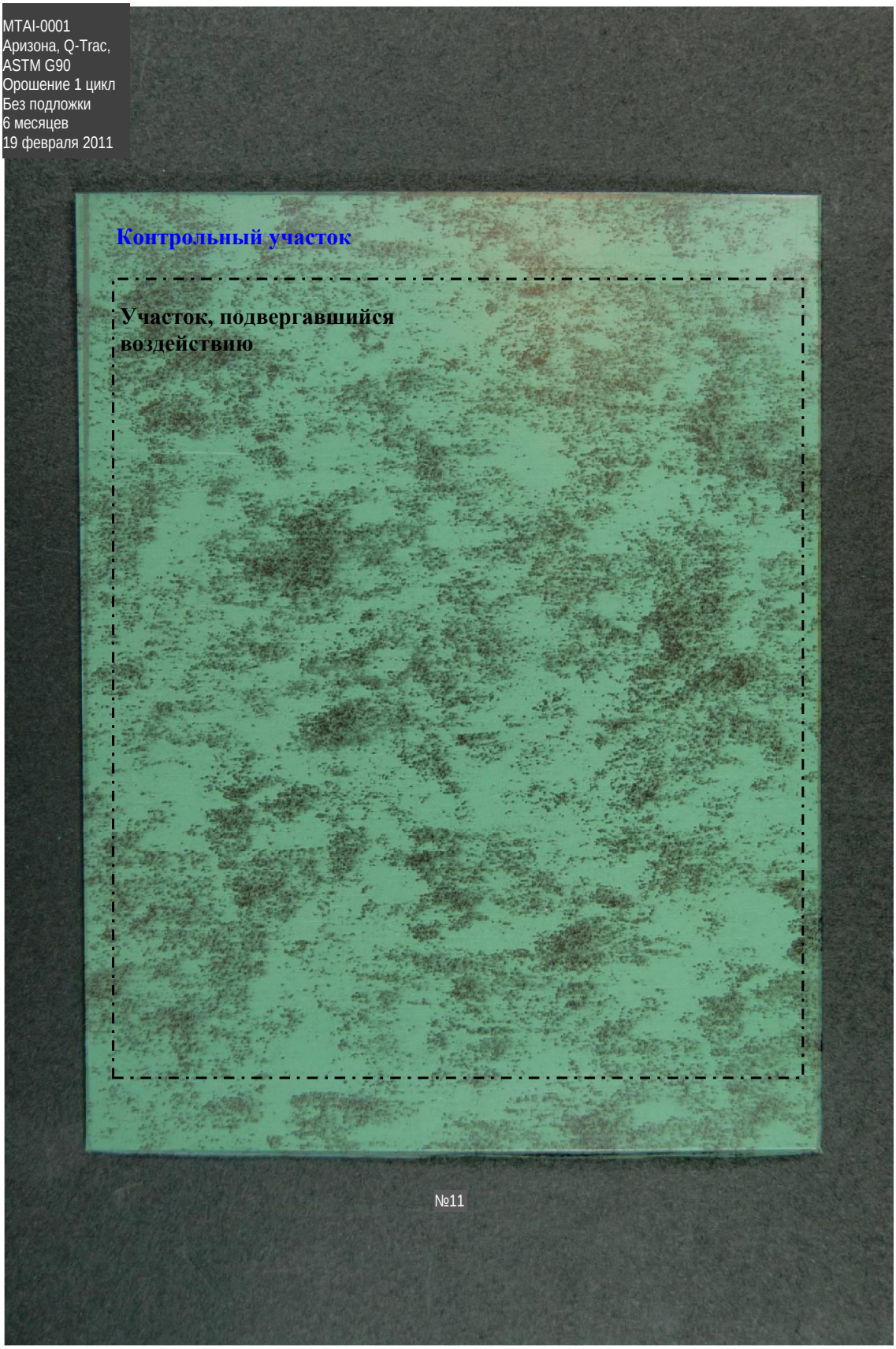


Рисунок 16. Texcover® "Окисленная медь" через 6 месяцев испытания ASTM G90

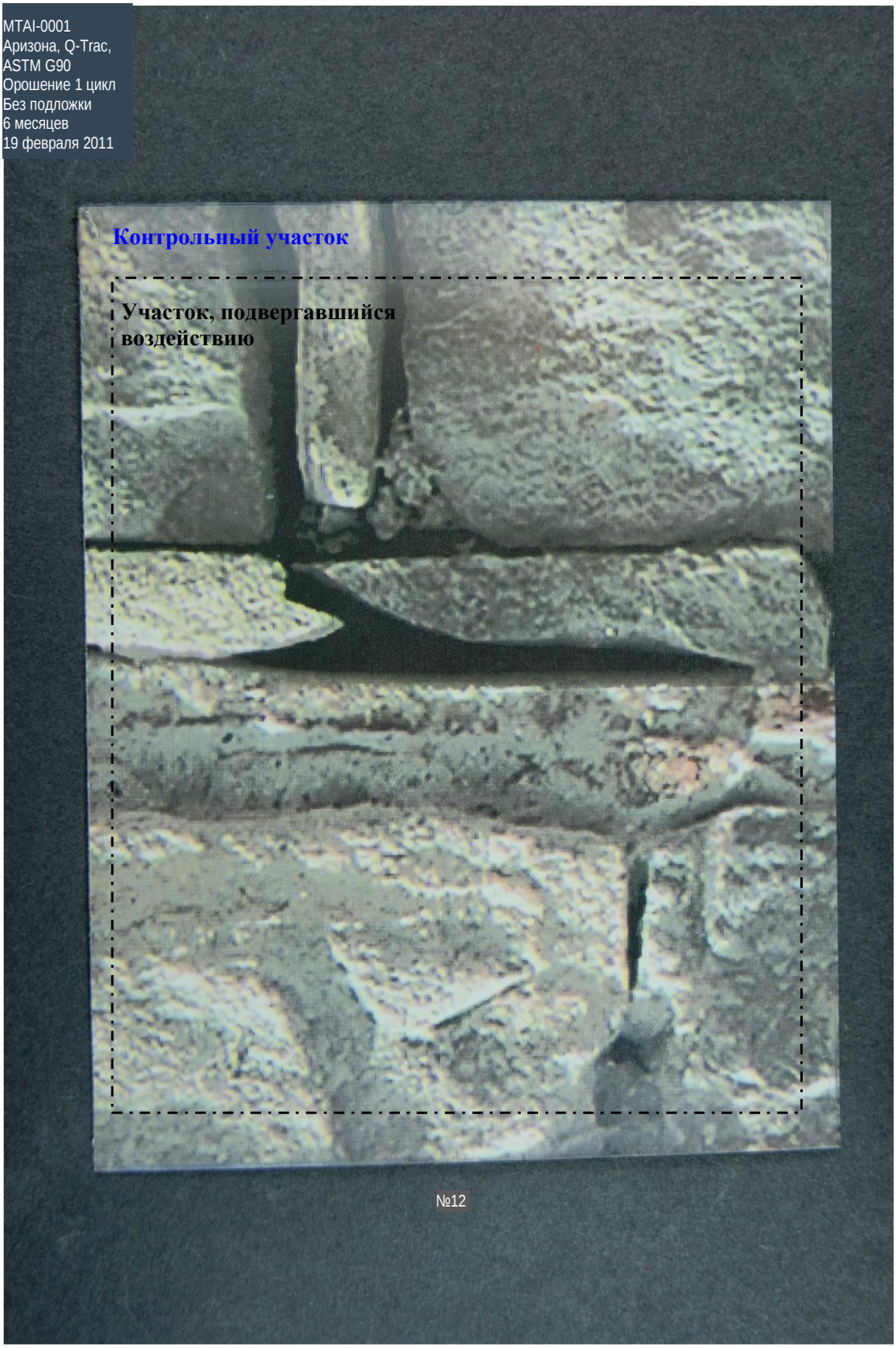


Рисунок 17. Texcover® "Каменная стена" через 6 месяцев испытания ASTM G90

2.4 Ускоренное искусственное климатическое старение

Установки для искусственного климатического старения и испытания с применением источников искусственного света разработаны с целью измерения устойчивости материалов к деструкции под воздействием климатических факторов. Такие испытания позволяют получить надежные данные за более короткий период времени, чем при испытаниях на открытом воздухе. Источники света для ускоренных испытаний включают ксеноновые лампы с длинной дугой и фильтром, флуоресцентные металлогалогенные лампы и угольную дугу. Менее часто используемые источники света включают ртутные лампы и вольфрамовые лампы накаливания. Каждый источник света обладает свойственными ему преимуществами, о которых должен знать экспериментатор, проводящий испытания на устойчивость к атмосферным воздействия.

2.4.1 Q-UV испытание в соответствии с ISO 4892-3 Цикл 1

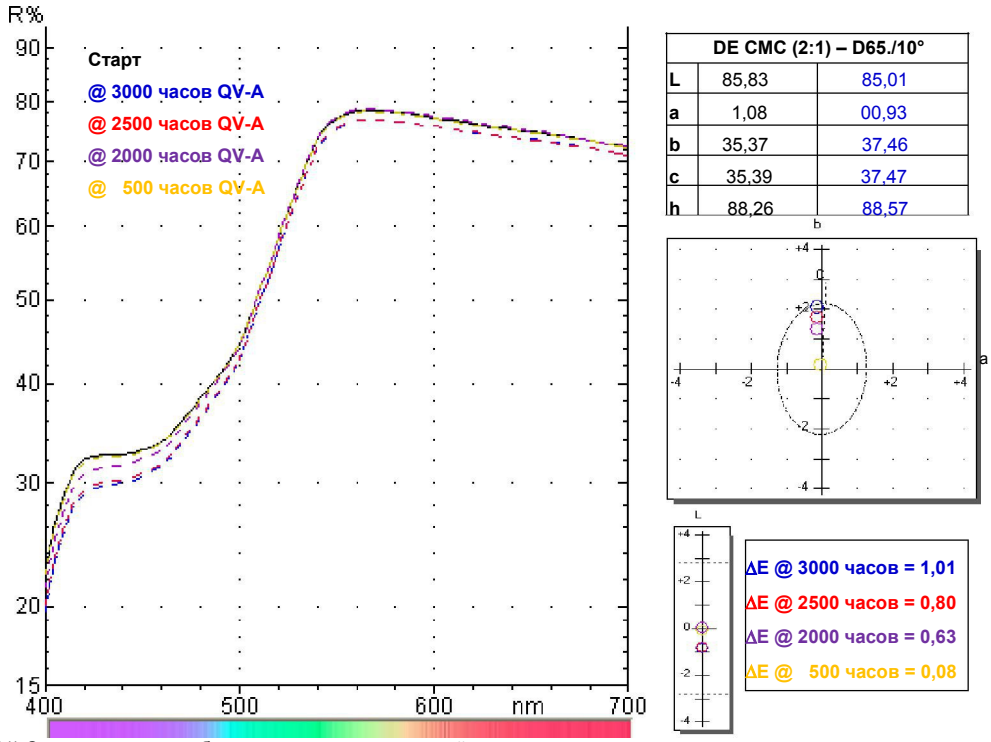
Установка Q-UV (Q-УФ) используется в большинстве лабораторий по всему миру чаще, чем какое-либо другое устройство для климатических испытаний. Всего за несколько дней или недель установка Q-UV способна воспроизвести повреждение, которое может появиться через месяцы или даже годы нахождения на открытом воздухе. Почти вся фото деградация выставленных на открытом воздухе материалов происходит из-за воздействия ультрафиолетового света. Испытательная установка Q-UV воспроизводит только УФ часть спектра.
Лампа UVA-340 нм и лампа UV-B-314 нм являются наилучшими доступными имитаторами коротковолновой части солнечного спектра. Они особенно полезны для сравнения эксплуатационных характеристик различных типов полимеров и стабилизаторов. Это лучшие лампы для сопоставительных исследований.

Рисунок 18. Q-lab УФ испытательная камера

Цикл включает две стадии:

- Воздействие: 8 часов УФ-A/B (0,76 Вт/м^2 при 340 нм / 314 нм) - 70°C
- Кондиционирование: 4 часа - 50°C

Мы испытали 48 образцов Texcover, однотонно окрашенных в разные цвета (моно-пигмент) в разных концентрациях в **QV**-A испытательной камере, пример показан на следующем графике и рисунке;



*1) Спектр отражения образца и разное время воздействия
*2) Колориметрические координаты t_0 h и t_{3000} h образца
*3) Представление колориметрических координат в CIE-Lab цветовых пространствах
*4) Изменение цвета во время испытания

Рисунок 19. Texcover® однородного цвета "Желтый 100%" через 3000 часов UV-A климатического старения "ISO 4892-3 Цикл 1"

8 образцов стандартной продукции Texcover® были испытаны методом ускоренного климатического старения в испытательной камере **QUV-B** (при 314 нм) (компанией Q-Lab). Ниже показаны несколько снимков образцов продукции, которые были исследованы.

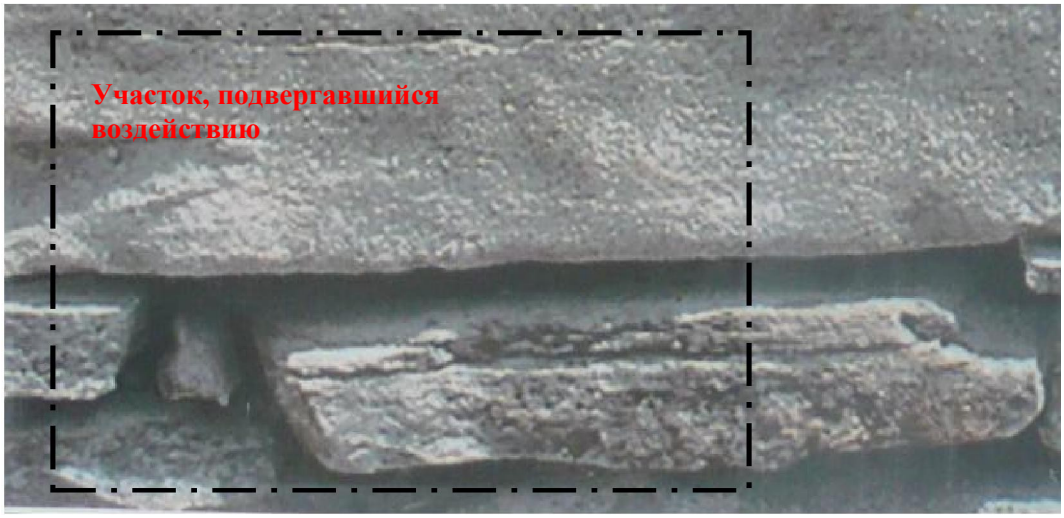


Рисунок 20. Texcover® "Стена" после 3000 часов воздействия UV-B "ISO 4892-3 Цикл 1"

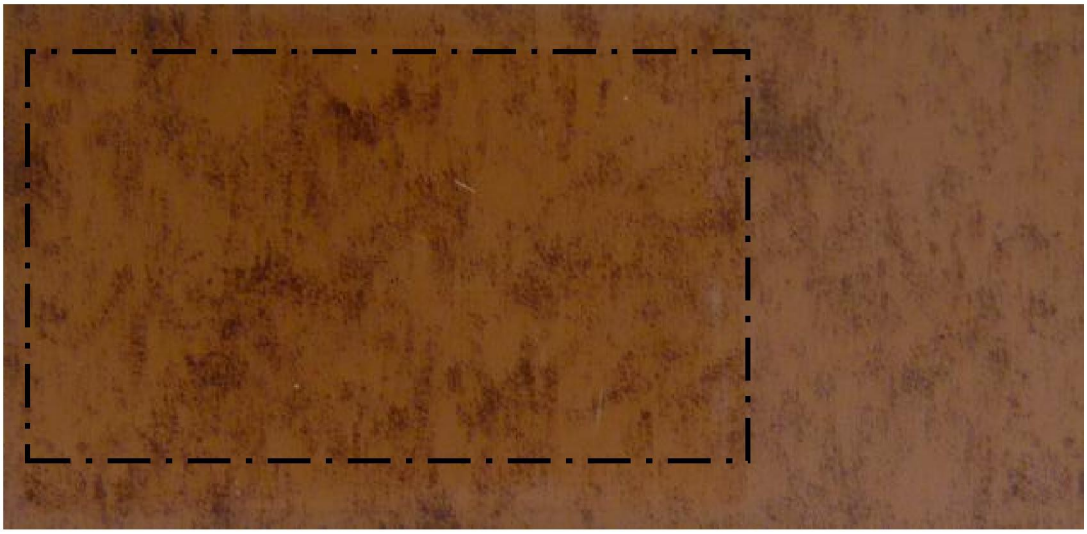


Рисунок 21. Texcover® "Медь" после 3000 часов воздействия UV-B "ISO 4892-3 Цикл 1"

Рисунок 22. Texcover® "Нержавеющая сталь" после 3000 часов воздействия UV-B "ISO 4892-3 Цикл 1"

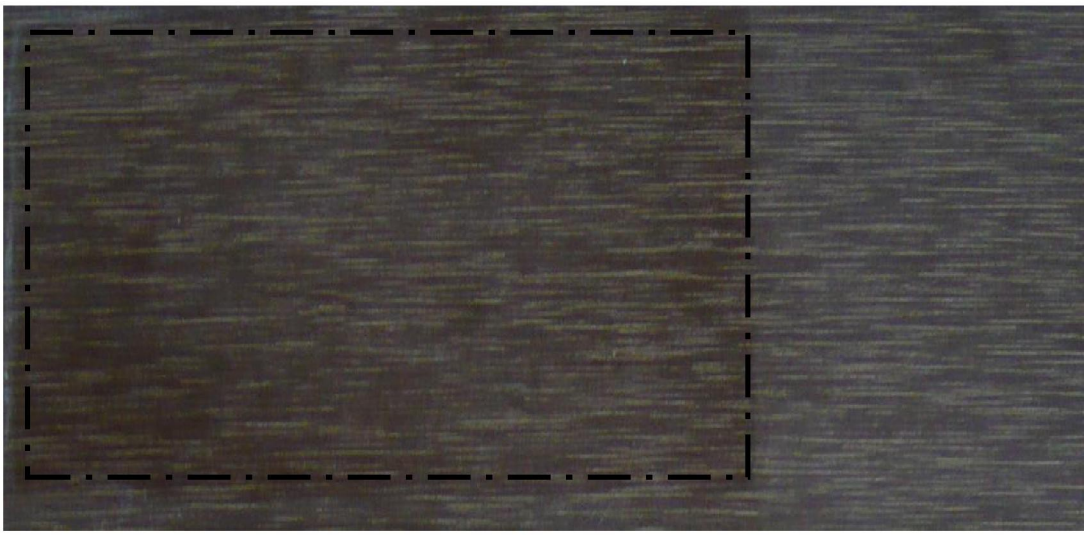


Рисунок 22. Texcover® "Темная нержавеющая сталь" после 3000 часов воздействия UV-B "ISO 4892-3 Цикл 1"

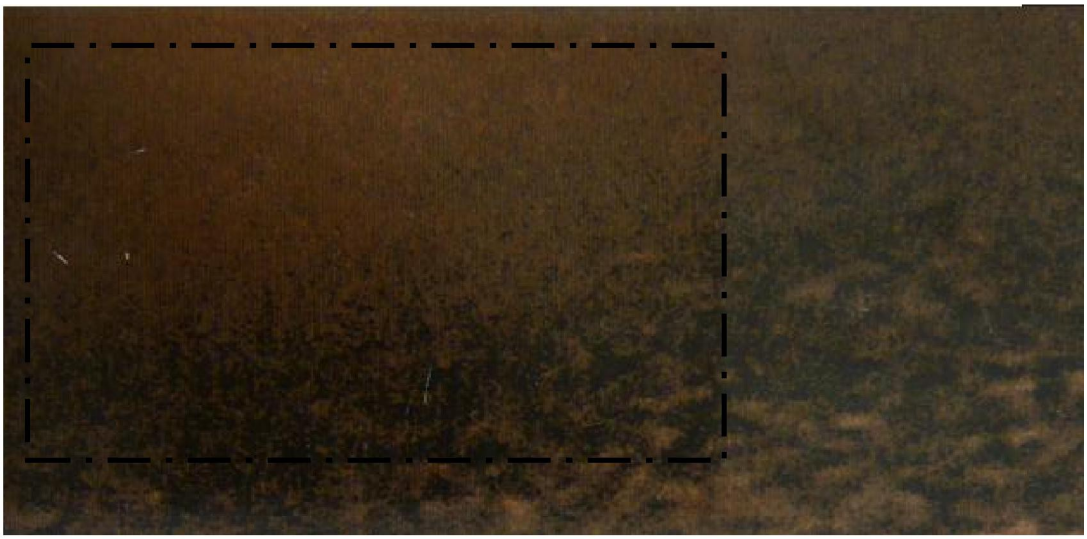


Рисунок 23. Texcover® "Черепица" после 3000 часов воздействия UV-B "ISO 4892-3 Цикл 1"

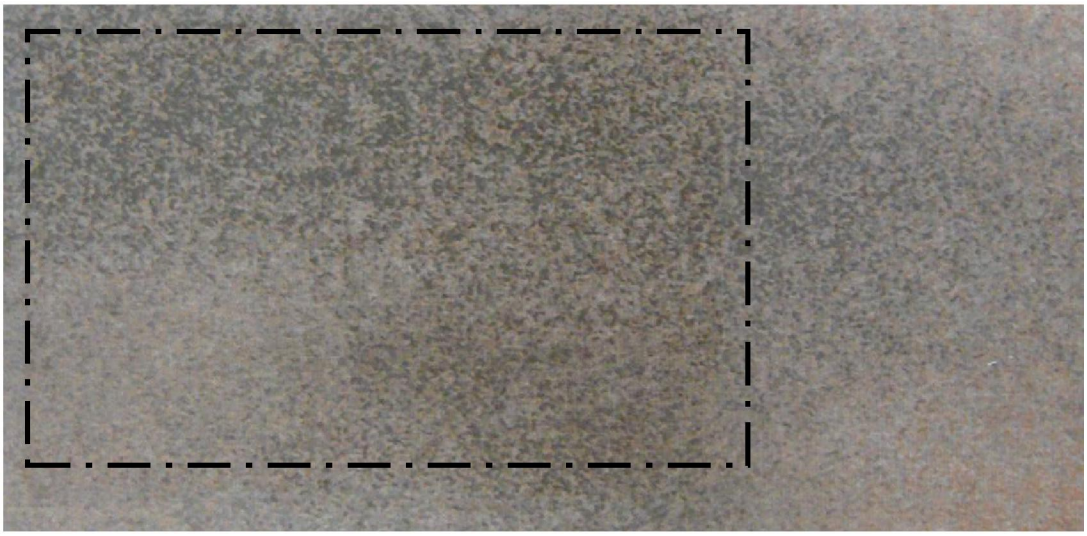


Рисунок 24. Texcover® "Черепица" после 3000 часов воздействия UV-B "ISO 4892-3 Цикл 1"

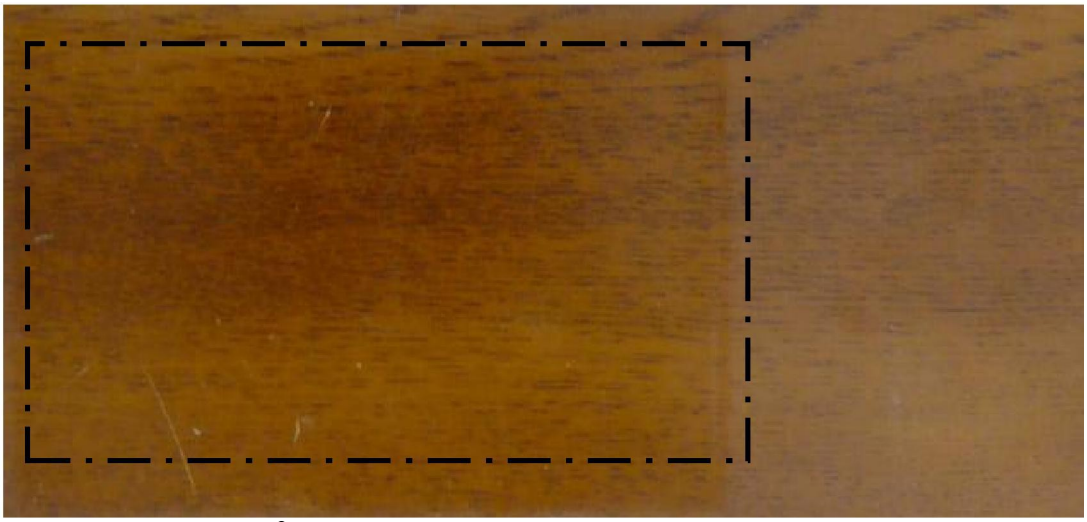


Рисунок 25. Texcover® "Древесина" после 3000 часов воздействия UV-B "ISO 4892-3 Цикл 1"

Рисунок 26. Texcover® "Древесина" после 3000 часов воздействия UV-B "ISO 4892-3 Цикл 1"

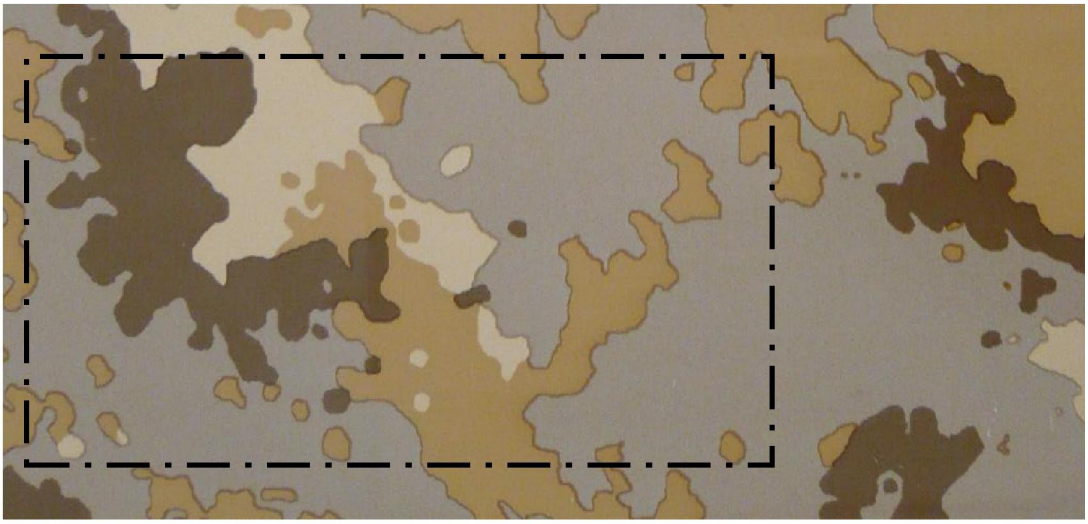


Рисунок 27. Texcover® "Камуфляж коричневый" после 3000 часов воздействия UV-B "ISO 4892-3 Цикл 1"

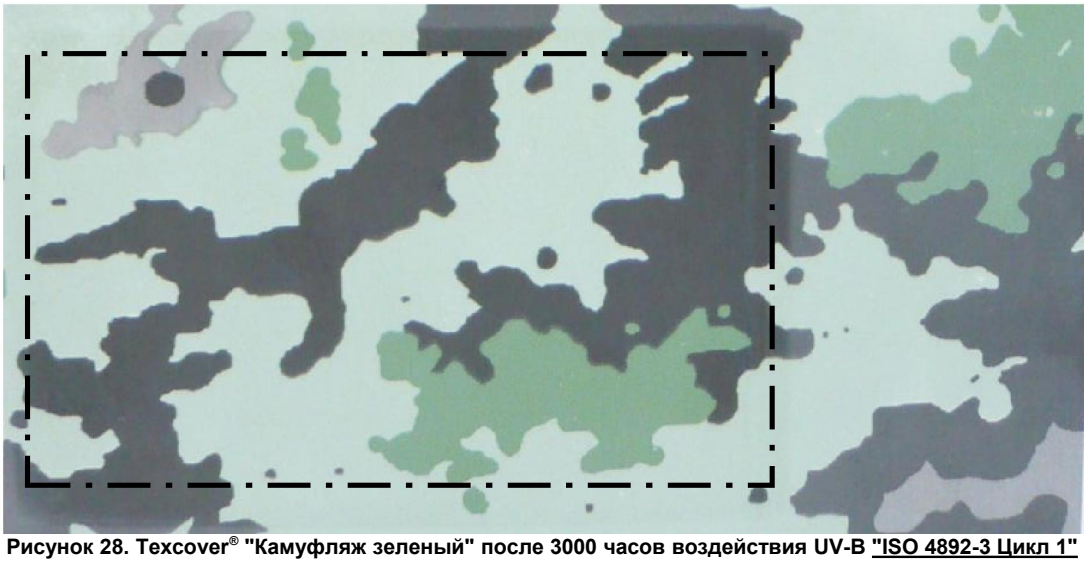


Рисунок 28. Texcover® "Камуфляж зеленый" после 3000 часов воздействия UV-B "ISO 4892-3 Цикл 1"

На образцах не заметно никаких значительных изменений цвета, наблюдалось увеличение яркости цвета из-за потери SiO_2, который присутствует в пленке в качестве матирующего агента.

2.4.2 Солнечная камера в соответствии с ISO 4892-2 в течение 3000 часов (Полный спектр солнечного света)

Ксеноновая испытательная камера (Рис. 17) воспроизводит разрушающие значения длины волны света либо в помещении, либо на открытом воздухе. Ксеноновые лампы излучают ультрафиолетовый, видимый и инфракрасный свет. Фильтрованные ксеноновые дуговые лампы являются лучшим способом испытания таких продуктов, как пигменты, красители и типографские краски, которые могут быть чувствительными к большим длинам волн УФ и видимого диапазона солнечного света.

Рисунок 29. Ксеноновая испытательная камера Q-lab

Цикл включает две стадии:

- Воздействие: 102 мин ксеноновая лампа (0,6 Вт/м^2 при 340 нм) - 70°C
- Орошение: 18 мин (дистиллированная вода)

Все новые продукты Texcover® подвергаются испытанию путем облучения ксеноновой лампой в течение 3000 часов (14 600 кДж/м^2) с целью оценить, насколько характеристики устойчивости к ускоренному старению постоянны для всей продукции.

Ниже показаны несколько фотографий образцов, испытываемых в настоящее время.

Рисунок 30. Texcover® "Древесина" после 3000 часов в ксеноновой испытательной камере

Рисунок 31. Texcover® "Древесина" после 3000 часов в ксеноновой испытательной камере

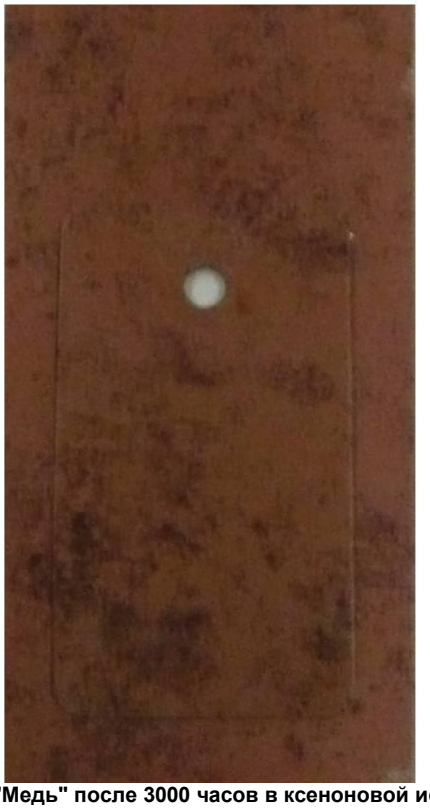


Рисунок 32. Texcover® "Медь" после 3000 часов в ксеноновой испытательной камере

Рисунок 33. Texcover® "Медь с насечкой" после 3000 часов в ксеноновой испытательной камере

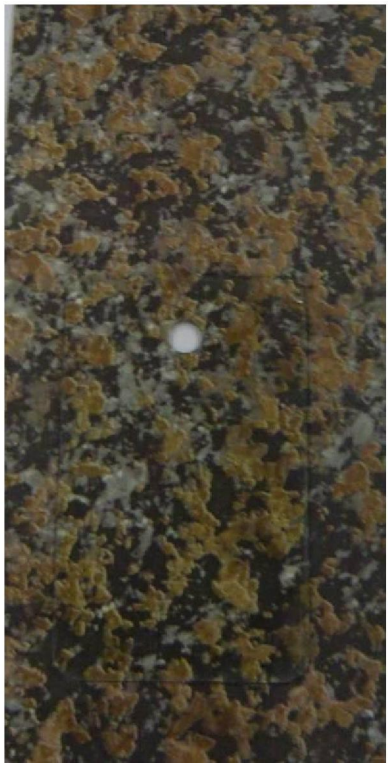


Рисунок 34. Texcover® "Золотой мрамор" после 3000 часов в ксеноновой испытательной камере

Репрезентативные образцы Texcover® продолжают подвергаться испытаниям до 10 000 часов (48 666 кДж/м^2) путем облучения ксеноновой лампой (к настоящему моменту без каких-либо проблем они выдержали уже 8500 часов, что соответствует 41366 кДж/м^2) с целью определения долгосрочного прогноза срока службы продукта (для сравнения 1 год атмосферного воздействия во Флориде соответствует примерно 6000 кДж/м^2).
На следующих фотографиях показаны некоторые образцы, исследуемые в настоящее время, фактически, испытание продолжается.

Рисунок 35. Texcover® "Стена" после 8500 часов в ксеноновой испытательной камере

Рисунок 36. Texcover® "Древесина" после 8500 часов в ксеноновой испытательной камере

Рисунок 37. Texcover® после 8500 часов в ксеноновой испытательной камере

Рисунок 38. Texcover® "Серебряный мрамор" после 3000 часов в ксеноновой испытательной камере

Образцы демонстрируют регулярные изменения цвета, наблюдалось увеличение яркости цвета из-за потери SiO_2, который присутствует в пленке в качестве матирующего агента.
Оценка характеристик поверхности Texcover® после ускоренного атмосферного старения (8500 часов в ксеноновой испытательной камере) в соответствии с:

- ISO 4628/2 (Вздутие)
- ISO 4628/3 (Пожелтение)
- ISO 4628/4 (Растрескивание)
- ISO 4628/5 (Шелушение)

показала, что отсутствуют изменения поверхностей, пленки Texcover способны обеспечить оптимальное покрытие рулонного материала.

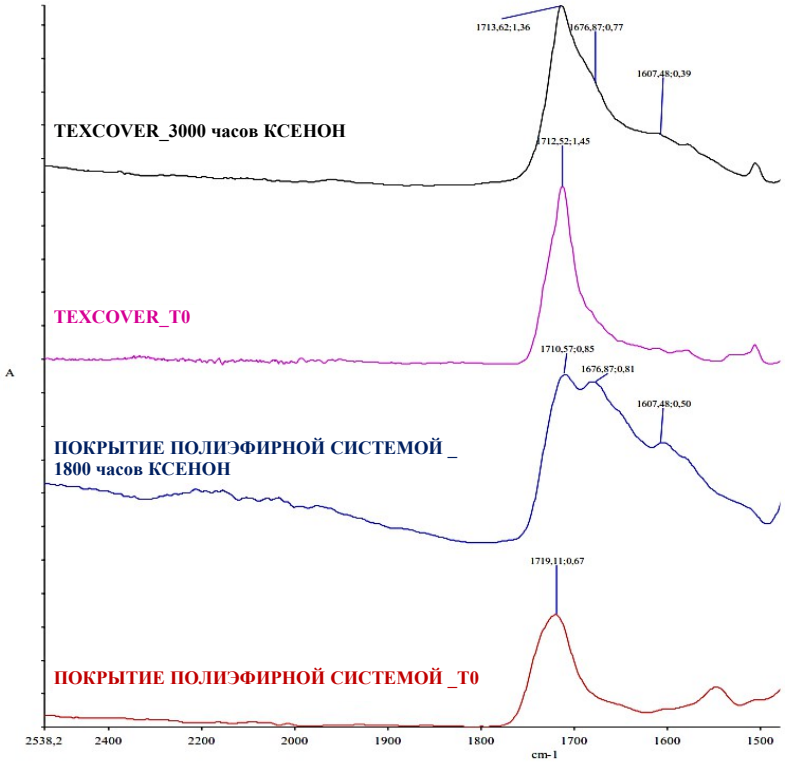
3.1 Механические, физические и химические характеристики УФ-стабилизированных Texcover® поверхностей после ускоренных климатических испытаний

Спектры FT-IR-ATR (комбинированный метод инфракрасной Фурье-спектроскопии и спектроскопии НПВО - нарушенного полного внутреннего отражения) и колориметрические координаты (D65/10°) собираются для многих образцов УФ-стабилизированных пленок Texcover для сравнения с традиционными полиэфирными покрытиями рулонных материалов до и после двух типов испытаний методом ускоренного климатического старения с промежуточными измерениями с интервалом 500 часов. Соответствующее исследование было выполнено для сравнения данных, полученных испытательной станцией SSOG (Экспериментальная станция для масложировой отрасли).

Испытание проводилось с использованием:

- ИК-спектрометра с преобразованием Фурье FT-IR Perkin Elmer Spectrum 100 с НПВО приставкой
- Отражательного спектрометра видимой части спектра X-rite SP-64
- Прибора для измерения блеска 60° компании Rhopoint Instrument LTD

В этом исследовании мы анализируем образование карбоксилатных соединений на поверхности Texcover® и полиэфирного покрытия. C=O группы ПЭТ подвергаются окислению, вызванному совместным действием кислорода, воды и солнечного излучения. Образование карбоксилатных соединений на поверхности образцов можно наблюдать с помощью ИК-спектрометра с НПВО приставкой. Результат анализа показан на следующем графике.



На этих ИК-спектрах можно видеть, что всего через 1800 часов испытания ксеноновой лампой система полиэфирного покрытия имеет сильно измененную полосу поглощения карбоксильной группы (около 1710 $см^{-1}$) с образованием карбоксилатных продуктов (1676 $см^{-1}$) (1607 $см^{-1}$).

В Ик-спектре УФ-стабилизированной пленки Texcover® через 3000 часов испытания ксеноновой лампой заметны только два небольших пика на плече при 1676 $см^{-1}$ и 1607 $см^{-1}$.

Это говорит о том, что химическая структура пленки осталась практически неизмененной и сохранила свои характеристики механической прочности. Это подтверждается испытаниями, проведенными на полигоне SSOG с использованием образца Texcover® (Окисленная медь), результаты которых проанализированы в следующем разделе путем оценки степени вздутия, пожелтения, растрескивания и шелушения после ускоренного старения.

3.3 Механические характеристики поверхностей Texcover® после ускоренного климатического старения, сравнение с классической системой покрытия

Мы провели оценку характеристик поверхности после ускоренного климатического старения на полигоне SSOG (3 000 часов UV-A – ISO 4892-3) в соответствии с:

- ISO 4628/2 (Вздутие)
- ISO 4628/3 (Пожелтение)
- ISO 4628/4 (Растрескивание)
- ISO 4628/5 (Шелушение)

Покрытие Texcover® (Окисленная медь) и его аналог, изготовленный из классической системы полиэфирного покрытия (Рис. 4), проходили испытания в течение 3000 часов по методу UV-A стандарта ISO 4892-3.

Рисунок 39. Сравнение Texcover® и системы полиэфирного покрытия

Испытание и результат для Texcover	*Вздутие* [ISO 4628/2]	*Пожелтение* [ISO 4628/3]	*Растрескивание* [ISO 4628/4]	*Шелушение* [ISO 4628/5]
Искусственное климатическое старение (Q-UVA при 314 нм – 3000 часов) [UNI EN ISO 4892/3 - 2006*]	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует

На следующих микрофотоснимках (Рис. 5), полученных с помощью стереомикроскопа Leica M 205 A, мы видим поверхность Texcover® после 3000 часов испытания UV-A* в сравнении с традиционной полиэфирной системой покрытия через 1800 часов испытания UV-A.

TEXcover®

3000 часов УФ

СИСТЕМА ПОЛИЭФИРНОГО ПОКРЫТИЯ
1800 часов УФ

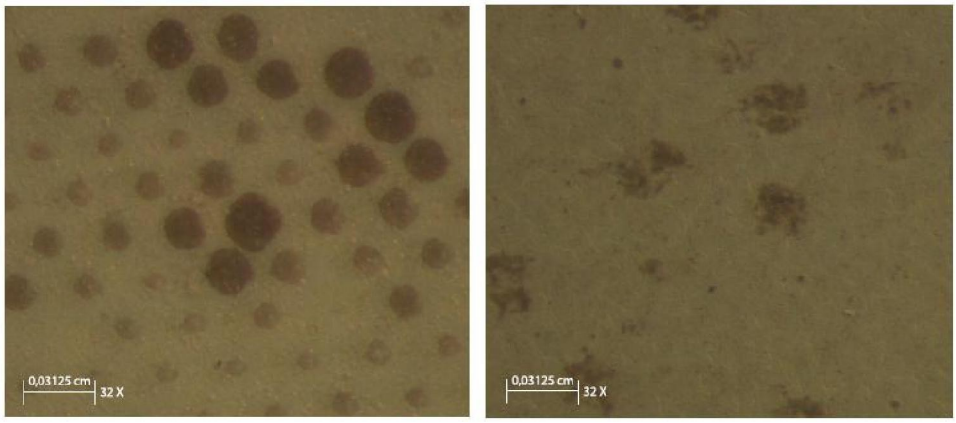


Рисунок 40. Сравнение Texcover® и системы полиэфирного покрытия

Можно видеть, что поверхность Texcover® не повреждена, а поверхность полиэфирного покрытия подверглась интенсивной деструкции, в том числе *мелению*.

Можно сделать вывод, что устойчивость к воздействиям поверхности Texcover® превосходит стойкость классического полиэфирного покрытия рулонных материалов, поскольку механические свойства УФ-стабилизированной ПЭТ пленки Texcover® остаются практически постоянными даже после ускоренного климатического старения.

Приложение 6 Декларация SSOG*

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ СТАНЦИЯ
ДЛЯ МАСЛОЖИРОВОЙ ОТРАСЛИ

Перевод протокола испытаний № 09/1443 (6603), датированного 02.04.2009

ЗАКАЗЧИК: **MIROGLIO SPA (МИРОГЛИО СПА)**
УЛИЦА ТАГЛИАТА, 18
12051 АЛЬБА (CN)

ОПИСАНИЕ ОБРАЗЦА: **МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ПАНЕЛИ**
МАРКИРОВКА: **ALUM ALL – ALUMIN – Проверка качества каждый день – компания ALUMIN S.A. – Предмет: J-BOND - Цвет: БРОНЗОВЫЙ МЕТАЛЛИК**

ПОКРЫТИЯ ПОДВЕРГАЮТСЯ ИСКУССТВЕННОМУ КЛИМАТИЧЕСКОМУ СТАРЕНИЮ (UNI EN ISO 4892/3 - 2006)

Условия проведения испытания

Метод А – цикл №1

• Установка	Q-UV
• Источник света	лампы UV A – 340
• Излучение при 340 нм	0,76 Вт/(м^2 · нм)
• Цикл воздействия: 8 часов УФ / 4 часа КОНД.	
• Температура черной панели	
◦ УФ:	60 ± 2°C
◦ КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ:	50 ± 2°C
• Период воздействия	3000 часов

РЕЗУЛЬТАТЫ

ВИЗУАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ДЕФЕКТОВ

После 3000 часов воздействия

• Вздутие (ISO 4628/2 – 2003)	нет
• Пожелтение (ISO 4628/3 – 2003)	нет
• Растрескивание (ISO 4628/4 – 2003)	нет
• Шелушение (ISO 4628/5 – 2003)	нет
• Меление (ISO 4628/7 – 2003)	нет

/Подпись/

20133 МИЛАН – Виа Дж. Коломбо 79 – Тел. 02.70.64.97.1 – Факс 02.23.63.953 – адрес электронной почты info@ssog.it – сайт в Интернете: www.ssog.it
Фискальный код 01071130155 – Регистрация в экономико-административном реестре №1670293

*Полная версия предоставляется по запросу на сайте sublitex@miroglio.com

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ СТАНЦИЯ
ДЛЯ МАСЛОЖИРОВОЙ ОТРАСЛИ

Перевод протокола испытаний № 09/1442 (6604), датированного 02.04.2009

ЗАКАЗЧИК: **MIROGLIO SPA (МИРОГЛИО СПА)**
УЛИЦА ТАГЛИАТА, 18

12051 АЛЬБА (CN)

ОПИСАНИЕ ОБРАЗЦА: **МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ПАНЕЛИ**
МАРКИРОВКА: **ALUM GRANATA – ALUMIN – Проверка качества каждый день – компания ALUMIN S.A. – Предмет: J –BOND - Цвет: БОРДО**

ПОКРЫТИЯ ПОДВЕРГАЮТСЯ ИСКУССТВЕННОМУ КЛИМАТИЧЕСКОМУ СТАРЕНИЮ (UNI EN ISO 4892/3 - 2006)

Условия проведения испытания

Метод А – цикл №1

• Установка	Q-UV
• Источник света	лампы UV A – 340
• Излучение при 340 нм	0,76 Вт/(м^2 · нм)
• Цикл воздействия: 8 часов УФ / 4 часа КОНД.	
• Температура черной панели	
◦ УФ:	60 ± 2°C
◦ КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ:	50 ± 2°C
• Период воздействия	3000 часов

РЕЗУЛЬТАТЫ

ВИЗУАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ДЕФЕКТОВ

После 3000 часов воздействия

• Вздутие (ISO 4628/2 – 2003)	нет
• Пожелтение (ISO 4628/3 – 2003)	нет
• Растрескивание (ISO 4628/4 – 2003)	нет
• Шелушение (ISO 4628/5 – 2003)	нет
• Меление (ISO 4628/7 – 2003)	нет

/Подпись/

20133 МИЛАН – Виа Дж. Коломбо 79 – Тел. 02.70.64.97.1 – Факс 02.23.63.953 – адрес электронной почты info@ssog.it – сайт в Интернете: www.ssog.it
Фискальный код 01071130155 – Регистрация в экономико-административном реестре №1670293

*Полная версия предоставляется по запросу на сайте sublitex@miroglio.com

/Герб Итальянской республики/ SSOG/
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ СТАНЦИЯ МАСЛЯНОЙ
И ЖИРОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

20133 МИЛАН – ул. Дж. Коломбо, 79
Тел.: 02.70.64.97.1
Факс: 02.23.63.953
Идентификационный код и ИНН 01071130155
http:// www.ssog.it

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЯ №: 09/1427 (6600)

/неразборчиво/

ОБРАЗЕЦ: **ЛИСТОВАЯ ЭЛЕКТРОСТАЛЬ**
ПОЛУЧЕНО ОТ: МИРОЛЬО С.П.А. 07/10/2008
СТРАДА ТАЛЬЯТА, 18
12051 АЛЬБА (КН)
УПАКОВКА: -------
ПЛОМБЫ: ----------
ЭТИКЕТКА: MIROWAL

РЕЗУЛЬТАТЫ - начало испытаний 15 октября 2008 г.

УСТОЙЧИВОСТЬ К УСКОРЕННОМУ ИЗНАШИВАНИЮ
(UNI EN ISO 4892/3 – 2006)

Условия испытания
Метод А – цикл № 1
- использованное оборудование:
.Q-UV
- источник света: лампа UV A – 340
- облучённость в 340 нм 0,76 Вт/(м^{2}нм)
- цикл воздействия:
8 часов UV/4 часа CON
- температура на чёрной панели
- UV 60 +/- 2 ºC
- конденсат 50 +/- 2 ºC
- длительность испытания 3 000 часов

РЕЗУЛЬТАТЫ

ВИЗУАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ДЕФЕКТОВ

После 1000 часов воздействия:
– образование вздутий (ISO 4628/2 – 2003) отсутствует
– ржавление (ISO 4628/3 – 2003) отсутствует
– растрескивание (ISO 4628/4 – 2003) отсутствует
– шелушение (ISO 4628/5 – 2003) отсутствует
– известкование (ISO 4628/7 – 2003) отсутствует

После 2000 часов воздействия
– образование вздутий отсутствует

Зарегистрирована в реестре государственных и частных лабораторий /*неразборчиво*/ в соответствии со ст. 4 Закона №46 от 17 февраля 1982 г.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ СТАНЦИЯ
ДЛЯ МАСЛОЖИРОВОЙ ОТРАСЛИ

Перевод протокола испытаний № 09/1424 (6608), датированного 01.04.2009

ЗАКАЗЧИК:	**MIROGLIO SPA (МИРОГЛИО СПА)**
	УЛИЦА ТАГЛИАТА, 18
	12051 АЛЬБА (CN)
ОПИСАНИЕ ОБРАЗЦА:	**МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ПАНЕЛИ**
МАРКИРОВКА:	**MAZZ VERDE (МАТОВЫЙ ЗЕЛЕНЫЙ)**

ПОКРЫТИЯ ПОДВЕРГАЮТСЯ ИСКУССТВЕННОМУ КЛИМАТИЧЕСКОМУ СТАРЕНИЮ (UNI EN ISO 4892/3 - 2006)

Условия проведения испытания

Метод А – цикл №1

• Установка	Q-UV
• Источник света	лампы UV A – 340
• Излучение при 340 нм	0,76 Вт/(м^2 · нм)
• Цикл воздействия: 8 часов УФ / 4 часа КОНД.	
• Температура черной панели	
◦ УФ:	60 ± 2°C
◦ КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ:	50 ± 2°C
• Период воздействия	3000 часов

РЕЗУЛЬТАТЫ

ВИЗУАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ДЕФЕКТОВ

После 3000 часов воздействия

• Вздутие (ISO 4628/2 – 2003)	нет
• Пожелтение (ISO 4628/3 – 2003)	нет
• Растрескивание (ISO 4628/4 – 2003)	нет
• Шелушение (ISO 4628/5 – 2003)	нет
• Меление (ISO 4628/7 – 2003)	нет

/Подпись/

20133 МИЛАН – Виа Дж. Коломбо 79 – Тел. 02.70.64.97.1 – Факс 02.23.63.953 – адрес электронной почты info@ssog.it – сайт в Интернете: www.ssog.it
Фискальный код 01071130155 – Регистрация в экономико-административном реестре №1670293

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ СТАНЦИЯ
ДЛЯ МАСЛОЖИРОВОЙ ОТРАСЛИ

Перевод протокола испытаний № 09/1427 (6600), датированного 02.04.2009

ЗАКАЗЧИК: **MIROGLIO SPA (МИРОГЛИО СПА)**
УЛИЦА ТАГЛИАТА, 18
12051 АЛЬБА (CN)

ОПИСАНИЕ ОБРАЗЦА: **МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ПАНЕЛИ**

МАРКИРОВКА: **MIROWALL (КАМЕННАЯ СТЕНА)**

ПОКРЫТИЯ ПОДВЕРГАЮТСЯ ИСКУССТВЕННОМУ КЛИМАТИЧЕСКОМУ СТАРЕНИЮ (UNI EN ISO 4892/3 - 2006)

Условия проведения испытания

Метод А – цикл №1

• Установка	Q-UV
• Источник света	лампы UV A – 340
• Излучение при 340 нм	0,76 Вт/(м^2 · нм)
• Цикл воздействия: 8 часов УФ / 4 часа КОНД.	
• Температура черной панели	
◦ УФ:	60 ± 2°C
◦ КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ:	50 ± 2°C
• Период воздействия	3000 часов

РЕЗУЛЬТАТЫ

ВИЗУАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ДЕФЕКТОВ

После 3000 часов воздействия

• Вздутие (ISO 4628/2 – 2003)	нет
• Пожелтение (ISO 4628/3 – 2003)	нет
• Растрескивание (ISO 4628/4 – 2003)	нет
• Шелушение (ISO 4628/5 – 2003)	нет
• Меление (ISO 4628/7 – 2003)	нет

/Подпись/

20133 МИЛАН – Виа Дж. Коломбо 79 – Тел. 02.70.64.97.1 – Факс 02.23.63.953 – адрес электронной почты info@ssog.it – сайт в Интернете: www.ssog.it
Фискальный код 01071130155 – Регистрация в экономико-административном реестре №1670293

*Полная версия предоставляется по запросу на сайте sublitex@miroglio.com

Наш поставщик пленкообразователя испытал пленку без добавок, нанесенную на лакированную сталь, в климатической камере QUV (УФ/распыление из Q-панели).

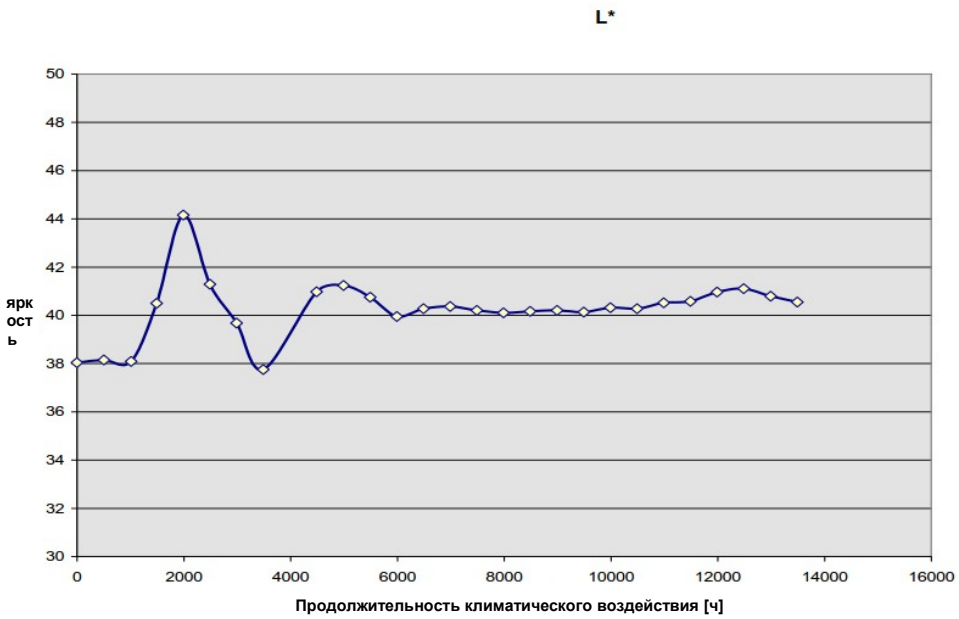
Испытательный цикл:

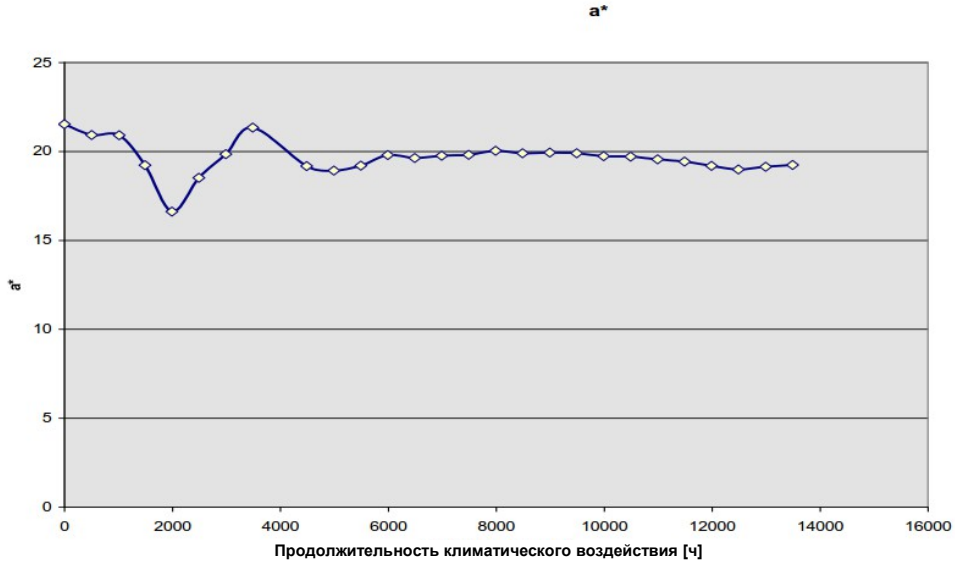
- 4 часа УФ-облучение UVA при 60°C
- 5 минут орошение водой при облучении
- 4 часа кондиционирование при 50°C

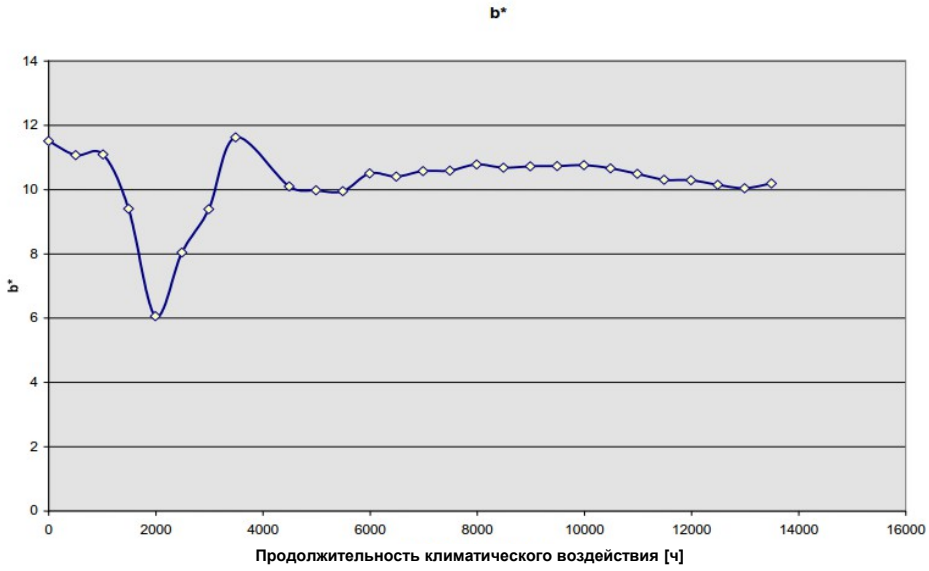
Интенсивность облучения = 0,89 Вт/м^2/нм при 340 нм.

В обоих случаях пленка выдержала более 10 000 часов атмосферного воздействия без механического разрушения.
Механическое разрушение (хрупкое разрушение = пленка разрывается при изгибании) наблюдалось только после 13 400 часов для пленок, нанесенных на сталь (трещины на поверхности являются критерием разрушения).

Визуально заметные изменения начинают появляться на пленке в период от 2000 до 4000 часов воздействия климатических факторов. Эти изменения включают увеличение желтизны (не очень сильное), а также усиление потускнения и уменьшение блеска. Видимый внешний вид пленки относительно стабилен, начиная с 4000 часов вплоть до разрушения.
На следующих трех графиках показано изменение LAB колориметрических координат пленки в зависимости от продолжительности испытания в часах.







На образце, нанесенном на сталь, начали появляться немногочисленные мелкие пузырьки под пленкой приблизительно через 7000 часов. Не ясно, произошло ли это из-за утраты адгезионной прочности герметизирующего слоя ПЭТ или в результате разрушения лаковой пленки на стали.

*Испытание проведено компанией Mitsubishi Polyester Film GmbH - Полная версия предоставляется по запросу на сайте sublitex@miroglio.com

4.1 Заключение

Исходя из современного уровня технического развития, мы можем сделать вывод, что покрытие Texcover® обеспечивает аналогичные характеристики с точки зрения прочности цвета и целостности поверхности по действующему стандарту PVDF 70/30, намного превосходящие классическую систему полиэфирного покрытия, в сочетании с большими возможностями индивидуализации продукции, высокой четкостью изображения, которую можно получить только методом глубокой печати.