МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)

INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

**ГОСТ
32317—
2012**

МАТЕРИАЛЫ КРОВЕЛЬНЫЕ И ГИДРОИЗОЛЯЦИОННЫЕ ГИБКИЕ БИТУМОСОДЕРЖАЩИЕ И ПОЛИМЕРНЫЕ (ТЕРМОПЛАСТИЧНЫЕ ИЛИ ЭЛАСТОМЕРНЫЕ)

Метод испытания на старение под воздействием искусственных климатических факторов: УФ-излучения, повышенной температуры и воды

(EN 1297:2004, MOD)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2014

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0—92 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—2009 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, применения, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Корпорацией «ТехноНИКОЛЬ» и федеральным государственным бюджетным учреждением «Научно-исследовательский институт строительной физики Российской академии архитектуры и строительных наук» (НИИСФ РААСН) на основе аутентичного перевода на русский язык европейского регионального стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 465 «Строительство»

3 ПРИНЯТ Межгосударственной научно-технической комиссией по стандартизации, техническому нормированию и оценке соответствия в строительстве (МНТКС) (протокол № 41 от 18 декабря 2012 г.)

За принятие стандарта проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004 – 97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004 – 97	Сокращенное наименование национального органа государственного управления строительством
Азербайджан	AZ	Государственный комитет градостроительства и архитектуры
Армения	AM	Министерство градостроительства
Казахстан	KZ	Агентство по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства
Киргизия	KG	Госстрой
Молдова	MD	Министерство строительства и регионального развития
Россия	RU	Министерство регионального развития
Таджикистан	TJ	Агентство по строительству и архитектуре при Правительстве
Узбекистан	UZ	Госархитектстрой

4 Настоящий стандарт модифицирован по отношению к европейскому региональному стандарту EN 1297:2004 Flexible sheets for waterproofing − Bitumen, plastic and rubber sheets for roof waterproofing − Method of artificial ageing by long term exposure to the combination of UV radiation, elevated temperature and water [Материалы гибкие гидроизоляционные. Материалы кровельные и гидроизоляционные битумосодержащие и полимерные (термопластичные или эластомерные). Метод испытания на старение под воздействием искусственных климатических факторов: УФ-излучения, повышенной температуры и воды] путем исключения из раздела «Нормативные ссылки» и текста настоящего стандарта ссылок на EN ISO 4892-1, EN ISO 4892-3, EN 13707 и EN 13956, не принятых в качестве межгосударственных стандартов.

Наименование настоящего стандарта изменено по отношению к наименованию европейского регионального стандарта для приведения в соответствие с ГОСТ 1.5—2001 (подраздел 3.6).

Перевод с английского языка (en).

Степень соответствия – модифицированная (MOD)

5 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 17 декабря 2013 г. № 2304-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 32317—2012 (EN 1297:2004) введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июля 2014 г.

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок – в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования – на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет

© Стандартинформ, 2014

В Российской Федерации настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Введение

Применение настоящего стандарта, устанавливающего метод испытания кровель-ых и гидроизоляционных гибких битумосодержащих и полимерных (термопластичных или эластомерных) материалов на старение под воздействием искусственных климатических факторов: УФ-излучения, повышенной температуры и воды, позволяет получить адекватную оценку качества материалов, производимых в государствах Евразийского экономического сообщества и странах ЕС, а также обеспечить конкурентоспособность продукции на международном рынке.

Настоящий стандарт применяют, если заключенные контракты или другие согласованные условия предусматривают применение материалов с характеристиками, гармонизированными с требованиями европейских региональных стандартов, а также в случаях, когда это технически и экономически целесообразно.

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

МАТЕРИАЛЫ КРОВЕЛЬНЫЕ И ГИДРОИЗОЛЯЦИОННЫЕ ГИБКИЕ БИТУМОСОДЕРЖАЩИЕ И ПОЛИМЕРНЫЕ (ТЕРМОПЛАСТИЧНЫЕ ИЛИ ЭЛАСТОМЕРНЫЕ)
Метод испытания на старение под воздействием искусственных климатических факторов: УФ-излучения, повышенной температуры и воды

Roofing and hydraulic-insulating flexible bitumen-based and polymeric (thermoplastic or elastomer) materials. Method of ageing by exposure to the artificial climatic factors: UV-radiation, elevated temperature and water

Дата введения — 2014—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на кровельные и гидроизоляционные гибкие битумосодержащие и полимерные (термопластичные или эластомерные) материалы (далее – материалы) и устанавливает требования к процедуре и средствам испытания материалов на старение под воздействием искусственных климатических факторов: УФ-излучения, повышенной температуры и воды.

Требования настоящего стандарта должны быть взаимоувязаны с методами определения характеристик материалов конкретных видов.

Настоящий стандарт допускается применять для испытания на старение материалов другого назначения.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использована ссылка на следующий межгосударст-венный стандарт:

ГОСТ EN 13416−2011 Материалы кровельные и гидроизоляционные гибкие битумосодержащие и полимерные (термопластичные или эластомерные). Правила отбора образцов (EN 13416:2001 Flexible sheets for waterproofing – Bitumen, plastic and rubber sheets for roof waterproofing – Rules for sampling)

Примечание – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствую-щими определениями:

3.1 **флуоресцентная УФ-лампа** (fluorescent UV lamp): Лампа, в которой первичное излучение ртутной лампы низкого давления преобразуется в более длинноволновое УФ-излучение с помощью люминофора. Спектральное излучение флуоресцентной лампы определяется спектральным излучением люминофора и пропускающей способностью стеклянного корпуса лампы. Флуоресцентная УФ-лампа – это лампа, в которой излучение в ультрафиолетовой части спектра с длиной волны < 400 нм составляет не менее 80 % всего излучения лампы.

3.2 **интенсивность излучения** (irradiance) E, Вт/м^2: Плотность потока излучения на единицу поверхности.

3.3 **интенсивность спектрального излучения** (spectral irradiance) E_λ, Вт/(м^2·нм): Плотность потока излучения в диапазоне длин волн на единицу поверхности.

3.4 **доза излучения** (radiant exposure) H, Дж/м^2: Суммарное количество энергии излучения за время экспозиции.

3.5 **УФ-излучение** (UV-radiation) λ, нм: Излучение в диапазоне длин волн: 100 нм < λ < 400 нм.

Издание официальное

3.6 **облучаемая поверхность** (exposed side): Поверхность образца, соответствующая лицевой стороне материала, подвергаемой при эксплуатации солнечному облучению.

4 Сущность метода

Испытуемый образец помещают в аппарат искусственной погоды с флуоресцентными УФ-лампами и подвергают воздействию заданной дозы УФ-излучения и повышенной температуры (устанавливают по термометру с черной панелью) при заданной относительной влажности, а также периодическому орошению водой. Стойкость материалов к искусственному старению определяют по изменению их характеристик до и после старения. Перечень характеристик устанавливают в нормативных или технических документах на материалы конкретных видов.

5 Средства испытаний

5.1 Лабораторный источник излучения

Источником УФ-излучения может быть группа флуоресцентных ламп типа 1 (340 нм) или комбинация флуоресцентных УФ-ламп с источником УФ-излучения с интенсивностью излучения (45 ± 5) Вт/м^2 и длиной волны $\lambda \geq 300$ нм. Интенсивность спектрального излучения флуоресцентных ламп приведена на рисунке А.1. Значения интенсивности излучения в любых двух точках на облучаемой поверхности образца не должны отличаться более чем на ± 10 %.

Для равномерного распределения светового потока следует руководствоваться инструкциями производителя при установке ламп и размещении образцов; в случае необходимости для полной загрузки климатической камеры допускается использовать макеты образцов для заполнения пустых мест.

5.2 Аппарат искусственной погоды

Аппарат искусственной погоды должен быть изготовлен из инертного материала и должен обеспечивать:

- равномерное облучение образцов в соответствии с 5.1;
- регулирование и поддержание заданной температуры (по термометру с черной панелью);
- заданное значение относительной влажности в течение «сухого» периода.

5.3 Размещение образцов

Держатели для образцов должны обеспечивать:

- расположение образцов в плоскости под углом $\geq 5^{\circ}$ относительно горизонтали;
- закрепление образцов, при котором облучаемая поверхность образцов находится в зоне равномерного распределения светового потока.

Образцы закрепляют на пластинах из нержавеющей стали размерами не менее размеров образцов или других приспособлениях. Способ закрепления образцов должен обеспечивать размеры облучаемой поверхности образца, достаточные для вырубки необходимого числа образцов для последующего определения соответствующих характеристик материала.

Для расположения образцов в плоскости, близкой к горизонтальной, допускается использовать лотки из нержавеющей стали размерами не менее размеров образцов. Образец помещают в лоток, на него устанавливают U-образную рамку из нержавеющей стали. Внешние размеры рамки должны соответствовать размерам образца. Размеры поперечного сечения рамки должны быть: ширина (5 ± 0,5) мм, высота ≈ 10 мм. Размер (5 ± 0,5) мм соответствует ширине плоскости рамки, находящейся в контакте с образцом. В нижней части лотков должны быть прорези или дырки для удаления воды.

Способ закрепления образцов не должен препятствовать изменению их размеров в процессе старения.

5.4 Система орошения водой

Для орошения используют деминерализованную воду с удельной электри-ческой проводимостью не более 500 мкСм/м. Температура воды, используемой для орошения образцов, должна быть (25 ± 5) $^{\circ}$С в начале периода орошения. Вода, вытекающая из форсунок, должна равномерно и постоянно увлажнять облучаемую поверхность образцов в течение заданного промежутка времени.

Интенсивность орошения водой должна составлять (10 ± 3) л/мин·м^2.

5.5 Контроль продолжительности периодов старения

Для контроля продолжительности периодов старения используют:
- таймер или аналогичное устройство для программирования и контроля продолжительности периода орошения водой;
- устройство для контроля продолжительности УФ-излучения и полного цикла старения.

5.6 Термометр

Термометр с черной панелью для контроля температуры на протяжении всего цикла старения.

5.7 Радиометр

Радиометр для измерения дозы УФ-излучения, Дж/м^2, в интервале длин волн от 300 до 400 нм.

6 Отбор и подготовка образцов

6.1 Отбор образцов

Для проведения испытаний отбирают полные неповрежденные рулоны материала в соответствии с требованиями *ГОСТ EN 13416*.

6.2 Размеры образцов

От отобранных рулонов отрезают пластины материала, размер которых должен быть достаточным для вырубки необходимого числа образцов для определения соответствующих характеристик до и после искусственного старения. Отмечают направление вырубки образцов.

На образцы наносят устойчивые метки для измерения изменения размеров образцов до и после старения.

6.3 Кондиционирование образцов

Кондиционирование образцов перед проведением испытаний проводят в зависимости от характеристик материала, определяемых до и после старения; условия кондиционирования приведены в стандартах на методы определения соответствующих характеристик.

7 Методика проведения испытаний

7.1 Общие требования

Образцы и термометр с черной панелью устанавливают в держателях для образцов так, чтобы облучаемая сторона образцов находилась в зоне равномерного распределения светового потока (5.1).

7.2 Цикл искусственного старения

Цикл искусственного старения длится 360 мин и состоит из 300 мин «сухого» периода, 60 мин орошения водой («влажный» период»). Во время «влажного» периода лампы отключают.

7.3 Температура на поверхности образцов

Температура на поверхности образцов (по термометру с черной панелью) должна быть (60 ± 3) °С в течение «сухого» периода.

Температуру воздуха в аппарате искусственной погоды (см. 5.2) регулируют так, чтобы она повышалась равномерно и достигала заданного значения по термометру с черной панелью через 30 мин «сухого» периода.

7.4 Нагрев

Во время «влажного» периода нагрев отключают.

7.5 Относительная влажность

Относительная влажность воздуха во время «сухого» периода должна быть (10 ± 5) %, заданное значение относительной влажности должно быть достигнуто через 30 мин «сухого» периода.

7.6 Методика проведения испытаний

Образцы подвергают воздействию заданного числа циклов старения. Время на обслуживание оборудования и осмотр образцов не включают в общую длительность процесса старения.

Примечания

1 Общую дозу УФ-излучения устанавливают в стандартах на материалы конкретных видов. Рекомендуемые значения приведены в приложении В.

2 Периодичность визуального осмотра и промежуточного контроля образцов устанав-ливают в стандартах на материалы конкретных видов. Рекомендации по проведению промежуточного контроля образцов приведены в приложении В.

8 Обработка результатов испытаний

В процессе испытаний материалов проводят осмотр образцов до и после старения для визуального определения степени их разрушения, фиксируют изменения массы образцов и образование трещин.

Перечень характеристик, определяемых до и после старения, для оценки стойкости материалов к искусственному старению устанавливают в нормативных или технических документах на материалы конкретных видов.

9 Точность метода

Настоящий стандарт не содержит данных о точности метода.

Точность метода будет установлена после получения необходимого числа данных о повторяемости и воспроизводимости межлабораторных испытаний.

10 Отчет об испытаниях

Отчет об испытаниях должен содержать:

a) данные, необходимые для идентификации испытуемого материала;

b) ссылку на настоящий стандарт и отклонения от его требований;

c) информацию о средствах испытаний в соответствии с разделом 5;

d) информацию об отборе и подготовке образцов в соответствии с разделом 6;

e) информацию о процедуре испытаний в соответствии с разделом 7 (7.1–7.5);

f) результаты испытаний в соответствии с разделом 8;

g) дату проведения испытаний.

Приложение А
(справочное)

Интенсивность спектрального излучения флуоресцентных УФ-ламп типа 1 (340 нм)

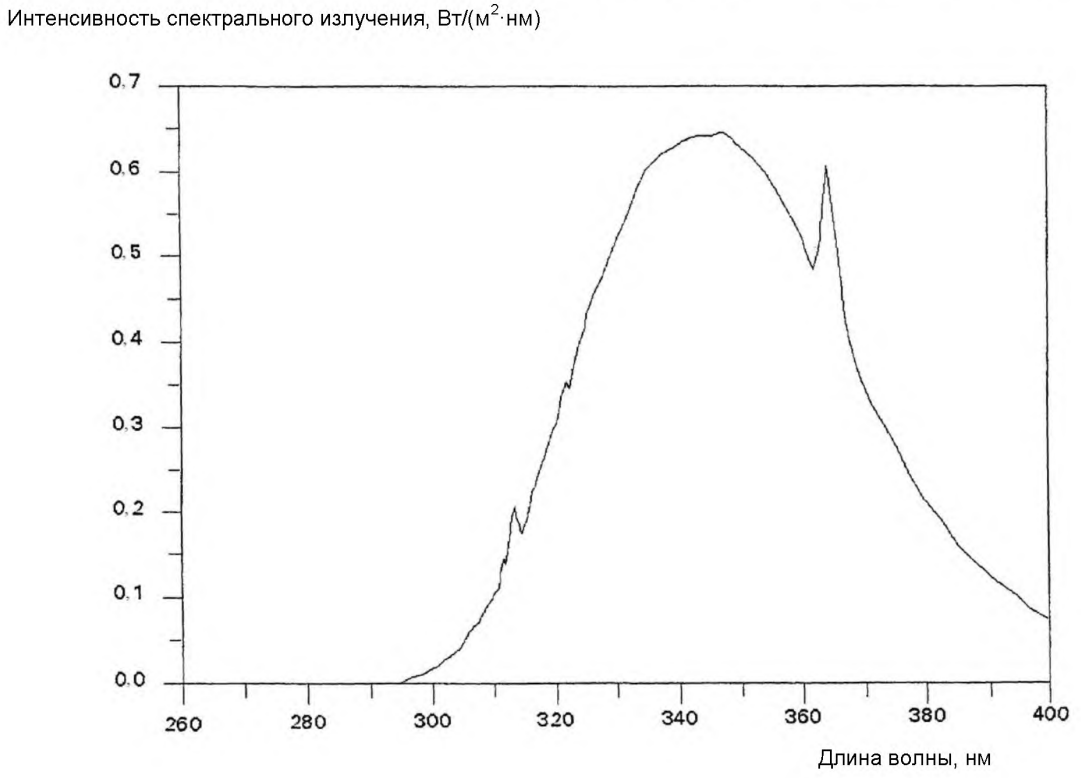

Рисунок А.1 − Интенсивность спектрального излучения флуоресцентных УФ-ламп типа 1 (340 нм)

Приложение В
(справочное)

Рекомендации

В.1 Период орошения

Деминерализованную воду, используемую для орошения, следует периодически заменять свежей деминерализованной водой, если удельная электрическая проводимость воды превышает 500 мкСм/м. Рекомендуемый период использования воды – одна неделя.

Размер емкости для деминерализованной воды должен быть достаточным для поддержания температуры воды в начале периода орошения (25 ± 5) °С.

В.2 Продолжительность УФ-излучения

Рекомендуемая общая продолжительность УФ-излучения составляет 5000 ч, что соответствует дозе УФ-излучения 800 МДж/м^2.

В.3 Промежуточный контроль

Эффект воздействия искусственных климатических факторов на образцы в процессе старения можно оценить визуально по изменению их внешнего вида, появлению трещин и других дефектов поверхности, изменению формы и размеров.

a) Визуальный осмотр

Через каждые 1000 ч УФ-излучения (доза УФ-излучения 160 МДж/м^2) производят осмотр образцов для выявления следующих признаков их разрушения:

- изменения цвета;
- дефектов поверхности;
- изменения формы и размеров.

b) Трещины на поверхности образцов

Образцы осматривают на ровной плоской поверхности с помощью лупы с 10- кратным увеличением. Трещины на поверхности образцов оценивают в соответствии с критериями, приведенными в таблице В.1

Таблица В.1 – Критерии оценки трещин на поверхности образцов

Степень разрушения	Наблюдаемые изменения
0	Отсутствие трещин
1	Мелкие и волосные трещины (отдельные или образующие сетку)
2	Трещины умеренной ширины и глубины
3	Широкие и глубокие трещины

УДК 692.415.001.4:006.354 МКС 91.100.99 MOD

Ключевые слова: кровельные и гидроизоляционные гибкие битумосодержащие и полимерные (термопластичные или эластомерные) материалы, старение, искусственные климатические факторы, УФ-излучение, повышенная температура, орошение водой

Подписано в печать 01.10.2014. Формат 60x84 1/8.

Усл. печ. л. 1.40. Тираж 43 экз. Зак. 3909

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»
123995 Москва, Гранатный пер., 4.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru