МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)

INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 32317— 2012 (EN 1297:2004)

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, 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, MOD)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2019

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и общие правила проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2 «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 собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 5

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 от 18 декабря 2012 г. № 41)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Азербайджан	AZ	Азстандарт
Армения	AM	Минэкономики Республики Армения
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Молдова	MD	Молдова-Стандарт
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 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.

5 Настоящий стандарт является модифицированным по отношению к европейскому стандарту EN 1297:2004 «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» («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», MOD) 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 относительно наименования указанного европейского стандарта для приведения в соответствие с ГОСТ 1.5 (подраздел 3.6)

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

7 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Ноябрь 2019 г.

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации.

В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»

© Стандартинформ, оформление, 2014, 2019

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

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 1
4 Сущность метода 2
5 Средства испытаний 2
5.1 Лабораторный источник излучения 2
5.2 Аппарат искусственной погоды 2
5.3 Размещение образцов 2
5.4 Система орошения водой 3
5.5 Контроль продолжительности периодов старения 3
5.6 Термометр 3
5.7 Радиометр 3
6 Отбор и подготовка образцов 3
6.1 Отбор образцов 3
6.2 Размеры образцов 3
6.3 Кондиционирование образцов 3
7 Методика проведения испытаний 3
7.1 Общие требования 3
7.2 Цикл искусственного старения 3
7.3 Температура на поверхности образцов 3
7.4 Нагрев 4
7.5 Относительная влажность 4
7.6 Методика проведения испытаний 4
8 Обработка результатов испытаний 4
9 Точность метода 4
10 Отчет об испытаниях 4
Приложение А (справочное) Интенсивность спектрального излучения флуоресцентных УФ-ламп типа 1 (340 нм) 5
Приложение В (справочное) Рекомендации 6

Введение

Применение настоящего стандарта, устанавливающего метод испытания кровельных 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.

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

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 нормативная ссылка на следующий межгосударственный стандарт:

ГОСТ EN 13416 Материалы кровельные и гидроизоляционные гибкие битумосодержащие и полимерные (термопластичные или эластомерные). Правила отбора образцов

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (gost.e-ecolog.ru казателям национальных стандартов, издаваемым в государствах, указанных в предисловии, или на официальных сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации. Если на документ дана недатированная ссылка, то следует использовать документ, действующий на текущий момент, с учетом всех внесенных в него изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то следует использовать указанную версию этого документа. Если после принятия настоящего стандарта в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение применяется без учета данного изменения. Если ссылочный документ 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 соответствующими 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 —

Издание официальное

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.

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 ≥ 5° 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 электрической проводимостью не более 500 мкСм/м. Температура воды, используемой для орошения образцов, должна быть (25 ± 5) °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 устанавливают 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)

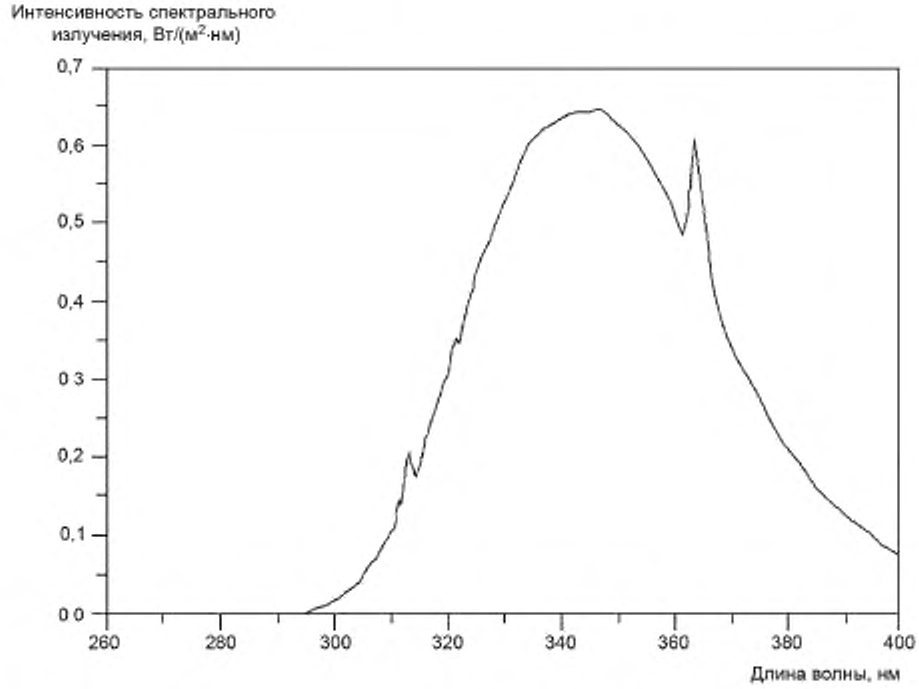

Рисунок А.1 — Интенсивность спектрального излучения флуоресцентных УФ-ламп типа 1 (340 нм)

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 91.100.50

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

Редактор *Е.И. Мосур*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *М.И. Першина*
Компьютерная верстка *Е.О. Асташина*

Сдано в набор 25.11.2019. Подписано в печать 09.12.2019 Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,12.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» для комплектования Федерального информационного фонда стандартов, 117418 Москва Нахимовский пр-т. д. 31. к 2.

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

gost.e-ecolog.ru