ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р ИСО 16000-11— 2009

ВОЗДУХ ЗАМКНУТЫХ ПОМЕЩЕНИЙ

Часть 11

Определение выделения летучих органических соединений строительными и отделочными материалами. Отбор, хранение и подготовка образцов для испытаний

ISO 16000-11:2006
Indoor air — Part 11: Determination of the emission of volatile organic compounds from building products and furnishing — Sampling, storage of samples and preparation of test specimens
(IDT)

Издание официальное

БЗ 5—2009/239

Москва
Стандартинформ
2010

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации — ГОСТ Р 1.0—2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Автономной некоммерческой организацией «Научно-исследовательский центр контроля и диагностики технических систем» (АНО «НИЦ КД») на основе собственного аутентичного перевода на русский язык стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 457 «Качество воздуха»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 7 декабря 2009 г. № 569-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ИСО 16000-11:2006 «Воздух замкнутых помещений. Часть 11. Определение выделения летучих органических соединений строительными и отделочными материалами. Отбор, хранение и подготовка образцов для испытаний» (ISO 16000-11:2006 «Indoor air — Part 11: Determination of the emission of volatile organic compounds from building products and furnishing — Sampling, storage of samples and preparation of test specimens», IDT).

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им национальные стандарты Российской Федерации, сведения о которых приведены в дополнительном приложении ДА

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячно издаваемых информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом 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, 2010

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 2
4 Отбор, транспортирование и хранение образца 3
5 Подготовка образцов для испытаний 3
Приложение А (обязательное) Процедура отбора и подготовки образца твердого материала для испытаний 4
Приложение В (обязательное) Процедура отбора и подготовки образца жидкого материала для испытаний 6
Приложение С (справочное) Комбинированные материалы 9
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов ссылочным национальным стандартам Российской Федерации 10
Библиография 11

Введение

Определение летучих органических соединений (ЛОС), выделяемых строительными материалами, с помощью испытательных камер при применении стандартизованной методики отбора, хранения и подготовки образцов для испытаний имеет определенные цели, такие как:

- предоставление изготовителям строительных материалов, строителям и пользователям помещений данных по выделению ЛОС, необходимых для оценки влияния строительных материалов на качество воздуха замкнутых помещений;
- содействие расширению производства продукции высокого качества.

Метод, установленный настоящим стандартом, может быть использован для большинства строительных материалов, применяемых в замкнутых помещениях.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ВОЗДУХ ЗАМКНУТЫХ ПОМЕЩЕНИЙ

Часть 11

Определение выделения летучих органических соединений строительными и отделочными материалами. Отбор, хранение и подготовка образцов для испытаний

Indoor air. Part 11. Determination of the emission of volatile organic compounds from building products and furnishing. Sampling, storage of samples and preparation of test specimens

Дата введения — 2010—12—01

1 Область применения

Для определения выделения летучих органических соединений (ЛОС) неиспользованными строительными или отделочными материалами в испытательных камерах или ячейках требуется соответствующая обработка материала перед испытанием и во время него.

В настоящем стандарте установлены три типа строительных или отделочных материалов: твердые, жидкие и комбинированные. Для каждого типа приведены руководящие указания по отбору образцов, условиям транспортирования, хранения и подбору подложки, которые могут повлиять на выделение ЛОС. Для материалов каждого типа описана методика подготовки испытываемых образцов.

Примечание — В зависимости от степени неоднородности материала, может возникнуть необходимость провести измерения с использованием различных образцов для определения удельной интенсивности выделения.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие международные стандарты:

ЕН 1937 Метод испытаний гидравлического схватывания веществ для сглаживания и выравнивания пола. Стандартные процедуры смешивания (EN 1937, Test method for hydraulic setting floor smoothing and/or levelling compounds — Standard mixing procedures)

ИСО 16000-9 Воздух замкнутых помещений. Часть 9. Определение выделения летучих органических соединений строительными и отделочными материалами. Метод с использованием испытательной камеры (ISO 16000-9, Indoor air — Part 9: Determination of the emission of volatile organic compounds from building products and furnishing — Emission test chamber method)

ИСО 16000-10 Воздух замкнутых помещений. Часть 10. Определение выделения летучих органических соединений строительными и отделочными материалами. Метод с использованием испытательной ячейки (ISO 16000-10, Indoor air — Part 10: Determination of the emission of volatile organic compounds from building products and furnishing — Emission test cell method)

ЕН 13892-1 Методы испытаний выравнивающих смесей. Часть 1. Отбор, подготовка и выдержка образцов для испытаний (EN 13892-1, Methods of test for screed materials — Part 1: Sampling, making and curing specimens for test)

Издание официальное

ИСО 3251:1993 Краски и лаки. Определение содержания нелетучих веществ в красках, лаках и связующих веществах (ISO 3251:1993, Paints and varnishes — Determination of non-volatile matter of paints, varnishes and binders for paints and varnishes)[1)]

ИСО 2811-1 Краски и лаки. Определение плотности. Часть 1. Пикнометрический метод (ISO 2811-1, Paints and varnishes — Determination of density — Part 1: Pyknometer method)

ИСО 2811-2 Краски и лаки. Определение плотности. Часть 2. Метод погруженного тела (метод отвеса) [ISO 2811-2, Paints and varnishes — Determination of density — Part 2: Immersed body (plummet) method]

ИСО 2811-3 Краски и лаки. Определение плотности. Часть 3. Осцилляционный метод (ISO 2811-3, Paints and varnishes — Determination of density — Part 3: Oscillation method)

ИСО 3233 Краски и лаки. Определение объемной доли нелетучих веществ путем измерений плотности высушенного покрытия (ISO 3233, Paints and varnishes — Determination of percentage volume of non-volatile matter by measuring the density of a dried coating)

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **твердый материал [строительный, отделочный]** (solid product) <building product or furnishing>: Эластичный или жесткий материал, свойства которого без перехода фаз, происходящего, например, при затвердевании или высушивании, соответствуют техническим требованиям, предъявляемым пользователем.

Примеры

1 К эластичным материалам относятся некоторые изоляционные материалы, мягкие напольные покрытия и материалы для облицовки стен.

2 К твердым материалам относятся черепица, паркет, ламинированное напольное покрытие, элементы стеновых конструкций, такие как древесно-стружечные или гипсовые плиты, деревянные стеновые панели, материалы потолочных покрытий, акустические панели, двери и т. д.

3.2 **жидкий материал [строительный, отделочный]** (liquid product) <building product or furnishing>: Материал, свойства которого после перехода фаз, происходящего, например, при затвердевании или высушивании, соответствуют техническим требованиям, предъявляемым пользователем.

Пример — К жидким материалам относятся краски, лаки, масла, воски, вещества для выравнивания поверхности, известковые строительные растворы, бетон, клеи, уплотнители, герметики, шпатлевки и защитные покрытия.

Примечания

1 Жидкие материалы могут иметь различную вязкость, поставляться конечному пользователю в контейнерах, таких как бидоны, тубусы, бутыли и мешки, и применяться на месте.

2 Перед применением некоторых жидких продуктов к ним необходимо добавить воду.

3.3 **комбинированный материал [строительный, отделочный]** (combined product) <building product or furnishing>: Комбинированный материал, получаемый на месте путем смешивания нескольких твердых или жидких материалов.

Пример — К комбинированным материалам относятся все приклеиваемые материалы, такие как напольные и стеновые покрытия, которые на месте закрепляют на поверхностях с помощью клея.

Примечание — Если жидкие материалы, такие как краски, масла и воски, распыляют по абсорбирующей поверхности, например деревянной или гипсовой плите, то такое сочетание считают также комбинированным материалом.

[1)] ISO 3251:1993 заменен на ISO 3251:2008 «Краски, лаки и пластмассы. Определение содержания нелетучих веществ. Для однозначного соблюдения требований настоящего стандарта, выраженных в датированных ссылках, рекомендуется использовать только данный ссылочный стандарт».

4 Отбор, транспортирование и хранение образца

4.1 Отбор образцов испытываемого материала

Образцы материала, отбираемые в месте его изготовления, должны быть взяты, по возможности, сразу по окончании производственного процесса. Также образцы материала могут быть приобретены в магазине розничной торговли.

4.2 Упаковка и транспортирование образца

Образцы должны быть тщательно защищены от загрязнения химическими веществами и любого физического воздействия, например тепла, света и влажности.

Для твердых материалов этого можно легко достичь, заворачивая каждый отдельный образец в алюминиевую фольгу и помещая в полиэтиленовый пакет или в качестве альтернативы в алюминированные пакеты, ламинированные полиэтиленом или чистой поливинилфторидной пленкой. Жидкие материалы должны транспортироваться в невскрытых бидонах, тубусах и т. д.

Примечание — Транспортирование отобранных образцов может повлиять на характеристики выделения материала. Возможное влияние температуры и влажности является особенно значимым.

4.3 Описание образца

Образец должен быть снабжен биркой с детальным описанием типа материала, датой выпуска с указанием недели, когда он был изготовлен (если это известно), и/или любыми идентификационными номерами, например номером партии (см. также об образце раздел 15 в ИСО 16000-9 и ИСО 16000-10).

4.4 Хранение образца до начала испытаний

Во многих случаях может потребоваться хранение образца в лаборатории перед началом испытания. Образец должен находиться в своей упаковке (см. 4.2) и храниться при обычных условиях в помещении во время любого периода хранения.

Хранение может повлиять на характеристики выделения материала из-за старения образца. Рекомендуется, чтобы время хранения образца до момента подготовки образца для испытаний было сведено к минимуму.

5 Подготовка образцов для испытаний

Подготовка образцов для испытаний материалов различных типов описана в приложениях настоящего стандарта. Период времени между распаковыванием образца и его подготовкой к испытанию должен быть как можно более коротким и должен быть документирован. По завершении подготовки образца его необходимо сразу же поместить на кондиционируемый склад в соответствии с ИСО 16000-9 и ИСО 16000-10, подраздел 12.3, либо в эмиссионную испытательную камеру, либо в эмиссионную испытательную ячейку. Момент времени, когда образец будет помещен в камеру/ячейку, считают временем начала испытания, т. е. $t = t_0$.

Приложение А
(обязательное)

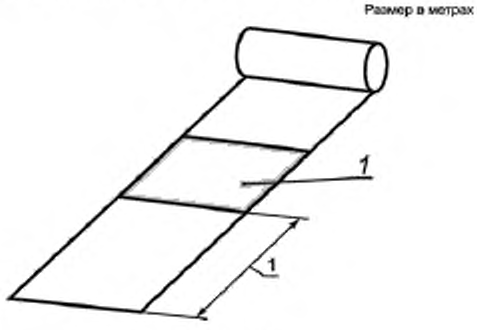
Процедура отбора и подготовки образца твердого материала для испытаний

А.1 Общие положения

Метод применим только для неиспользованных материалов.

А.2 Отбор образца

А.2.1 Отбор образцов материалов из рулонов (см. рисунок А.1)



1 — образец

Рисунок А.1 — Схема отбора образца твердого материала из рулонов

Для получения образца отматывают от рулона 1 м или, по крайней мере, наружный слой.

Образец должен иметь площадь поверхности, соответствующую размерам испытательной камеры или ячейки.

После отбора образца его сворачивают в направлении, противоположном направлению сворачивания рулона, закрепляют с помощью скобок, заворачивают в алюминиевую фольгу, помещают в герметичный, чистый полиэтиленовый пакет и закрывают его. В каждом пакете должен находиться один образец.

С момента отбора образца до момента, когда он будет упакован, должно пройти не более 1 ч. Упакованные образцы должны быть отправлены в лабораторию, проводящую испытания, в максимально короткие сроки.

А.2.2 Отбор образцов жестких материалов

Неоткрытую стандартную упаковку с материалом отсылают в лабораторию, проводящую испытания.

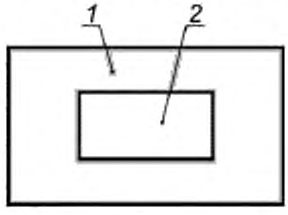
Панели транспортируют в обычной упаковке, в которой они выпускаются изготовителем, за исключением тех случаев, когда эта упаковка является громоздкой и транспортировать ее нецелесообразно. Тогда образец может быть взят из середины панели для более удобной транспортировки. В последнем случае образец упаковывают в соответствии с 4.2.

Плитки, планки ламинированного паркета и отдельные фрагменты, из которых составляют другие покрытия, транспортируют в лабораторию для проведения испытаний на предмет выделения ЛОС в оригинальной упаковке.

А.3 Подготовка образцов для испытаний

А.3.1 Образцы материалов, отбираемые из рулонов (см. рисунок А.2)

Распаковывают образец, выбирают подходящую область в его центре, по возможности, на расстоянии, по крайней мере, 50 см от края короткой стороны и вырезают образец для испытаний.



1 — образец; *2* — образец для испытаний

Рисунок А.2 — Подготовка образцов для испытаний из образцов материалов, отобранных из рулонов

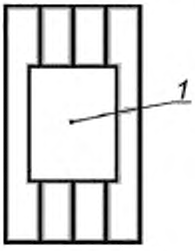
Оборотная сторона образца для испытаний должна быть закреплена на инертной подложке (стекле или нержавеющей стали) для определения выделения ЛОС только верхней поверхностью. В качестве альтернативы размещают образцы для испытаний оборотными сторонами друг к другу. Края изолируют алюминиевыми рамками или фольгой.

Примечание — Для некоторых материалов в зависимости от того, какой стороной они будут обращены к воздуху при их применении, может потребоваться определение выделения ЛОС их оборотными поверхностями.

А.3.2 Образцы жестких материалов (см. рисунки А.3 и А.4)

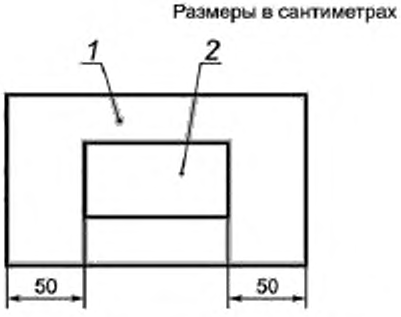
Плитки, панели и т. д. вынимают из средней части упаковки и соединяют.

Если исследуемая поверхность состоит из нескольких фрагментов, например, как у ламинированных паркетов и половой плитки, стыки должны быть распределены пропорционально по поверхности образца для испытаний, т. е. отношение длины стыка к площади одного фрагмента в случае образца для испытаний должно быть таким же, как и для покрытого исследуемым материалом пола. Для соединения стыков клей не используют. Например, при испытании паркетного/ламинатного напольного покрытия берут, по крайней мере, две панели из средней части упаковки и, вставляя шпунт в паз, прижимают их друг к другу, не используя клей.



1 — образец для испытаний

Рисунок А.3 — Схема подготовки образцов для испытаний жестких стыкуемых материалов



1 — образец; *2* — образец для испытаний

Рисунок А.4 — Схема подготовки образцов для испытаний полностью жестких материалов

Распаковывают образец и выбирают подходящую область в его центре, по возможности, на расстоянии 50 см от края короткой стороны, и вырезают образец для испытаний.

Оборотную сторону образца для испытаний закрепляют на листе стекла или нержавеющей стали или размещают образцы оборотными сторонами друг к другу. Края изолируют алюминиевыми рамками или фольгой.

Примечание — Для некоторых материалов в зависимости от того, какой стороной они будут обращены к воздуху при их применении, может потребоваться определение выделения ЛОС их оборотными поверхностями.

Приложение В
(обязательное)

Процедура отбора и подготовки образца жидкого материала для испытаний

В.1 Жизненный цикл жидких материалов

После приготовления начинается жизненный цикл жидкого материала, который обычно состоит из трех этапов.

a) Жидкий материал претерпевает физическое превращение — переход из жидкого состояния в твердое. Это происходит за счет испарения летучих компонентов (воды или органических растворителей). В некоторых случаях превращение происходит за счет химической реакции.

b) Окончательные свойства материал приобретает в результате физического или химического процесса.

c) Когда материал приобрел свои окончательные свойства, можно ожидать, что удельные интенсивности выделения будут ниже, чем во время затвердевания, схватывания или протекания реакции, как описано для этапов a) и b).

В.2 Подготовка образца для испытаний

Поскольку содержание твердых компонентов в жидких материалах значительно изменяется в зависимости от типа связующего вещества и использования, внешнего вида и химического состава, то для получения сопоставимых результатов важно, чтобы испытания проводились с использованием воспроизводимого метода, который подходит для материала конкретного типа.

В.2.1 Краски, лаки и грунтовки

В.2.1.1 Классификация лакокрасочных материалов

Материал должен быть отнесен к определенному разряду на основе толщины образуемой им сухой пленки, рекомендуемой изготовителем. Испытание должно выполняться при установленной толщине сухой пленки, приведенной для каждого разряда в таблице В.1.

Таблица В.1 — Категории по толщине сухой пленки

Разряд	Средняя толщина сухой пленки, рекомендуемая изготовителем δ_m, мкм	Толщина сухой пленки, выбранная для испытания δ_c, мкм
Минимальный	Не более 5	5
Низкий	От 5 до 20	15
Средний	От 20 до 60	40
Высокий	Не менее 60	60
Примечание — Данные, приведенные в таблице В.1, взяты из [1].		

Рекомендуемое для использования количество краски задается изготовителем на основе площади в квадратных метрах, которую можно покрыть одним литром влажного материала. Получающуюся таким образом толщину сухой пленки материала, рекомендуемую изготовителем, δ_m, мкм, вычисляют по формуле:

$$\delta_m = (\phi / S)10, \qquad (B.1)$$

где ϕ — содержание твердых компонентов, выраженное через объемную долю (приводится изготовителем), %;

S — рекомендуемая кроющая способность материала, в квадратных метрах на литр влажного материала.

Категорию толщины пленки, при которой проводится испытание материала, приводят в протоколе испытаний.

Примечания

1 В большинстве случаев окрашивание осуществляется путем нанесения нескольких слоев разных лакокрасочных покрытий различного назначения. Наиболее простой формой многослойного красочного покрытия (за исключением простого перекрашивания) является комбинация грунтовки и кроющего покрытия. К другим более сложным покрытиям относятся половые краски для бетона, которые представляют собой комбинацию грунтовки, чистого лака с декоративными включениями и одного-двух слоев чистого лака сверху. Другим примером являются покрытия для внутренних стен, состоящие из грунтовки, тонкого слоя морилки и сверху одного-двух слоев чистого лака.

2 В зависимости от цели испытания, краска может быть испытана отдельно или в составе многослойного красочного покрытия. Многослойные красочные покрытия испытывают, как комбинированные материалы (см. приложение С).

Для конкретных целей, например оценки влияния на здоровье, можно провести испытание краски или лака в качестве комбинированного материала (см. приложение С). В этом случае используют подложки, по свойствам более приближенные к практике, например, такие как плиты на основе древесины, гипсовые плиты или напольные покрытия. Использование таких подложек приводит в большинстве случаев к получению других значений удельных интенсивностей выделения по сравнению со значениями, полученными с использованием подложек из стекла, нержавеющей стали или полиэстера.

Примечание — Морилки и масла для пропитки дерева и воски могут испытываться, как комбинированные материалы (приложение С), т. е. на подложках, отличных от тех, которые описаны ниже.

В.2.1.2 Подготовка образца для испытаний

Материалы должны быть нанесены на подложки, представляющие собой лист из стекла, нержавеющей стали или полиэстера, достаточной жесткости (толщиной минимум 150 мкм). Материал наносят с использованием подходящих приспособлений, позволяющих равномерно нанести слой материала постоянной толщины. Примерами таких приспособлений могут служить кисти, пистолеты-пульверизаторы, валики, аппликаторы и шпатели.

Массу влажного материала, нанесенного на конкретную площадь m, г, для получения сухой пленки заданной толщины, вычисляют по формуле:

$$m = (\delta_c A \rho)/(\phi \cdot 100), \qquad (B.2)$$

где δ_c — толщина сухой пленки, выбранная для испытания в соответствии с таблицей В.1, мкм;

A — площадь окрашенной поверхности, см^2;

ρ — плотность влажного материала (приводится изготовителем), г/см^3;

ϕ — содержание твердых компонентов, выраженное через объемную долю (приводится изготовителем), %.

Чтобы убедиться в том, что на подложку была нанесена необходимая масса материала, ее взвешивают до и после нанесения материала. Действительное количество нанесенного материала не должно отличаться от расчетного значения m более чем на ± 15 %.

Плотность материала может быть измерена по ИСО 2811. Содержание твердых компонентов, выраженное через объемную долю, может быть измерено по ИСО 3233 или вычислено на основе содержания твердых компонентов, выраженного через массовую долю, измеренную по ИСО 3251.

В.2.2 Клеи

Перемешивают материал образца до однородного состояния. Переносят его на предварительно взвешенную подложку (пластину) из стекла или нержавеющей стали в количестве, избыточном как минимум на 20 % по сравнению с требуемой окончательной массой, и распределяют материал с помощью зазубренного шпателя/лопаточки так, чтобы он однородно распределился по всей поверхности. Снова взвешивают пластину и записывают массу образца. Масса на единицу площади образца должна составлять (300 ± 50) г/м^2.

Подготовка должна занимать не более 5 мин.

Для половых клеев можно использовать шпатель типа В1 [2] (удерживаемый при каждом нанесении под углом 60°).

Для обеспечения соответствующих условий испытания в эмиссионной ячейке, например герметичности, расхода воздуха и объема ячейки, важно, чтобы образец имел гладкую поверхность. Для подготовки образца для испытаний можно использовать валик или лопаточку.

В некоторых случаях также важно защитить эмиссионную ячейку от загрязнения. Для предотвращения контакта поверхностей стенок эмиссионной ячейки с клеем можно использовать держатель образца.

Примечание — Пример полной методики испытаний для клеев, смесей для выравнивания поверхности, синтетических полимерных напольных покрытий и штукатурок приведен в [2].

В.2.3 Смеси для выравнивания поверхности, синтетические полимерные напольные покрытия и штукатурки

Замешивают материал в соответствии с EN 1937 и EN 13892-1. Наносят смесь равномерным слоем толщиной 3 мм на стекло или нержавеющую сталь. В случае смесей для выравнивания поверхности с низкой вязкостью используют бортик из стекла или нержавеющей стали. В качестве альтернативы можно использовать форму из инертного материала заданного размера в соответствии с размерами испытательной камеры. Материалы с высокой вязкостью могут быть распределены по подложке толщиной 3 мм с помощью плоского шпателя.

В.2.4 Штукатурные материалы (отличающиеся от указанных в В.2.3) и бетон

Замешивают материал и заполняют формы в соответствии с EN 13892-1. Формы глубиной (50 ± 1) мм должны быть сделаны из невыделяющегося материала и иметь подходящий размер в соответствии с размерами испытательной камеры. Убедившись в том, что формы находятся в горизонтальном положении, заполняют каждую до краев.

Некоторые материалы, например бетон, могут давать осадок во время первых часов испытания, при этом на поверхности скапливается вода. В подобном случае после того, как испарится выделившаяся вода, поверхность выравнивают с помощью инструмента из нержавеющей стали.

В.2.5 Герметики и наполнители

Образцы для испытаний должны быть подготовлены в форме из инертного материала глубиной 3 мм, шириной 10 мм. Длина образца для испытаний зависит от размеров испытательной камеры/ячейки. Удельную интенсивность выделения указывают в протоколе в мкг/(м·ч).

В.2.6 Шпатлевка

Наносят шпатлевку равномерным слоем толщиной 2 мм на подложку из стекла или нержавеющей стали. Используют шпатель или любое другое приспособление для нанесения шпатлевки. Для материалов с низкой вязкостью используют бортик из стекла или нержавеющей стали. В качестве альтернативы можно использовать форму из инертного материала заданного размера в соответствии с размерами испытательной камеры.

Приложение С
(справочное)

Комбинированные материалы

С.1 Общие положения

Комбинация материалов может привести к выделению ЛОС, которые будут отличаться от суммы выделений компонентами. Взаимодействие компонентов смеси может повлиять на общее количество и тип выделяемых ЛОС, а также на распределение по количеству выделенных индивидуальных ЛОС во времени. Поскольку существует множество комбинаций, невозможно создать один стандарт, устанавливающий методику испытания образцов комбинированных материалов. Поэтому в этом приложении приведены общие положения по проведению подобных испытаний, описание стандартной методики приготовления бетона и ссылка на отраслевой стандарт, в котором описана методика испытаний комбинированных материалов.

Пример — Примерами комбинированных материалов являются:

- напольные покрытия, приклеиваемые к бетону;

- материалы для отделки внутренних стен помещения, наносимые на плиты, например гипсовые или древесные плиты, стекловолокно, пластиковые или бумажные покрытия, клеи и краски (грунтовки и эмали);

- пропиточные масла или морилки, применяемые для древесины.

С.2 Основные положения

Испытания комбинированных материалов должны выполняться путем сравнения испытываемого образца и образца сравнения. Последний содержит известную комбинацию хорошо определенных компонентов. В образце для испытаний изменяют обычно только один компонент по отношению к образцу сравнения, т. е. заменяют один компонент, например клей, либо добавляют новый компонент, например смесь для выравнивания поверхности. Образец сравнения и образец для испытаний должны, по возможности, пройти одинаковую обработку.

Испытание начинается с подготовки образца для испытаний и образца сравнения. Выделения ЛОС образцами сравнения и образцами для испытаний определяют и сравнивают. Испытание должно продолжаться в течение промежутка времени, достаточного для обнаружения долгосрочных влияний на выделения, если это входит в цель измерений. Сравнение выполняют по выделениям ОЛОС и индивидуальных ЛОС, особенно тех, которые не выделяются при испытании отдельных материалов. Выделение новых соединений свидетельствует о том, что комбинирование материалов вызвало процесс выделения, например щелочь химически воздействует на клей или пластификатор, входящий в состав ПВХ.

Если изучаются долгосрочные воздействия на выделения ЛОС, то выбирают такие основные условия испытаний образцов, в которых протекают химические реакции, приводящие к этим выделениям. Часто этого можно достигнуть, проводя испытание в условиях, приводящих к высокому уровню влажности в системе. Примером, когда важно испытание комбинированных материалов, является нанесение поверхностных покрытий или слоев на свежеприготовленный бетон. В подобных случаях в образцах сравнения должен использоваться стандартный бетон, описание которого приведено ниже. Также стандартный бетон используют в образце для испытаний, только если целью испытания не является исследование самого стандартного бетона.

С.3 Пример бетона, используемого для образца сравнения

Состав бетона должен быть таким же, как состав бетона, используемого для испытания цемента в соответствии с [3], т. е. 1 часть цемента, 3 части стандартного песка и 0,5 части воды. Выбирают предпочтительно обычный портландцемент.

Бетон перемешивают и уплотняют (см. EN 13892-1). Форма должна быть изготовлена из материала, свободного от выделений ЛОС, и иметь глубину (100 ± 1) мм. Другие размеры формы выбирают в соответствии с методикой испытания (размерами испытательной камеры/ячейки).

Дают бетону постоять открытым в течение около трех часов в климатической камере так, чтобы он начал выделять пары воды. Затем выравнивают поверхность бетона скребком из нержавеющей стали в направлении к краю формы для получения гладкой, ровной поверхности. Если какая-либо часть поверхности окажется ниже линии края формы, то углубление заполняют остатками бетона, захваченными скребком. Затем очищают край формы и взвешивают образец.

Образцы хранят в течение 14 дней при температуре (23 ± 2) °С и относительной влажности (50 ± 5) %. Затем взвешивают образцы еще раз для проверки степени высушивания и наносят на поверхность покрытие или слой покрытий. Можно ожидать, что в процессе высушивания может появиться влага или агрессивные вещества.

С.4 Пример процедуры испытаний

Пример всей процедуры испытаний комбинированных материалов приведен в [4].

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов ссылочным национальным стандартам Российской Федерации

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего национального стандарта
ЕН 1937	—	*
ИСО 16000-9	IDT	ГОСТ Р ИСО 16000-9—2009 Воздух замкнутых помещений. Часть 9. Определение выделения летучих органических соединений строительными и отделочными материалами. Метод с использованием испытательной камеры
ИСО 16000-10	IDT	ГОСТ Р ИСО 16000-10—2009 Воздух замкнутых помещений. Часть 10. Определение выделения летучих органических соединений строительными и отделочными материалами. Метод с использованием испытательной ячейки
ЕН 13892-1	—	*
ИСО 3251:1993	—	*
ИСО 2811-1	—	ГОСТ 28513—90 Материалы лакокрасочные. Метод определения плотности
ИСО 2811-2	—	*
ИСО 2811-3	—	*
ИСО 3233	—	*

* Соответствующий национальный стандарт отсутствует. До его утверждения рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного стандарта. Перевод данного международного стандарта находится в Федеральном информационном фонде технических регламентов и стандартов.

Примечание — В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандартов:
- IDT — идентичные стандарты.

Библиография

[1] EN 927-1:1996 Paints and varnishes — Coating materials and coating systems for exterior wood

[2] GEV-Prüfmethode: 2004-05, Bestimmung flüchtiger organischer Verbindungen zur Charakterisierung emissionskontrollierter Verlegewerkstoffe; Gemeinschaft Emissionskontrollierte Verlegewerkstoffe e.V. (GEV), http.//www.emicode.com
GEV — Testing Method:2007-04, Determination of Volatile Organic Compounds for Control of Emissions from Products for Flooring Installation, Association for the Control of Emissions in Products for Flooring Installation, Adhesives and Construction Products (GEV)

[3] EN 196-1 Methods of testing cement — Part 1: Determination of strength

[4] Swedish industry protocol Measuring the emission characteristics of composite floor structures; Swedish Flooring Association, http://www.golvbranchen.se

УДК 504.3:006.354 ОКС 13.040.20 Т58

Ключевые слова: воздух замкнутых помещений, летучие органические соединения, строительные материалы, отделочные, жидкие, твердые, комбинированные, образцы для испытаний

Редактор *Н.О. Грач*
Технический редактор *Н.С. Гришанова*
Корректор *Т.И. Кононенко*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 25.02.2010. Подписано в печать 24.03.2010. Формат 60 × 84 1/8. Бумага офсетная. Гарнитура Ариал.
Печать офсетная. Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,30. Тираж 216 экз. Зак. 208.

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
www.gostinfo.ru info@gostinfo.ru
Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ.
Отпечатано в филиале ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.