МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 33646— 2015

МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ, ПРЕДСТАВЛЯЮЩЕЙ ОПАСНОСТЬ ДЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Оценка эмиссии импрегнационной древесины в окружающую среду

(OECD, Test No. 313:2007, MOD)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2016

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 Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт стандартизации материалов и технологий» (ФГУП «ВНИИ СМТ») на основе аутентичного перевода на русский язык международного документа, указанного в пункте 5

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт)

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 27 октября 2015 г. № 81-П)

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
Армения	AM	Минэкономики Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18 ноября 2015 г. № 1867-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 33646—2015 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 сентября 2016 г.

5 Настоящий стандарт модифицирован по отношению к международному документу OECD, Test No. 313:2007 Estimation of Emissions from Preservative — Treated Wood to the Environment: Laboratory Method for Wooden Commodities that are not Covered and are in Contact with Fresh Water or Seawater (Оценка эмиссии импрегнационной древесины в окружающую среду: лабораторный метод оценки древесных сырьевых материалов, которые не покрыты и контактируют с пресной водой или морской водой) путем изменения структуры. Сравнение структуры международного документа со структурой настоящего стандарта приведено в приложении ДА.

Перевод с английского языка (en).

Степень соответствия — модифицированная (MOD)

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, 2016

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 Общие положения 1
3 Принцип метода 2
4 Критерии достоверности 2
4.1 Точность 2
4.2 Воспроизводимость 2
4.3 Допустимый диапазон результатов 2
5 Условия испытания 2
5.1 Вода 2
5.2 Испытуемые образцы древесины 3
5.3 Контейнер для погружения 3
5.4 Комплект испытуемых образцов 3
6 Проведение защитной обработки антисептиком 3
6.1 Приготовление обработанных испытуемых образцов 3
6.2 Выдержка испытуемых образцов после обработки 4
6.3 Подготовка и отбор испытуемых образцов 4
7 Проведение измерения эмиссии антисептика. Метод погружения 4
8 Измерение эмиссии 4
8.1 Обработанные образцы 4
8.2 Необработанные образцы 5
9 Данные и отчет о проведении испытания 5
9.1 Химические анализы 5
9.2 Представление данных 5
9.3 Отчет о проведении испытания 5
Приложение А (рекомендуемое) Пример стандартной регистрационной формы «Оценка эмиссии импрегнационной древесины в окружающую среду: лабораторный метод оценки древесных сырьевых материалов, которые не покрыты и контактируют с пресной водой или морской водой» 6
Приложение ДА (справочное) Сравнение структуры международного документа со структурой настоящего стандарта 8
Библиография 10

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

МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ, ПРЕДСТАВЛЯЮЩЕЙ ОПАСНОСТЬ ДЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Оценка эмиссии импрегнационной древесины в окружающую среду

Testing of chemicals of environmental hazard. Estimation of emissions from preservative-treated wood to the environment

Дата введения — 2016—09—01

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт устанавливает количественное определение эмиссии из импрегнационной древесины в окружающую среду для оценки экологических рисков от обработанной древесины. Настоящий стандарт описывает лабораторный метод оценки эмиссии из импрегнационной древесины при двух путях поступления в окружающую среду:

- эмиссия из обработанной древесины, контактирующей с пресной водой. Эмиссия с поверхности обработанной древесины может поступать в воду;
- эмиссия из обработанной древесины, контактирующей с морской водой. Эмиссия с поверхности обработанной древесины может поступать в морскую воду.

1.2 Настоящий стандарт предназначен для испытания эмиссии из древесины и древесных сырьевых материалов, на которые нанесено покрытие) и контактируют с пресной или морской водой.

1.3 Используемые методы применяются на международном уровне, и с их помощью можно оценить биологическую опасность, которой подвергаются обработанные сырьевые материалы. Используемые методы также характеризуют ситуацию, в которой применяется обработанный сырьевой материал, и определяют объекты окружающей среды (воздух, воду, почву), которые находятся в потенциальной опасности от применения импрегнационной древесины.

1.4 Метод представляет собой лабораторную процедуру для получения проб воды (среды, подвергающейся эмиссии), используемой для погружения обработанной древесины, с течением времени после воздействия. Степень эмиссии в среде, подвергающейся эмиссии, соотносят с площадью поверхности древесины и продолжительностью воздействия для оценки потока, выраженного в мг/м^2 в сутки. Таким образом, может быть оценен поток (интенсивность вымывания) с течением времени воздействия.

1.5 Степень эмиссии может быть использована для оценки экологического риска от обработанной древесины.

2 Общие положения

2.1 Механизм вымывания с поверхности древесины в пресную воду не идентичен по своей природе и степени вымывания по сравнению с аналогичным процессом в морской воде. Таким образом, для импрегнационных древесных продуктов или препаратов, применяемых для обработки древесины, которые предназначены для последующего использования в морских водах, оценивают вымывание древесины в морской воде.

2.2 Древесина, в случае защитной обработки антисептиком, должна представлять репрезентативную, используемую в промышленности древесину. Ее обрабатывают в соответствии с инструкциями изготовителя антисептика и при соблюдении соответствующих стандартов и спецификаций. До начала испытания следует установить параметры последующей выдержки древесины.

Издание официальное

2.3 Используемые пробы древесины представляют репрезентативные образцы широко применяемых сырьевых материалов (например, в отношении породы, плотности и других характеристик).

2.4 Испытание проводят с древесиной, подвергшейся глубокой пропитке или поверхностному нанесению антисептика, или с обработанной древесиной, имеющей дополнительное обязательное поверхностное покрытие (например, покрытие краской, которое обязательно для последующего промышленного применения древесины).

2.5 Состав, количество, pH и агрегатное состояние воды имеют важное значение в определении степени, состава и природы эмиссии из древесины.

3 Принцип метода

3.1 Испытуемые образцы импрегнационной древесины погружают в воду. Собирают воду (среду, подвергающуюся эмиссии) и проводят химический анализ несколько раз в течение периода воздействия, достаточного для выполнения статистических расчетов. По результатам анализа рассчитывают степень эмиссии в миллиграммах на метр квадратный в сутки. Регистрируют время отбора проб. Испытания с необработанными пробами останавливают, если не обнаруживается фон на трех первых точках отбора проб.

3.2 Включение в испытание образцов необработанной древесины позволяет установить фоновые значения для сред, подвергающихся эмиссии из древесины, помимо используемого антисептика.

4 Критерии достоверности

4.1 Точность

4.1.1 Точность метода оценки эмиссии зависит от того насколько испытуемые образцы репрезентативны для промышленно обработанной древесины, насколько используемая в испытании вода соответствует реальной воде, и насколько режим воздействия аналогичен естественным условиям.

4.1.2 Перед проведением испытания определяют точность, погрешность и воспроизводимость аналитического метода.

4.2 Воспроизводимость

Отбирают и анализируют три пробы воды, а среднее значение принимают в качестве показателя эмиссии. Воспроизводимость результатов внутри одной лаборатории и между различными лабораториями зависит от режима погружения и используемой древесины в качестве испытуемых образцов.

4.3 Допустимый диапазон результатов

Диапазон результатов, полученных в одном испытании, является приемлемым, если верхние и нижние значения различаются менее чем на порядок.

5 Условия испытания

5.1 Вода

5.1.1 Дизайн вымывания в пресную воду: в испытании по оценке древесины, подвергающейся воздействию пресной воды, используют деионизированную воду (например, ASTM D 1193, тип II). Температура воды составляет (20±2) °С; также в отчет о проведении испытания включают значение pH и температуры воды. Анализ проб используемой воды, отобранной до погружения обработанных образцов, позволяет установить присутствие анализируемых веществ в воде. Такой контроль используют для определения фоновых уровней веществ, которые затем подвергаются химическому анализу.

5.1.2 Дизайн вымывания в морскую воду: в испытании по оценке древесины, подвергающейся воздействию морской воды, используют искусственную морскую воду (например, ASTM D 1141 Заменитель океанской воды, без тяжелых металлов). Температура воды составляет (20 ± 2) °С; также в отчет о проведении испытания включают значения pH и температуры воды. Анализ проб используемой воды, отобранной до погружения обработанных образцов, позволяет оценить анализируемые вещества в воде. Такой контроль используют для определения фоновых уровней веществ, которые затем подвергаются химическому анализу.

5.2 Испытуемые образцы древесины

5.2.1 Используют породы древесины, типичные для испытания эффективности древесных антисептиков. Рекомендуемыми породами являются *Pinus sylvestris L.* (сосна обыкновенная), *Pinus resinosa Ait.* (красная сосна) или *Pinus spp* (южная сосна). Дополнительно проводят испытания с использованием других пород.

5.2.2 Используют прямослойную древесину без сучков. Следует избегать древесного материала, имеющего смолистый вид. Используют стандартную промышленно доступную древесину. Регистрируют источник, плотность и количество годовых колец на каждые 10 мм.

5.2.3 Испытуемые образцы древесины комплектуют по пять блоков размером согласно EN 113 (размерами 25×50×15 мм каждый) с продольными гранями, находящимися параллельно волокнам древесины, допустимо использование и других размеров, таких как 50×150×10 мм. Испытуемые образцы полностью погружают в воду. Испытуемые образцы состоят из 100 % заболони. Каждый образец индивидуально маркируют таким образом, чтобы его можно было легко идентифицировать во время испытания.

5.2.4 Все испытуемые образцы строгают или плоско распиливают, а их поверхность не шлифуют.

5.2.5 Число комплектов образцов древесины, используемой для анализа, составляет не менее пяти: три комплекта образцов обрабатывают антисептиком, один комплект образцов не обрабатывают, и один комплект образцов служит для определения содержания влаги в образцах перед обработкой после высушивания в шкафу до постоянной массы. Готовят достаточное количество испытуемых образцов, позволяющее выбрать три комплекта образцов, которые имеют среднее значение удержания антисептика в пределах 5 % совокупности испытуемых образцов.

5.2.6 Все испытуемые образцы герметизируют по концам с использованием вещества, которое препятствует проникновению антисептика через торцевой конец образцов или предотвращает вымывание из образцов через торцевой конец. Необходимо различать образцы, которые использовали для поверхностного нанесения и глубокой пропитки при нанесении герметика на торцевой конец. Нанесение герметика на торцевой конец проводят до обработки, только в случаях поверхностного нанесения.

5.2.7 Торцевой конец должен быть открыт для обработки методом глубокой пропитки. Таким образом, образцы герметизируют по торцевым концам по окончании периода выдержки. Эмиссию оценивают только в области продольной поверхности. Качество обработки герметиками проверяют, и при необходимости повторяют до начала вымывания, и обработку не проводят после начала вымывания.

5.3 Контейнер для погружения

Используют достаточно большой контейнер из инертного материала, вмещающий 5 образцов древесины согласно EN 113 в 500 мл воды, с соотношением площади поверхности к объему воды, составляющего 0,4 $см^2$/мл.

5.4 Комплект испытуемых образцов

Испытуемые образцы находятся в виде комплекта, что позволяет всем подвергнутым воздействию поверхностям образцов, контактировать с водой.

6 Проведение защитной обработки антисептиком

6.1 Приготовление обработанных испытуемых образцов

6.1.1 Испытуемые образцы древесины обрабатывают антисептиком методом, установленным для него нормативными документами, который может представлять собой глубокую пропитку или поверхностное нанесение, осуществляемое погружением, распылением или нанесением кистью.

6.1.2 Антисептики, применяемые способом глубокой пропитки

6.1.2.1 Готовят раствор антисептика для достижения требуемого поглощения или удержания при нанесении с использованием глубокой пропитки. Испытуемые образцы древесины взвешивают и измеряют их размеры. Глубокую пропитку проводят, как установлено для нанесения антисептика на дре-

весину 4 или 5 класса годности. Образец снова взвешивают после обработки и удержания антисептика и рассчитывают по формуле

$$\frac{m_{п.о} - m_{д.о}}{V} \cdot \frac{C}{100}, \quad (1)$$

где $m_{п.о}$ — масса после обработки, кг;

$m_{д.о}$ — масса до обработки, кг;

V — объем испытуемого образца, $м^3$;

C — концентрация раствора, % масс./масс.

6.1.2.2 Следует отметить, что в данном испытании может быть использована древесина, обработанная на промышленной установке (например, импрегнирование автоклавной глубокой пропиткой). Используемые процедуры регистрируют, а также анализируют и записывают удержание обработанного, таким образом, материала.

6.1.3 Антисептики, применяемые способом поверхностного нанесения

6.1.3.1 Способ поверхностного нанесения антисептика на испытуемые образцы древесины включает погружение, распыление или нанесение кистью. Способ и норма нанесения (например, в литрах на метр квадратный) соответствуют установленным требованиям для поверхностного нанесения антисептика.

6.1.3.2 Также следует отметить, что в этом случае в испытании используют древесину, обработанную на промышленной установке. Используемые процедуры регистрируют, а также анализируют и записывают удержание обработанного, таким образом, материала.

6.2 Выдержка испытуемых образцов после обработки

После обработки импрегнированные испытуемые образцы выдерживают в соответствии с рекомендациями поставщика испытуемого антисептика, указанными на этикетке антисептика, или в соответствии с практикой промышленной обработки, или в соответствии со стандартом EN 252.

6.3 Подготовка и отбор испытуемых образцов

После выдержки, которая следует за импрегнацией, рассчитывают среднее удержание в группе испытуемых образцов, и три репрезентативных комплекта образцов с удержанием в пределах 5 % среднего по группе произвольно отбирают для измерения вымывания.

7 Проведение измерения эмиссии антисептика. Метод погружения

7.1 Испытуемые образцы взвешивают, затем полностью погружают в воду и регистрируют дату и время. Контейнер накрывают для уменьшения испарения.

7.2 Воду заменяют со следующей периодичностью: 6 ч, 1 сут, 2 сут, 4 сут, 8 сут, 15 сут, 22 сут, 29 сут.

Примечание — Это общее время, а не временны́е интервалы.

Регистрируют время и дату замены воды и массу воды, отобранной из контейнера.

7.3 После каждой смены воды оставляют пробу воды, в которую погружался комплект образцов, для последующего химического анализа.

7.4 Процедура отбора проб позволяет вычислить уровень эмиссии в пределах установленного времени. Образцы хранят в условиях, сохраняющих анализируемое вещество, например, в холодильнике, в темноте для уменьшения прорастания микроорганизмов в образце перед анализом.

8 Измерение эмиссии

8.1 Обработанные образцы

Проводят химический анализ действующего вещества и/или, при необходимости, соответствующих продуктов деградации/трансформации в отобранных пробах воды.

8.2 Необработанные образцы

Отбор воды (среды, подвергающейся эмиссии) в данной системе и последующий анализ веществ, вымываемых из необработанных образцов древесины, позволяют оценить возможный степень эмиссии антисептика из необработанной древесины. Отбор проб и анализ воды с увеличением времени воздействия позволяют оценить степень эмиссии в зависимости от времени. Этот анализ представляет собой процедуру контроля для определения фоновых уровней испытуемого вещества в необработанной древесине, с целью подтверждения, что древесина, используемая в качестве источника образцов, ранее не обрабатывалась антисептиком.

9 Данные и отчет о проведении испытания

9.1 Химические анализы

Отобранную воду подвергают химическому анализу; результаты анализа воды выражают в соответствующих единицах, например, в микрограммах на литр.

9.2 Представление данных

9.2.1 Регистрируют все результаты. В приложении приведен пример рекомендованной регистрационной формы для одного комплекта обработанных образцов и сводная таблица для расчета средних значений эмиссии в течение каждого интервала отбора проб.

9.2.2 Поток эмиссии в сутки (миллиграмм на метр квадрат в сутки) рассчитывают делением средних значений из трех измерений в трех повторностях на количество суток погружения.

9.3 Отчет о проведении испытания

В отчете о проведении испытания включают, по меньшей мере, следующие сведения:

- наименование поставщика испытуемого антисептика;
- общее и отличительное название или код испытуемого антисептика;
- торговое или общее название действующего(их) вещества(в) с общим описанием вспомогательных веществ (например, сорастворителей, смолы), и состав в массовых процентах содержания каждого компонента;
- соответствующее удержание или нагрузка (соответственно килограмм на метр в кубе или литр на метр в квадрате), установленные для используемой древесины при контакте с водой;
- породы используемой древесины с ее плотностью и скорость роста в кольцах на каждые 10 мм;
- нагрузка или удержание испытуемого антисептика и формула, используемая для вычисления удержания, выраженного в литрах на метр в квадрате или килограммах на метр в кубе;
- метод нанесения антисептика с указанием графика обработки, используемого для глубокой пропитки и нанесения при поверхностной обработке;
- дата нанесения антисептика и оценка содержания (массовая доля) влаги в испытуемых образцах, выраженного в процентах;
- используемые процедуры выдержки с указанием типа, условий и продолжительности;
- технические характеристики герметика, используемого в торцевом конце, и количество применений;
- описание любой последующей обработки древесины, например, указание поставщика, типа, характеристик и нагрузки покрытия;
- дата и время каждого погружения, количество воды, используемой для погружения испытуемых образцов в каждом случае, а также количество воды, поглощенное древесиной во время погружения;
- любые отклонения от описанного метода и любые факторы, которые могут повлиять на результаты.

Приложение А
(рекомендуемое)

Пример стандартной регистрационной формы «Оценка эмиссии импрегнационной древесины в окружающую среду: лабораторный метод оценки древесных сырьевых материалов, которые не покрыты и контактируют с пресной водой или морской водой»

Испытательная лаборатория	
Антисептик для древесины	
Поставщик антисептика	
Общее и отличительное название или код антисептика	
Торговое или общее название антисептика	
Соответствующее удержание для древесины, контактирующей с водой	
Нанесение	
Метод нанесения	
Дата нанесения	
Формула для расчета удержания:	
Процедура выдерживания	
Продолжительность выдерживания	
Герметик в торцевом конце/количество применений	
Последующая обработка	При необходимости
Испытуемые образцы	
Порода древесины	
Плотность древесины	(Не менее, среднее значение, не более)
Скорость роста (колец на 10 мм)	(Не менее, среднее значение, не более)
Содержание (массовая доля) влаги	
Испытуемые совокупности*	**Удержание (например, килограмм на метр в кубе)**
Обработанные, x*	Среднее значение и стандартное отклонение или интервал для 5 образцов
Обработанные, y*	Среднее значение и стандартное отклонение или интервал для 5 образцов
Обработанные, z*	Среднее значение и стандартное отклонение или интервал для 5 образцов
Необработанные	
Изменение основных параметров	Например, качество воды, измерение испытуемых образцов и т. д.
* x, y, z — три повторности образцов.	

Время	Периодичность смены воды	Образец, масса					Поглощение воды					Образец воды				
		Обработанные образцы (среднее значение)			Необработанные образцы		Обработанные образцы (среднее значение)			Необработанные образцы			Вода для испытания	x	y	z
	Дата	г			г		г			г		no	pH	pH	pH	pH
Начало																
6 часов												1				
24 часа												2				
2 сутки												3				
4 сутки												4				
8 сутки												5				
15 сутки												6				
22 сутки												7				
29 сутки												8				

Примечание — Приготовьте отдельные таблицы для каждого действующего вещества.

Время	Периодичность смены воды	Результаты анализа														
		Необработанные образцы			Обработанные образцы											
		Концентрация действующего вещества в воде	Степень эмиссии	Интенсивность эмиссии	Концентрация действующего вещества в воде				Степень эмиссии				Интенсивность эмиссии			
					x	y	z	Среднее значение	x	y	z	Среднее значение	x	y	z	Среднее значение
	дата	мг/л	мг/м^2	мг/м^2/день	мг/л	мг/л	мг/л	мг/л	мг/м^2	мг/м^2	мг/м^2	мг/м^2	мг/м^2/день	мг/м^2/день	мг/м^2/день	мг/м^2/день
6 часов																
24 часа																
2 сутки																
4 сутки																
8 сутки																
15 сутки																
22 сутки																
29 сутки																

Примечание — Так как результаты необработанных образцов, возможно, придется использовать для коррекции интенсивности эмиссии из обработанных образцов, результаты необработанных образцов следует привести первыми, а все значения для обработанных образцов будут «скорректированными значениями». Также возможна коррекция для первоначального анализа воды.

Приложение ДА
(справочное)

Сравнение структуры международного документа со структурой настоящего стандарта

Таблица ДА.1

Структура международного документа		Структура настоящего стандарта		
Разделы	Перечисления	Разделы	Подразделы	Перечисления
1	—	1	1.1	—
2	—		1.2	—
3	—		1.3	—
4	—		1.4	—
5	—	2	2.1	—
6	—		2.2	—
7	—		2.3	—
8	—		2.4	—
9	—		2.5	—
10	—	3	3.1	—
11	—		3.2	—
—	—	4	4.1	—
12	—		4.1.1	—
13	—		4.1.2	—
14	—		4.2	—
15	—		4.3	—
—	—	5	5.1	—
16	—		5.1.1	—
17	—		5.1.2	—
—	—		5.2	—
18	—		5.2.1	—
19	—		5.2.2	—
20	—		5.2.3	—
21	—		5.2.4	—
22	—		5.2.5	—
23	—		5.2.6	—
24	—		5.2.7	—
25	—		5.3	—
26	—		5.4	—

Окончание таблицы ДА.1

Структура международного документа		Структура настоящего стандарта		
Разделы	Перечисления	Разделы	Подразделы	Перечисления
—	—	6	6.1	—
27	—		6.1.1	—
—	—		6.1.2	—
28	—		6.1.2.1	—
29	—		6.1.2.2	—
—	—		6.1.3	—
30	—		6.1.3.1	—
31	—		6.1.3.2	—
32	—		6.2	—
33	—		6.3	—
—	—	7	–	—
34	—		7.1	—
35	—		7.2	—
36	—		7.3	—
37	—		7.4	—
38	—	8	8.1	—
39	—		8.2	—
40	—	9	9.1	—
—	—		9.2	—
41	—		9.2.1	—
42	—		9.2.2	—
43	—		9.3	—
Приложение		Приложение А		
Литература		Библиография		

Библиография

[1] European Standard, EN 84—1997. Wood preservatives. Accelerated ageing of treated wood prior to biological testing. Leaching procedure

[2] European Standard, EN 113/A1—2004. Wood preservatives. Test method for determining the protective effectiveness against wood destroying basidiomycetes. Determination of the toxic values

[3] European Standard, EN 252—1989. Field test method for testing the relative protective effectiveness of a wood preservative in ground contact

[4] European Standard, EN 335—Part 1: 2006. Durability of wood and wood-based products — Definition of use classes — Part 1: General

[5] American Society for Testing and Materials Standards, ASTM D 1141—1998. Standard Practice for the Preparation of Substitute Ocean Water, Without Heavy Metals. Annual Book of ASTM Standards, Volume 11.02

[6] American Society for Testing and Materials Standards, ASTM D 1193-77 Type II—1983. Specifications for Reagent Water. Annual Book of ASTM Standards, Volume 11.01

УДК 658.382.3:006.354 МКС 13.020.01 MOD

Ключевые слова: химическая продукция, окружающая среда, эмиссия, импрегнационная древесина, пресная вода, морская вода

Редактор *Е.В. Силитрина*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *М.В. Бучная*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в печать 17.02.2016. Подписано в печать 02.03.2016. Формат 60 ×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,40. Тираж 36 экз. Зак. 690.

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru