ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 50241— 2021

СРЕДСТВА ЗАЩИТНЫЕ ДЛЯ ДРЕВЕСИНЫ

Экспресс-методы испытания вымываемости

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2021

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Открытым акционерным обществом «Сенежская научно-производственная лаборатория защиты древесины» (ОАО «Сенежская НПЛ защиты древесины»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 078 «Лесоматериалы»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 21 апреля 2021 г. № 255-ст

4 ВЗАМЕН ГОСТ Р 50241—92

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «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 (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, оформление, 2021

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 Пробы и образцы 2
4 Средства измерения, испытательное оборудование и материалы 2
5 Подготовка к испытаниям 2
6 Проведение испытаний 3
7 Обработка результатов 4
Приложение А (рекомендуемое) Образцы протоколов испытания вымываемости защитных средств 5

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

СРЕДСТВА ЗАЩИТНЫЕ ДЛЯ ДРЕВЕСИНЫ

Экспресс-методы испытания вымываемости

Wood protective substances. Express method of tests for washing out

Дата введения — 2021—09—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на защитные средства для древесины и устанавливает экспресс-методы испытания вымываемости защитных средств из пропитанной ими древесины для установления степени условной вымываемости.

Стандарт устанавливает два метода испытаний на устойчивость к вымыванию: химический и микологический.

Сущность химического метода заключается в определении относительного количества защитного средства и отдельных его компонентов (в случае многокомпонентных средств), вымывшихся из древесины.

Сущность микологического метода заключается в определении снижения защищенности по отношению к деревоокрашивающим и плесневым грибам пропитанных образцов древесины после вымывания.

Химический метод является основным и должен применяться для всех защитных средств, которые можно анализировать стандартизованными методами количественного анализа.

Микологический метод применяется для определения снижения биозащитных свойств средств, когда устойчивость к вымыванию нельзя определить химическим методом.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 2140 Видимые пороки древесины. Классификация, термины и определения, способы измерения

ГОСТ 5336 Сетки стальные плетеные одинарные. Технические условия

ГОСТ 6709 Вода дистиллированная. Технические условия

ГОСТ 12026 Бумага фильтровальная лабораторная. Технические условия

ГОСТ 25336 Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры

ГОСТ 28815 Растворы водные защитных средств для древесины. Технические условия

ГОСТ 30028.3—93 Средства защитные для древесины. Экспресс-метод испытания огнезащищающей способности

ГОСТ 30028.4 Средства защитные для древесины. Экспресс-метод оценки эффективности против деревоокрашивающих и плесневых грибов

ГОСТ Р 53228 Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания

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 указа-

Издание официальное

телю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Пробы и образцы

3.1 Для испытания применяют растворы защитных средств с концентрациями, рекомендуемыми для получения заданного общего поглощения. Растворы готовят массовым или массово-объемным способом.

3.2 Испытание одного вида защитного средства с каждой концентрацией проводят:

- при химическом методе не менее чем два раза на пяти образцах;
- при микологическом методе на 18 образцах (по шесть образцов для каждой из трех групп грибов) и 18 контрольных (не подвергнутых вымыванию) образцах.

Определение пропиточной емкости образцов древесины проводят не менее чем два раза по 10 образцов. Для одной серии испытаний образцы изготовляют из одной рейки. При проведении больших серий испытаний допускается изготовлять образцы из реек, выпиленных из одного бревна.

3.3 Образцы изготовляют из прямослойной воздушно-сухой древесины заболони сосны плотностью от 400 до 550 кг/м^3:

- для химического метода испытаний с поперечным сечением 30×30 мм и длиной вдоль волокон 10 мм;
- для микологического метода с поперечным сечением 10×55 мм и длиной вдоль волокон 75 мм.

Отклонения от размеров образцов не должны превышать ±1 мм. На 1 см по радиусу должно быть шесть — восемь годичных слоев.

Образцы древесины должны быть без видимых пороков и смоляных включений по ГОСТ 2140. Боковые поверхности образцов должны быть остроганы, торцы опилены и обработаны наждаком.

4 Средства измерения, испытательное оборудование и материалы

Весы лабораторные по ГОСТ Р 53228 с погрешностью взвешивания не более 0,0002 г.

Весы лабораторные по ГОСТ Р 53228 с погрешностью взвешивания не более 0,02 г.

Установка для пропитки образцов по способу «вакуум-атмосферное давление» в соответствии с рисунком 1 ГОСТ 30028.3—93.

Стеклянные сосуды по ГОСТ 25336 диаметром не менее 120 мм вместимостью не менее 800 см^3.

Сетка из оцинкованной проволоки по ГОСТ 5336 диаметром 1,2—1,4 мм с квадратной или ромбической ячейкой размерами от 5×5 мм до 10×10 мм.

Противовсплывное устройство.

Бумага фильтровальная по ГОСТ 12026.

Дистиллированная вода по ГОСТ 6709.

5 Подготовка к испытаниям

5.1 Образцы древесины перед пропиткой маркируют, кондиционируют при температуре (20 ± 2) °С и относительной влажности воздуха (65 ± 3) % до достижения ими постоянной массы и взвешивают с погрешностью не более 0,02 г.

5.2 Пропитку образцов древесины растворителем и растворами защитных средств осуществляют по способу «вакуум-атмосферное давление» с величиной начального вакуума не менее 0,09 МПа продолжительностью (20 ± 1) мин и продолжительностью выдержки при атмосферном давлении (40 ± 5) мин.

Уровень пропиточной жидкости во время пропитки должен быть на 10 мм выше верхнего уровня пропитываемых образцов.

По окончании пропитки образцы извлекают из пропиточного раствора, осушают их поверхности фильтровальной бумагой и взвешивают с погрешностью не более 0,02 г.

5.3 Чистое поглощение растворителя q, кг/м^3, принимаемое в дальнейшем за пропиточную емкость образцов древесины, вычисляют по формуле

$$q = \frac{m_1 - m}{V}, \quad (1)$$

где m_1 — масса 10 образцов древесины после пропитки, кг;

m — масса 10 образцов древесины до пропитки, кг;

V — объем 10 образцов древесины, м^3.

Пропиточные емкости образцов древесины не должны отличаться от средней пропиточной емкости $q_{ср}$, кг/м^3, образцов более чем на 5 %.

5.4 Концентрацию защитного средства C, %, в пропиточном растворе вычисляют по формуле

$$C = \frac{q_1 \cdot 100}{q_{ср}}, \quad (2)$$

где q_1 — заданное поглощение защитного средства, кг/м^3;

$q_{ср}$ — средняя пропиточная емкость образцов, кг/м^3.

5.5 Общее поглощение защитного средства q_2, кг/м^3, вычисляют по формуле

$$q_2 = \frac{(m_1 - m) \cdot C}{100 \cdot V}, \quad (3)$$

где m_1 — масса 10 образцов древесины после пропитки, кг;

m — масса 10 образцов древесины до пропитки, кг;

C — концентрация защитного средства в пропиточном растворе, %;

V — объем 10 образцов древесины, м^3.

5.6 Взвешенные образцы древесины, пропитанные нефиксирующимися защитными средствами, укладывают на стеклянные пластинки и выдерживают 2—3 сут при температуре (20 ± 2) °С и относительной влажности воздуха (65 ± 3) %. Образцы, пропитанные водорастворимыми фиксирующимися в древесине защитными средствами, выдерживают в условиях, соответствующих оптимальным условиям фиксации испытываемого защитного средства в течение срока, необходимого для каждого конкретного препарата.

6 Проведение испытаний

6.1 Образцы после выдержки в условиях, указанных в 5.6, укладывают с некоторым разрывом друг от друга в стеклянные сосуды на сетку, сверху накрывают такой же сеткой, устанавливают на нее противовсплывное устройство и заливают дистиллированной водой в объеме, превышающем объем образцов в пять раз. Температура воды на протяжении всего опыта должна составлять (20 ± 2) °С.

6.2 Через двое суток воду сливают и определяют ее объем.

6.3 При химическом методе промывные воды подвергают количественному анализу на содержание вымывшихся компонентов защитного средства из древесины. Для анализа защитного средства или компонентов защитного средства из промывных вод отбирают пробу объемом 25—50 мл и взвешивают с погрешностью не более 0,0002 г.

Определение в пробе массы компонентов защитных средств проводят по ГОСТ 28815. Для защитных средств, не приведенных в ГОСТ 28815, применяют соответствующие методики химического анализа.

6.4 При микологическом методе образцы отправляют на испытания в соответствии с методикой ГОСТ 30028.4, аналогично испытывают контрольные пропитанные образцы, не подвергшиеся вымыванию.

7 Обработка результатов

7.1 Химический метод

7.1.1 Массу компонента защитного средства m_i', кг, содержащегося в общем объеме промывных вод, вычисляют по формуле

$$m_i' = \frac{m_в V_1}{V_2}, \quad (4)$$

где $m_в$ — масса компонента в пробе промывных вод, кг;

V_1 — общий объем промывных вод, м^3;

V_2 — объем пробы промывных вод, взятых для анализа, м^3.

7.1.2 Относительное количество вымывшегося защитного средства M, кг/м^3, в каждой повторности вычисляют по формуле

$$M = \frac{m_1' + m_2' + \ldots + m_i'}{V}, \quad (5)$$

где m_1', m_2', ..., m_i' — масса вымывшегося компонента, кг;

V — объем образцов, подвергшихся вымыванию, м^3;

7.1.3 За результат определения относительного количества вымывшегося защитного средства $M_{ср}$ принимают среднеарифметическое двух значений, расхождение между которыми не должно превышать 4 %.

7.1.4 За результат испытания принимают степень условной вымываемости β, %, защитного средства, вычисляемую по формуле

$$\beta = \frac{M_{ср}}{q_2} \cdot 100, \quad (6)$$

где $M_{ср}$ — среднее относительное количество вымывшегося защитного средства, кг/м^3;

q_2 — общее поглощение защитного средства, кг/м^3.

7.2 Микологический метод

7.2.1 Среднюю площадь поражения грибами определяют отдельно для образцов, подвергавшихся и не подвергавшихся вымыванию, как отношение суммы площадей, пораженных грибами, к общей площади образцов (в процентах).

7.2.2 За результат испытания принимают степень условной вымываемости β, %, защитного средства, показывающую изменение защищенности по отношению к деревоокрашивающим и плесневым грибам пропитанных образцов древесины после вымывания, вычисляемую по формуле

$$\beta = S_1 - S_2, \quad (7)$$

где S_1 — средняя площадь поражения грибами образцов, подвергшихся вымыванию, %;

S_2 — средняя площадь поражения грибами образцов, не подвергшихся вымыванию, %.

7.3 По результатам испытания защитные средства классифицируют по степени условной вымываемости β.

- невымываемые (НВ) — $\beta < 10$ %;
- трудновымываемые (ТВ) — $10\ \% \le \beta < 50$ %;
- вымываемые (В) — $50\ \% \le \beta < 80$ %;
- легковымываемые (ЛВ) — $\beta \ge 80$ %.

7.4 Результаты испытания заносят в протокол испытания, приведенный в приложении А.

Приложение А
(рекомендуемое)

Образцы протоколов испытания вымываемости защитных средств

ПРОТОКОЛ

испытания вымываемости защитных средств (химический метод)

Наименование защитного средства_____

Заданное поглощение защитного средства_____

Концентрация защитного средства в пропиточном растворе_____

№ п/п	Масса образцов, кг		Объем образцов V, м^3	Пропиточная емкость образцов q, кг/м^3	Общее поглощение защитного средства, q_2	Масса вымывшегося защитного средства или компонента, кг			Относительное количество вымывшегося защитного средства M, кг/м^3	Степень условной вымываемости защитного средства β, %	Классификация защитного средства по вымываемости
	до пропитки m	после пропитки m_1				m_1	m_2	m_i			

ПРОТОКОЛ

испытания вымываемости защитных средств (микологический метод)

Наименование защитного средства_____

Заданное поглощение защитного средства_____

Концентрация защитного средства в пропиточном растворе_____

№ п/п	Масса образцов, кг		Объем образцов V, м^3	Пропиточная емкость образцов q, кг/м^3	Общее поглощение защитного средства, q_2	Средняя площадь поражения грибами образцов, %		Степень условной вымываемости защитного средства β, %	Классификация защитного средства по вымываемости
	до пропитки m	после пропитки m_1				подвергшихся вымыванию	не подвергшихся вымыванию		

УДК 630.841:006.354 ОКС 71.100.50 ОКПД2 20.59.59.900

Ключевые слова: защита древесины, средства защитные для древесины, вымываемость защитных средств

Редактор *Л.В. Коретникова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *Л.С. Лысенко*
Компьютерная верстка *Е.О. Асташина*

Сдано в набор 22.04.2021. Подписано в печать 12.05.2021. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,18.

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