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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 30028.4— 2006

СРЕДСТВА ЗАЩИТНЫЕ ДЛЯ ДРЕВЕСИНЫ

Экспресс-метод оценки эффективности против деревоокрашивающих и плесневых грибов

Издание официальное

БЗ 1—2006/394



Москва
Стандартинформ
2007

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—97 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила, рекомендации по межгосударственной стандартизации. Порядок разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Техническим комитетом по стандартизации ТК 78 «Лесоматериалы круглые» ПК 3 «Защита древесины»

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол по переписке № 25 от 22 сентября 2006 г.)

За принятие стандарта проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Азербайджан	AZ	Азстандарт
Армения	AM	Минторгэкономразвития
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Кыргызстан	KG	Кыргызстандарт
Молдова	MD	Молдова-Стандарт
Российская Федерация	RU	Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт
Украина	UA	Госпотребстандарт Украины

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 марта 2007 г. № 43-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 30028.4—2006 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июля 2007 г.

5 ВЗАМЕН ГОСТ 30028.4—93

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта публикуется в указателе «Национальные стандарты».

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в указателе «Национальные стандарты», а текст этих изменений — в информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована в информационном указателе «Национальные стандарты»

© Стандартинформ, 2007

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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

СРЕДСТВА ЗАЩИТНЫЕ ДЛЯ ДРЕВЕСИНЫ

Экспресс-метод оценки эффективности против деревоокрашивающих и плесневых грибов

Wood-protective means.
Express-method of testing the protective ability to wood-colouring and moulding fungi

Дата введения — 2007—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на защитные средства для древесины в виде водных или органических растворов, а также в виде суспензий или эмульсий (далее — защитные средства) и устанавливает экспресс-метод испытания их защищающей способности по отношению к деревоокрашивающим и плесневым грибам.

Метод предназначен для исследовательских целей и типовых испытаний.

Экспресс-метод состоит в пятнадцатидневной выдержке образцов древесины, поверхность которых пропитана защитными средствами заданных концентраций, во влажных камерах, работающих по принципу «замкнутое пространство — запас влаги» с большой поверхностью испарения, в условиях, максимально благоприятных для деятельности биологических агентов, с последующим определением средней площади поражения поверхности образцов и стадии развития гриба.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 9.048—89 Единая система защиты от коррозии и старения материалов и изделий. Изделия технические. Методы лабораторных испытаний на стойкость к воздействию плесневых грибов

ГОСТ 1770—74 Посуда мерная лабораторная стеклянная. Цилиндры, мензурки, колбы, пробирки. Общие технические условия

ГОСТ 2140—81 Видимые пороки древесины. Классификация, термины и определения, способы измерения

ГОСТ 5556—81 Вата медицинская гигроскопическая. Технические условия

ГОСТ 6672—75 Стекла покровные для микропрепаратов. Технические условия

ГОСТ 6709—72 Вода дистиллированная. Технические условия

ГОСТ 8074—82 Микроскопы инструментальные. Типы, основные параметры и размеры. Технические требования

ГОСТ 9412—93 Марля медицинская. Общие технические условия

ГОСТ 17206—96 Агар микробиологический. Технические условия

ГОСТ 23932—90 Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Общие технические требования

ГОСТ 24104—2001 Весы лабораторные. Общие технические требования

ГОСТ 25336—82 Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры.

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов по информационному указателю «Национальные стандарты», составленному по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим информационным указателям, опубликованным в текущем году.

Издание официальное

Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться замененным (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Пробы и образцы

3.1 Пробы защитных средств отбирают по техническим документам.

3.2 Испытания проводят на образцах из древесины размерами 10 × 55 × 75 мм (последний размер — по длине волокон).

3.3 Образцы изготавливают из прямослойной свежераспиленной древесины заболони сосны с плотностью в воздушно-сухом состоянии 0,48—0,52 г/см^3. Древесина не должна иметь видимых пороков по ГОСТ 2140. В образце на 1 см по радиусу должно быть 5—9 годичных слоев, параллельных широкой пласти образца.

3.4 Влажность образцов перед испытанием должна быть не менее 100 % для древесины сухопутной доставки и не более 200 % — для сплавной древесины.

4 Аппаратура, материалы, посуда

Автоклав медицинский, обеспечивающий давление пара 0,15—0,20 МПа.
Термостат, обеспечивающий температуру не менее 100 °С.
Весы лабораторные высокого класса точности по ГОСТ 24104.
Весы настольные.
Лампа бактерицидная ртутно-кварцевая.
Микроскоп биологический по ГОСТ 8074.
Сита почвенные, набор.
Игла бактериологическая (платиновая или хромоникелевая) длиной не менее 100 мм.
Камера Горяева счетная.
Пульверизатор с диаметром выходного отверстия $1{,}0^{+\,0{,}2}$ мм.
Спиртовки стеклянные лабораторные по ГОСТ 23932, ГОСТ 25336.
Эксикаторы без крана с внутренним диаметром 250 мм по ГОСТ 25336.
Стекла покровные для камеры Горяева по ГОСТ 6672.
Колбы конические узкогорлые по ГОСТ 23932, ГОСТ 25336 вместимостью 250 и 500 см^3.
Колбы конические широкогорлые по ГОСТ 23932, ГОСТ 25336 вместимостью 750 см^3.
Колбы мерные с пришлифованной пробкой по ГОСТ 1770 вместимостью 500 см^3.
Стаканчики для взвешивания (бюксы) 30 × 40 и 40 × 60 мм по ГОСТ 23932.
Стакан химический по ГОСТ 25336 вместимостью 100 см^3.
Воронки стеклянные по ГОСТ 23932, ГОСТ 25336.
Пробирки бактериологические 20 × 200 мм по ГОСТ 23932, ГОСТ 25336.
Бумага фильтровальная по ГОСТ 12026.
Вата медицинская гигроскопическая по ГОСТ 5556.
Марля медицинская по ГОСТ 9412.
Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.
Сусло ячменное неохмеленное.
Агар микробиологический по ГОСТ 17206.
Спирт денатурированный.
Древесина сосны, заболонь.
Опилки древесные из заболони сосны.

5 Подготовка к испытанию

5.1 Испытание каждой концентрации защитного средства проводят не менее чем на 18 пропитанных образцах (по 6 образцов для каждой из трех групп грибов) и 6 контрольных (не пропитанных) образцах (по 2 образца для каждой из трех групп грибов).

5.2 Защитное средство готовят объемно-весовым способом с использованием соответствующих растворителей или разбавителей. Навески защитного средства взвешивают в бюксах. Погрешность взвешивания не должна превышать 0,005 г.

5.3 Образцы древесины пропитывают не позднее чем через 24 ч после изготовления или изъятия из камер для хранения. Образцы древесины перед пропиткой нумеруют, затем взвешивают с погрешностью не более 0,02 г. После пропитки образцы выдерживают над пропиточной емкостью в течение (20 ± 5) мин для водорастворимых препаратов и (5 ± 1) мин — для органикорастворимых составов и снова взвешивают.

5.4 Пропитку образцов проводят методом погружения в раствор и выдержки в нем в течение 60 с. Поглощение раствора защитного средства $П$, кг/м², вычисляют по формуле (1) с погрешностью, не превышающей 5 % от его среднего значения

$$П = \frac{m_2 - m_1}{S}, \quad (1)$$

где m_1 — масса образца до обработки, г;

m_2 — масса образца после обработки, г;

S — площадь поверхности образца, м².

5.5 После пропитки образцы перед испытанием выдерживают в открытых бюксах в комнатных условиях в течение не менее (3 ± 1) ч.

5.6 Культуры грибов

5.6.1 Испытания проводят на 27 видах грибов, составляющих три группы по девять видов каждая.

5.6.2 Первая группа включает следующие виды грибов:

Alternaria humicola Oudem.

Aspergillus niger Tiegh.

Aspergillus terreus Thom.

Fusarium moniliforme J. Sheld.

Fusarium sporotrichiella var. poae (Perk.) Bilai.

Penicillium brevicompactum Dierckx.

Penicillium chrysogenum Thom.

Penicillium ochrochloron Biourge.

Phialophora fastigiata (Lagerb. & Melin) Conant.

5.6.3 Вторая группа включает следующие виды грибов:

Aspergillus hennebertii Blochwitz.

Cladosporium herbarum (Pers.) Link.

Discula pinicola (Naumov) Petr.

Fusarium merismoides Corda.

Fusarium javanicum Koord.

Paecilomyces variotii Bainier.

Sporidesmium cladosporii Corda.

Exophiala jeanselmei var. heteromorpha (Nannf.) de Hoog.

Paecilomyces marquandii (Massee) S. Hughes.

5.6.4 Третья группа включает следующие виды грибов:

Alternaria tenuis Nees.

Aspergillus amstelodami Thom & Church.

Aureobasidium pullulans var. pullulans (de Bary) G. Arnaud.

Fusarium culmorum (W.G.Sm) Sacc.

Leptographium lundbergii Lagerb. & Melin.

Penicillium purpurogenum Stoll.

Trichoderma harzianum Rifai.

Допускается изменять видовой состав грибов в соответствии со спецификой применения препаратов в конкретных странах содружества.

5.6.5 Пересев, выращивание, хранение и требования безопасности при работе с культурами деревоокрашивающих и плесневых грибов — по ГОСТ 9.048.

5.7 При проведении опыта используют суспензию спор, полученную с чистых культур грибов, выращенных в бактериологических пробирках на скошенном агаризованном сусле. Для приготовления суспензии спор используют культуры грибов возрастом от 14 до 28 сут, считая с момента пересева, колонии которых заполняют всю поверхность агара и имеют хорошо развитое спороношение.

5.8 Споровую суспензию готовят с осторожностью, соблюдая правила септики, отдельно для каждого вида гриба путем внесения бактериологической петлей спор в химические стаканы, содержащие 50 см³ дистиллированной воды, либо делая смыв.

5.9 Количество спор грибов в суспензии подсчитывают при помощи счетной камеры Горяева. Концентрация спор в суспензии должна составлять (1 ± 0,001) млн/см^3.

5.10 Рабочую суспензию грибов для инфицирования опилок в эксикаторах готовят с учетом концентрации спор путем смешивания суспензий отдельных видов грибов, входящих в определенную группу. Для приготовления рабочей суспензии берут 1 см^3 суспензии с концентрацией спор 1 млн/см^3 или ее расчетное количество при другой концентрации, обеспечивающее содержание 1 млн спор в расчетном объеме.

Отмеренные объемы суспензий каждого вида гриба вносят в химический стакан и добавляют дистиллированную воду до объема (100 ± 1) см^3.

Срок хранения суспензии — не более 6 ч с момента приготовления.

5.11 Для каждого варианта испытания готовят три эксикатора. В эксикаторы засыпают на 1/4 высоты предварительно увлажненные до (70 ± 5) % опилки из здоровой заболони сосны.

Опилки орошают рабочей суспензией грибов при помощи пульверизатора. В каждый эксикатор вносят суспензию грибов определенной группы.

5.12 Эксикаторы устанавливают в помещение с температурой (25 ± 2) °С и относительной влажностью воздуха (80 ± 5) % и выдерживают не менее 14 дней до начала испытаний.

6 Проведение испытаний

6.1 Для каждого варианта опыта испытывают 18 образцов: по 6 шт. на каждой из трех групп грибов (рисунок 1).

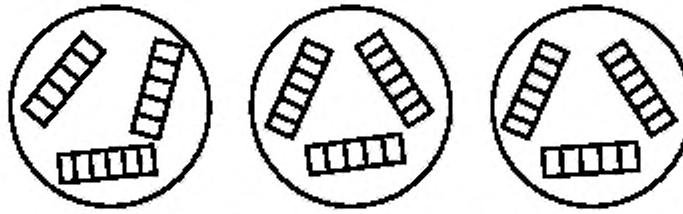

Рисунок 1 — Схема расположения подставок с образцами в эксикаторах

6.2 Подготовленные образцы древесины устанавливают в специальные подставки для образцов (рисунок 2). Подставки размерами 60 × 94 × 28 мм с тремя пазами (размерами 22 × 60 × 15 мм) для установки образцов изготавливают из здоровой заболони сосны. В каждый эксикатор по периферической зоне через равные интервалы устанавливают три подставки. В каждый эксикатор устанавливают 6 образцов (попарно), защищенных защитным средством одной концентрации, и два контрольных образца.

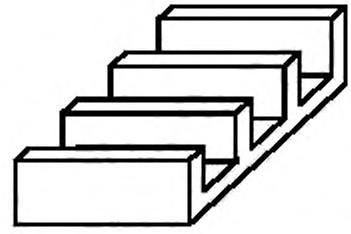

Рисунок 2 — Схема подставки для размещения образцов

6.3 Продолжительность испытания составляет 15 сут.

Состояние образцов оценивают визуально через 5, 10 и 15 сут.

6.4 При текущей оценке состояния образцов учитывают (в процентах) среднюю площадь поражения грибами их поверхностей.

По окончании испытания дополнительно оценивают стадию развития грибов (в баллах).

6.5 По окончании испытаний не менее 70 % средней площади контрольных образцов должно быть поражено грибами, стадия развития грибов должна составлять не менее 5 баллов.

7 Обработка результатов

7.1 Среднюю площадь поражения грибами образцов определяют как отношение суммы площадей, пораженных грибами, к общей площади образцов (в процентах).

7.2 Оценку стадии развития грибов на образцах проводят по шестибалльной шкале с учетом характеристик, приведенных ниже, баллы:

0 — абсолютно чистые образцы при визуальном осмотре и под микроскопом;

1 — визуально чистые образцы; при осмотре под микроскопом видны мелкие очаги в виде пятен одного вида деревоокрашивающих или плесневых грибов; стадия спороношения отсутствует;

2 — поверхностное развитие мицелия отдельных видов деревоокрашивающих и плесневых грибов в виде пятен; стадия спороношения отсутствует;

3 — обильное разрастание мицелия отдельных видов деревоокрашивающих и плесневых грибов; начало стадии спороношения одного из видов грибов;

4 — отчетливо виден рост грибов при визуальном осмотре; различные стадии спороношения большинства видов деревоокрашивающих и плесневых грибов;

5 — глубокое поражение деревоокрашивающими и плесневыми грибами всей площади образца; интенсивное спороношение.

7.3 С учетом полученных результатов эффективность защитных средств по защищающей способности классифицируется в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1

Концентрация антисептика, %	Средняя площадь поражения грибами, %	Средняя стадия развития грибов, баллы	Классификация
До 3	0—10	0—1	Высокоэффективные
	Более 10 — менее 30	1—2	Эффективные
	Более 30 — менее 50	3—4	Среднеэффективные
	Более 50	3—5	Неэффективные
От 3 до 6	0—10	0—2	Эффективные
	Более 10 — менее 30	1—3	Среднеэффективные
	Более 30 — менее 50	3—4	Малоэффективные
	Более 50	4—5	Неэффективные

7.4 Результаты испытаний оформляют в виде протокола испытаний, содержащего:

наименование и марку защитного средства;

концентрацию раствора защитного средства, %;

поглощение защитного средства, г/м^3;

площадь поражения поверхностей образца грибами по истечении 5, 10, 15 сут, %;

оценку состояния поверхности образцов по стадии развития грибов по истечении 15 сут, баллы;

эффективность защитного средства согласно принятой классификации;

дату проведения испытаний и подпись оператора.

УДК 630.841.1:006.354 МКС 71.100.50 Л19 ОКСТУ 5309

Ключевые слова: защитные средства, эффективность, древесина, деревоокрашивающие и плесневые грибы, экспресс-метод

Редактор *А.В. Цыганкова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Р.А. Ментова*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 11.04.2007. Подписано в печать 27.04.2007. Формат 60×84 1/8. Бумага офсетная. Гарнитура Ариал. Печать офсетная. Усп. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,70. Тираж 214 экз. Зак. 377. С 3986.

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

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

Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ
Отпечатано в филиале ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.

gost.e-ecolog.ru