МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

СРЕДСТВА ЗАЩИТНЫЕ ДЛЯ ДРЕВЕСИНЫ

МЕТОД ОЦЕНКИ ЗАЩИЩАЮЩЕЙ СПОСОБНОСТИ АНТИСЕПТИКОВ К ДЕРЕВООКРАШИВАЮЩИМ И ПЛЕСНЕВЫМ ГРИБАМ

Издание официальное

БЗ 2—93/156

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ

Минск

gost.e-ecolog.ru

УДК 630.841.1:006.354 Группа Л19

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

СРЕДСТВА ЗАЩИТНЫЕ ДЛЯ ДРЕВЕСИНЫ

Метод оценки защищающей способности антисептиков к деревоокрашивающим и плесневым грибам

Wood-protecting preparations Container method testing protective ability to wood-colouring and moulding fungi

ОКСТУ 5309

Дата введения 1995—01—01

Настоящий стандарт распространяется на защитные средства для древесины и устанавливает метод испытания защищающей способности по отношению к деревоокрашивающим и плесневым грибам контейнерным способом.

Метод предназначен для исследовательских целей и типовых испытаний антисептиков.

Метод состоит в тридцатидневной выдержке образцов древесины, обработанных растворами антисептиков заданной концентрации, в контейнере специальной конструкции в условиях, приближенных к климатическим, и определении средней площади поражения грибами поверхности образцов и стадии развития грибов.

1. ПРОБЫ И ОБРАЗЦЫ

1.1. Пробы антисептиков отбирают по технической документации.

1.2. Защитные средства испытывают не менее чем при трех концентрациях. Концентрации подбирают таким образом, чтобы

Издание официальное

© Издательство стандартов, 1994

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Технического секретариата Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации

максимальная из них была приемлемой для практического использования.

1.3. Испытания проводят на образцах размерами $(15\pm1)\times(70\pm1)\times(750\pm2)$ мм.

1.4. Образцы изготовляют из прямослойной свежераспиленной древесины заболони сосны с плотностью в воздушно-сухом состоянии 0,48—0,52 г/см³. Древесина не должна иметь видимых пороков по ГОСТ 2140. Поверхность образцов не должна иметь поражений плесневыми и деревоокрашивающими грибами.

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

1.6. Образцы из свежесрубленной или сплавной древесины должны быть использованы для испытаний в течение 24 ч после распиловки или храниться по ГОСТ 9014.1 или в замороженном состоянии.

1.7. Контролем служат образцы из непропитанной древесины, а при испытании новых защитных средств — и образцы из древесины, пропитанной стандартным образцом защитного средства (1 %-ный раствор пентахлорфенолята натрия).

2. АППАРАТУРА, МАТЕРИАЛЫ И РАСТВОРЫ

Контейнер специальной конструкции (см. рисунок) для испытания образцов. Контейнер состоит из отдельных отсеков с размерами 50×75×90 см. Количество отсеков не регламентируется. Каждый отсек имеет два вертикальных ряда ячеек с размерами 7×10×70 см по 7 шт. в каждом.

Ванна прямоугольного сечения с размерами не менее 12×90 см высотой не менее 10 см.

Весы аналитические по ГОСТ 24104 с погрешностью взвешивания не более 0,0002 г.

Весы лабораторные по ГОСТ 24104 с погрешностью взвешивания не более 2,0 или 5,0 г.

Секундомер.

Шкаф сушильный лабораторный, обеспечивающий температуру нагрева не менее 100 °С.

Бюксы металлические с крышкой вместимостью 50 см³.

Пульверизатор с диаметром выходного отверстия (1,0±0,2) мм.

Спиртовки стеклянные лабораторные по ГОСТ 23932.

Колбы конические широкогорлые по ГОСТ 23932 вместимостью 750 см³.

Колбы мерные с пришлифованной пробкой по ГОСТ 1770 вместимостью 500 см³.

Стаканчики для взвешивания (бюксы) 30×40 мм и 40×60 мм по ГОСТ 23932.

Воронки стеклянные по ГОСТ 23932.

Пробирки бактериологические 20×200 мм по ГОСТ 23932.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

Сусло ячменное неохмеленное.

Агар микробиологический по ГОСТ 17206.

Спирт денатурат.

Ведро эмалированное с крышкой.

Бумага фильтровальная по ГОСТ 12026.

Микроскоп биологический по ГОСТ 8074.

Лупа по ГОСТ 25706.

Игла бактериологическая (платиновая или хромоникелевая) длиной не менее 100 мм.

Камера Горяева счетная.

Перчатки резиновые кислотощелочестойкие по ГОСТ 12.4.133.

Набор ареометров по ГОСТ 18481.

Опилки древесные хвойных пород, не пораженные плесневыми и дерсвоокрашивающими грибами.

Растворы антисептиков.

3. ПОДГОТОВКА К ИСПЫТАНИЯМ

3.1. Испытание каждой концентрации антисептика проводят не менее чем три раза на 8 образцах.

3.2. Растворы антисептиков

3.2.1. Водорастворимые антисептики растворяют в водопроводной воде; маслянистые и органикорастворимые — в инертных органических летучих растворителях.

3.2.2. Растворы антисептика готовят объемно-весовым способом. Навеску антисептика m в килограммах для приготовления раствора заданной концентрации c в процентах вычисляют по формуле

$$m=\frac{V\cdot\rho\cdot c}{100},$$

где V — объем приготавливаемого раствора антисептика, л;

ρ — плотность раствора антисептика заданной концентрации, г/см^3.

3.2.3. Объем растворителя V_1 в литрах, необходимого для приготовления расчетного объема антисептика V в литрах, заданной концентрации вычисляют по формуле

$$V_1=\frac{V\cdot\rho\cdot m}{\rho_1},$$

где m — масса навески антисептика, кг;

ρ — плотность раствора антисептика, г/см^3;

ρ_1 — плотность растворителя, г/см^3.

3.3. Пропитка образцов

3.3.1. Пропитку образцов проводят в ванне, обеспечивающей полное погружение образцов в раствор антисептика.

3.3.2. Образцы перед пропиткой нумеруют. Пропитку проводят методом погружения образца в раствор защитного средства и выдержки в нем в течение 40 с. После пропитки образцы выдерживают над ванной для стекания раствора. До и после пропитки каждый образец взвешивают с погрешностью не более 0,02 г.

3.3.3. Поглощение защитного средства $П$ в килограммах на кубический метр вычисляют по формуле

$$П = \frac{m_2 - m_1}{V_2},$$

где m_1 — масса образца до пропитки, кг;

m_2 — масса образца после пропитки, кг;

V_2 — объем образца, м^3.

3.3.4. Пропитанные образцы выдерживают перед испытанием не менее 1 ч на пропиточной площадке.

3.4. Культуры грибов

3.4.1. Для испытаний образцов, пропитанных растворами защитных средств с заданными концентрациями, применяют шесть видов грибов, наиболее часто встречающихся в природной флоре.

3.4.2. Для приготовления суспензии спор грибов используют следующие виды деревоокрашивающих и плесневых грибов (штаммы «Сенеж»):

Alternaria humicola.

Cladosporium herbarum.

Verticillium marquandi.

Pullularia pullulans.

Penicillium glaucum.

Leptographium lundbergii.

3.4.3. Чистые культуры грибов выращивают в бактериологических пробирках вместимостью 50 см^3 на питательной сусло-агаровой среде, содержащей на 1000 см^3 среды агар-агара 20—25 г и солодового экстракта 250 г. Питательной средой заполняют бактериологические пробирки на $^1/_3$ часть их объема, стерилизуют в автоклаве при давлении (0,15±0,01) МПа в течение 25 мин, дают застыть с образованием скошенной поверхности среды и в стерильных условиях инфицируют определенным видом чистой культуры гриба с помощью бактериологической иглы.

3.4.4. Пересев, выращивание и хранение культур деревоокрашивающих и плесневых грибов — по ГОСТ 9.048.

3.4.5. Для приготовления суспензии спор используют культуры грибов возрастом от 14 до 28 сут, считая с момента пересева. Суспензию с концентрацией спор 1 млн/см^3 готовят отдельно для каждого вида гриба путем внесения бактериологической иглой спор в химические стаканы, содержащие 50 см^3 дистиллированной воды. Количество спор грибов в суспензии подсчитывают при помощи счетной камеры Горяева.

3.4.6. Рабочую суспензию для инфицирования опилок в контейнере готовят путем смешивания суспензии отдельных видов грибов.

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

3.5. Подготовка контейнера

3.5.1. На дно контейнера засыпают предварительно увлажненные до (70±5) % опилки из здоровой древесины заболони сосны слоем толщиной не менее 5 см.

3.5.2. Рабочую суспензию, приготовленную по п. 3.4.5, переносят в эмалированное ведро, добавляют 10 л воды и хорошо перемешивают. Полученную смесь равномерно распределяют по поверхности опилок при помощи пульверизатора.

3.5.3. Инфицированные опилки для равномерного распределения влажности и создания запаса влаги покрывают полиэтиленовой пленкой. По истечении 5 сут пленку снимают, а контейнер выдерживают до начала испытаний не менее 14 дней.

3.6. Подготовка контрольных образцов

3.6.1. На каждый вариант испытания используют четыре контрольных образца.

3.6.2. При изготовлении контрольных образцов от каждого торца отпиливают пробу толщиной 10 мм для определения начальной влажности образцов, используемых в каждом варианте испытания.

3.6.3. Пробы для определения влажности сразу же после выпиливания нумеруют, упаковывают в полиэтиленовые пакеты и укладывают в сухой эксикатор, чтобы исключить их высыхание. Влажность каждой пробы определяют сушильно-весовым способом по ГОСТ 16588.

3.6.4. Влажность образца определяют как среднее арифметическое значений влажности двух параллельных проб.

4. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Подготовленные по п. 3.3 образцы скрепляют попарно резинкой и укладывают в ячейки отсеков контейнера. Каждый отсек контейнера предназначен для испытания отдельного антисептика одной концентрации.

4.2. В каждый вертикальный ряд образцов укладывают по паре контрольных образцов, которые располагают в третьих ячейках снизу и сверху отсека.

4.3. Продолжительность испытания составляет 30 сут.

Состояние поверхности образцов оценивают визуально через 5, 10, 15, 20, 30 сут.

4.4. При текущей оценке состояния образцов учитывают в процентах среднюю площадь поражения грибами отдельно наружных и внутренних поверхностей каждой пары образцов.

По окончании испытания дополнительно оценивают стадию развития грибов в баллах (п. 5.4).

4.5. При сильном поражении поверхности образцов грибами синевы и плесени и достижении максимального балла их развития, установленных при очередном учете состояния образцов, допускается последующие оценки состояния таких образцов не проводить.

4.6. По окончании испытания не менее 60 % средней площади контрольных образцов должно быть поражено грибами и стадия развития грибов должна составлять не менее 5 баллов.

5. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

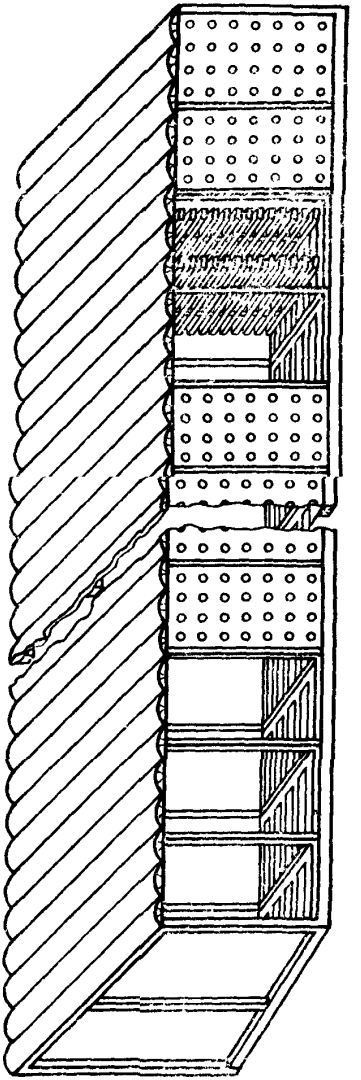
5.1. По результатам учета состояния образцов рассчитывают среднюю площадь поражения поверхности образцов грибами синевы и грибами плесени отдельно по нижним, верхним и внутренним пластям образцов, а также оценку стадии развития грибов в баллах.

5.2. Площадь поражения грибами поверхности образцов в процентах определяют как отношение суммы площадей, пораженных грибами, отдельно наружных и внутренних поверхностей к общей площади образцов.

5.3. Среднюю площадь поражения грибами отдельно наружной и внутренней поверхностей образцов в процентах определяют как среднее арифметическое результатов учета по каждой паре образцов.

5.4. Оценку стадии развития грибов на образцах в баллах проводят по шестибалльной шкале с учетом характеристик, приведенных ниже:

Общий вид контейнера для проведения испытаний и схема укладки образцов



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.

5.5. На основании полученных результатов испытаний проводят отбор концентраций антисептиков, рекомендуемых для практического использования.

Концентрация антисептика, обеспечивающая защиту от поражения деревоокрашивающими и плесневыми грибами не менее 90 % поверхности образцов и по состоянию в баллах не более 2, считается эффективной.

5.6. Результаты испытаний оформляют в виде протокола испытаний, который должен содержать следующие данные:

наименование и марку антисептика;

концентрацию антисептика в процентах;

количество образцов для испытания одной концентрации;

влажность образцов перед пропиткой;

массу образцов перед пропиткой в килограммах;

массу образцов после пропитки в килограммах;

поглощение антисептика в килограммах на кубический метр;

оценку состояния образцов при текущих учетах в баллах;

оценку состояния образцов по окончании испытания в баллах;

концентрацию, рекомендуемую для практического использования в процентах;

дату проведения испытаний и подпись оператора.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **РАЗРАБОТАН** Российской Федерацией. ТК 82 «Защита древесины и древесных материалов»

   ВНЕСЕН Техническим секретариатом Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации

2. **ПРИНЯТ** Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации 21 октября 1993 г.
   За принятие проголосовали:

Наименование государства	Наименование национального органа по стандартизации
Республика Беларусь	Белстандарт
Республика Казахстан	Казглавстандарт
Российская Федерация	Госстандарт России

3. **ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ**

4. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер раздела, пункта
ГОСТ 9.048—89	3.4.2
ГОСТ 12.4.133—83	2
ГОСТ 1770—74	2
ГОСТ 2140—81	1.4
ГОСТ 6709—72	2
ГОСТ 8074—82	2
ГОСТ 9014.1—78	1.6
ГОСТ 12026—76	2
ГОСТ 16588—91	3.6.3
ГОСТ 17206—84	2
ГОСТ 18481—81	2
ГОСТ 23932—90	2
ГОСТ 24104—88	2
ГОСТ 25706—83	2

Редактор *Л. И. Нахимова*
Технический редактор *О. Н. Никитина*
Корректор *Е. Ю. Гебрук*

Сдано в наб. 25.05.94. Подп. в печ. 30.06.94. Усл. п. л. 0,70. Усл. кр.-отт. 0,70. Уч.-изд. л. 0,65. Тир. 487 экз. С 1478.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14.
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256. Зак. 1051

gost.e-ecolog.ru