МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ЗАЩИТНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ДРЕВЕСИНЫ

Методы контроля качества

Издание официальное

БЗ 1—2002

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
Минск

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 82 «Защита древесины и древесных материалов»

ВНЕСЕН Госстандартом России

2 ПРИНЯТ Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 19 от 24 мая 2001 г.)

За принятие проголосовали:

Наименование государства	Наименование национального органа по стандартизации
Азербайджанская Республика	Азгосстандарт
Республика Армения	Армгосстандарт
Республика Беларусь	Госстандарт Республики Беларусь
Республика Казахстан	Госстандарт Республики Казахстан
Кыргызская Республика	Кыргызстандарт
Республика Молдова	Молдовастандарт
Российская Федерация	Госстандарт России
Республика Таджикистан	Таджикстандарт
Туркменистан	Главгосслужба «Туркменстандартлары»
Республика Узбекистан	Узгосстандарт
Украина	Госстандарт Украины

3 Постановлением Государственного комитета Российской Федерации по стандартизации и метрологии от 10 декабря 2001 г. № 515-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 30704—2001 введен в действие непосредственно в качестве государственного стандарта Российской Федерации с 1 июля 2002 г.

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

© ИПК Издательство стандартов, 2002

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания на территории Российской Федерации без разрешения Госстандарта России

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Отбор проб для проведения испытаний 2
4 Методы определения биозащитных свойств к дереворазрушающим грибам и грибам синевы и плесени 2
5 Метод определения огнезащитных свойств 3
6 Метод определения влагозащитных свойств 3
7 Метод оценки вредного влияния защитных средств на человека и окружающую среду 3
8 Метод оценки запаха защитного средства 5
9 Метод оценки устойчивости к вымыванию 5
10 Метод оценки устойчивости защитных свойств препаратов при воздействии неблагоприятных факторов 5
11 Метод оценки качества декоративной обработки древесины при обработке защитно-декоративным препаратом 6

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ЗАЩИТНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ДРЕВЕСИНЫ

Методы контроля качества

Wood protective substances. Quality testing methods

Дата введения 2002—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 и устанавливает необходимые для оценки качества методы испытаний защитных средств:

- для препаратов, предназначенных для временной защиты свежевыпиленных пиломатериалов от грибов синевы и плесени на период атмосферной сушки или транспортирования в сыром виде, — методы оценки эффективности по отношению к плесневым и окрашивающим грибам, вредного влияния на человека и окружающую среду;
- для препаратов, предназначенных для защиты деталей и конструкций внутри жилых, общественных, промышленных и сельскохозяйственных зданий и сооружений, — методы оценки эффективности по отношению к дереворазрушающим грибам, огнезащитных свойств, вредного влияния на человека и окружающую среду, наличия неприятного запаха;
- для препаратов, предназначенных для защиты деталей и конструкций, подвергаемых атмосферному воздействию, контактирующих с грунтом, водой и другими агрессивными средами по ГОСТ 20022.2, — методы оценки эффективности по отношению к дереворазрушающим грибам, устойчивости к вымыванию, устойчивости защитных свойств во времени при действии неблагоприятных факторов;
- для препаратов защитно-декоративного действия — методы оценки эффективности по отношению к плесневым и окрашивающим грибам, влагозащитных свойств, качества декоративной обработки древесины.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 9.308—85 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Методы ускоренных коррозионных испытаний

ГОСТ 450—77 Кальций хлористый технический. Технические условия

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

ГОСТ 4204—77 Кислота серная. Технические условия

ГОСТ 6709—72 Вода дистиллированная. Технические условия

ГОСТ 8832—76 (ИСО 1514—84) Материалы лакокрасочные. Методы получения лакокрасочного покрытия для испытаний

ГОСТ 13639—82 Детали и изделия из древесины и древесных материалов. Метод определения толщины прозрачных лаковых покрытий

Издание официальное

ГОСТ 14644—86 Детали и изделия из древесины и древесных материалов. Метод определения толщины непрозрачных покрытий

ГОСТ 16712—95 Защитные средства для древесины. Метод определения токсичности

ГОСТ 18188—72 Растворители марок 645, 646, 647, 648 для лакокрасочных материалов. Технические условия

ГОСТ 18954—73 Приборы и пипетки стеклянные для отбора и хранения проб газа. Технические условия

ГОСТ 20022.2—80 Защита древесины. Классификация

ГОСТ 24104—88* Весы лабораторные общего назначения и образцовые. Общие технические условия

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

ГОСТ 28923—91 Регуляторы температуры, работающие без постороннего источника энергии. Общие технические требования и методы испытаний

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

ГОСТ 30028.4—93 Средства защитные для древесины. Экспресс-метод оценки эффективности антисептиков против деревоокрашивающих и плесневых грибов

ГОСТ 30495—97 Средства защитные для древесины. Общие технические условия

3 Отбор проб для проведения испытаний

3.1 Отбор проб защитных средств в виде растворов

Для проверки качества растворов защитных средств из емкости с защитным средством отбирают точечную пробу с помощью стеклянной трубки длиной 1,2 м. Отбор точечных проб должен проводиться не менее чем от 10 % единиц продукции и не менее чем от трех единиц при малых партиях. Из бочки, канистры и другой аналогичной упаковки пробу отбирают из середины емкости, из цистерны пробу отбирают из трех равноудаленных по длине цистерны точек. Трубку помещают в хорошо перемешанный раствор на половину ее высоты, закрывают открытый конец трубки пальцем и вынимают ее. Отобранную пробу сливают в сухую склянку с притертой пробкой, в случае отбора проб от защитных средств, содержащих соединения фтора, — в сухую плотно закрываемую полиэтиленовую емкость. Все отобранные точечные пробы соединяют вместе, хорошо перемешивают и получают объединенную пробу материала в количестве 2,25 л. Из объединенной пробы получают среднюю пробу в количестве 0,5 кг.

3.2 Отбор проб дисперсных систем

Для проверки качества дисперсных систем отбирают точечные пробы после удаления пленки и тщательного перемешивания до однородного состояния из любой точки тары. Пробы отбирают с помощью стеклянной трубки с оттянутыми концами диаметром 10—15 мм, длиной 0,9—1,5 м. Все отобранные точечные пробы соединяют вместе, тщательно перемешивают и получают объединенную пробу препарата в количестве 2,25 л. Из объединенной пробы получают среднюю пробу в количестве 0,5 кг.

4 Методы определения биозащитных свойств к дереворазрушающим грибам и грибам синевы и плесени

В зависимости от назначения защитных средств биозащитные свойства определяют:

- для биозащитных, огнебиозащитных, огнебиовлагозащитных препаратов, предназначенных для длительной защиты древесины, — по отношению к дереворазрушающим грибам по ГОСТ 16712;
- для препаратов антисептического действия, предназначенных для защиты свежевыпиленных пиломатериалов на период атмосферной сушки или транспортирования в сыром виде, а также защитно-декоративных составов — по отношению к грибам синевы и плесени по ГОСТ 30028.4.

Биозащитные свойства защитных средств должны соответствовать требованиям ГОСТ 30495.

---

* С 1 июля 2002 г. вводится ГОСТ 24104—2001.

5 Метод определения огнезащитных свойств

Для огнезащитных, огнебиозащитных, огневлагозащитных, огнебиовлагозащитных препаратов огнезащитные свойства определяют по ГОСТ 30028.3. Защитные свойства должны соответствовать 1-му классу огнезащищающей способности.

6 Метод определения влагозащитных свойств

Влагозащитные свойства устанавливают для влагозащитных, биовлагозащитных, огневлагозащитных, огнебиовлагозащитных препаратов.

6.1 Аппаратура и материалы

Для проведения испытания применяют следующие аппаратуру и материалы.

Весы по ГОСТ 24104 с погрешностью взвешивания не более 0,01 г.

Эксикатор по ГОСТ 25336.

Сосуд для воды термостатируемый, обеспечивающий постоянную температуру (20 ± 1) °С.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

Кальций хлористый по ГОСТ 450 или кислота серная по ГОСТ 4204 концентрацией не менее 94 %. Периодичность смены в эксикаторе — не реже одного раза в неделю.

Листы фильтровальной бумаги.

6.2 Проведение испытания

Образцы в количестве 10 шт. изготовляют из заболони сосны без видимых пороков древесины по ГОСТ 2140 размерами 10 × 55 × 75 мм (последний размер по длине волокон), влажностью не более 25 %. Торцы образцов перед испытанием изолируют от воздействия воды с помощью эпоксидной шпатлевки или перхлорвинилового лака. Шпатлевку наносят в два слоя. Для первого слоя шпатлевку разбавляют растворителем № 646 по ГОСТ 18188 до вязкости (50 ± 5) с по вискозиметру ВЗ-4. При нанесении второго слоя используют неразбавленную шпатлевку. Общая толщина покрытия должна быть (440 ± 10) мкм. Толщину покрытия проверяют по ГОСТ 14644. Перхлорвиниловый лак вязкостью от 20 до 50 с по вискозиметру ВЗ-4 наносят в несколько слоев. Общая толщина покрытия должна быть (110 ± 10) мкм. Толщину покрытия проверяют по ГОСТ 13639. Далее образцы обрабатывают защитным средством в соответствии с технологической документацией на препарат и выдерживают в комнатных условиях в течение 10 сут. Образцы взвешивают с погрешностью не более 0,01 г и погружают в термостатируемый сосуд с дистиллированной водой, позволяющий удерживать температуру на уровне (20 ± 1) °С. Образцы выдерживают в термостате 24 ч, после чего взвешивают с погрешностью не более 0,01 г, предварительно осушив их поверхность фильтровальной бумагой.

6.3 Обработка результатов

Водопоглощение W, %, вычисляют по формуле

$$W = \frac{(m_2 - m_1)}{m_1} \cdot 100 , \qquad (1)$$

где m_2 — масса образца после увлажнения, г;

m_1 — масса образца до увлажнения, г.

Водопоглощение образцов, защищенных препаратами, включающими в свой состав влагозащитный компонент, не должно превышать 50 % водопоглощения контрольного образца.

7 Метод оценки вредного влияния защитных средств на человека и окружающую среду

Оценку вредного влияния препаратов проводят с учетом индекса токсичности их отдельных компонентов. Индекс токсичности отдельных компонентов K_i рассчитывают по формуле

$$K_i = \frac{\lg \text{ЛД } 50}{(S + 01F + C_n)i} , \qquad (2)$$

где ЛД50 — летальная доза химического вещества, вызывающая при введении в организм гибель 50 % животных, мг/кг;

S — коэффициент, отражающий растворимость компонентов в 100 г растворителя. S определяют делением на 100 значения растворимости вещества (г) в 100 г растворителя при 25 °С. Значение коэффициента S находится в интервале от 0 до 1;

F — коэффициент летучести компонента;

C_n — содержание данного компонента в общей массе препарата, кг/кг или т/т.

Поскольку ЛД50 известны не для всех химических соединений, для тех соединений, для которых ЛД50 неизвестен, для расчета можно использовать эквивалент ЛД50, определяемый по показателю класса опасности в воздухе рабочей зоны по таблице 1.

Таблица 1 — Классы опасности в воздухе рабочей зоны и соответствующие им условные значения ЛД50

Класс опасности в воздухе рабочей зоны	Эквивалент ЛД50, мг/кг
I	15
II	150
III	5000
IV	Более 5000

Содержание данного компонента C_{n_i}, кг/кг или т/т, рассчитывают по формуле

$$C_{n_i} = \frac{C_i}{\sum\limits_{1}^{N} C_i}, \qquad (3)$$

где C_i — содержание компонента в препарате, части массы;

$\sum\limits_{1}^{N} C_i$ — сумма частей массы;

N — число компонентов в препарате.

После расчета индекса токсичности K_i для всех компонентов препарата выбирают 1—3 ведущих компонента, имеющих минимальное значение этого показателя. При этом $K_1 < K_2 < K_3$.

Для определения токсичности препарата суммарный индекс токсичности K_z вычисляют по формуле

$$K_z = \frac{1}{n^2} \sum_{1}^{n} K_i, \qquad (4)$$

где n — число ведущих компонентов в смеси, имеющих минимальное значение K_i ($n \le 3$);

K_i — индекс токсичности i-го компонента.

Класс опасности химических веществ и их смесей, соответствующий суммарному индексу токсичности K_z, с учетом ЛД50 определяют по таблице 2.

Таблица 2 — Классификация опасности химических веществ и их смесей с учетом ЛД50

Значение K_z, полученное на основе ЛД50	Класс опасности	Степень опасности
Менее 1,3	I	Чрезвычайно опасные
От 1,3 до 3,3 включ.	II	Высокоопасные
» 3,4 » 10 »	III	Умеренно опасные
Более 10	IV	Малоопасные

При определении класса опасности растворов или суспензий (эмульсий) учитывают, что степень их опасности меньше степени опасности сухих компонентов и она уменьшается по мере их разбавления. Индексы токсичности растворов и суспензий (эмульсий) определяют по тем же формулам, что и для сухих компонентов, но при этом учитывают концентрацию компонента. Расчет индекса токсичности каждого компонента в растворе или суспензии (эмульсии) $K_{i,p}$ проводят по формуле

$$K_{i,\text{р}} = K_i \frac{C_i}{C_{i,\text{р}}}, \quad (5)$$

где C_i — концентрация i-го компонента в сухой смеси, %;

$C_{i,\text{р}}$ — концентрация i-го компонента в растворе или суспензии (эмульсии), %.

Класс опасности растворов и суспензий (эмульсий) защитных средств должен быть не ниже III класса.

8 Метод оценки запаха защитного средства

8.1 Аппаратура и материалы

Для проведения испытания применяют следующие аппаратуру и материалы.

Термостат по ГОСТ 28923.

Прибор и пипетки для отбора и хранения проб газа по ГОСТ 18954.

8.2 Подготовка к испытанию

Образцы древесины из заболони сосны без видимых пороков по ГОСТ 2140 обрабатывают защитным средством в соответствии с технологическим регламентом на его применение. Далее их помещают в термостат на 24 ч, где выдерживают при температуре 40 °С.

8.3 Проведение испытания

В исследовании принимают участие от 3 до 5 испытателей. После выдержки испытуемых образцов в термостате исследователи размещаются у его дверцы на расстоянии 20 см, дверцу термостата открывают по команде и все испытатели вдыхают воздух, вырывающийся из термостата.

8.4 Оценка результатов испытания

Оценку силы запаха проводят по пятибалльной системе (от 0 до 5 баллов):

0 — запах отсутствует, не отмечается ни одним из наблюдателей;

1 — запах едва заметный, обнаруживается наиболее чувствительными испытателями;

2 — запах слабый, не привлекает внимания, но отмечается, если испытатели нацелены на его обнаружение;

3 — запах отчетливый, легко ощутимый, если даже внимание испытателей не нацелено на его обнаружение;

4 — запах сильный, обращает на себя внимание;

5 — запах невыносимый, исключающий возможность длительного его вдыхания.

Для защитных средств, рекомендуемых для использования внутри зданий и сооружений, сила запаха должна быть не выше 2.

9 Метод оценки устойчивости к вымыванию

Устойчивость защитных средств к вымыванию из древесины определяют по нормативному документу. Степень условной вымываемости защитного средства не должна превышать 50 %.

10 Метод оценки устойчивости защитных свойств препаратов при воздействии неблагоприятных факторов

Устойчивость защитных свойств (биозащитных, огнезащитных, влагозащитных) препаратов оценивают после воздействия неблагоприятных факторов: воды, высокой относительной влажности воздуха и температуры.

10.1 Подготовка к испытанию

Образцы для испытания готовят в соответствии со стандартами на конкретные методы испытаний биозащитных и огнезащитных свойств или по разделу 6 настоящего стандарта. Далее образцы выдерживают для фиксации в соответствии с требованиями нормативных документов на препараты. Для проверки воздействия влаги половину пропитанных образцов помещают в сосуды с водой на 24 ч, другую половину образцов выдерживают в условиях повышенной относительной влажности воздуха и температуры с периодической конденсацией влаги в соответствии с требованиями ГОСТ 9.308.

10.2 Проведение испытания

После сушки и кондиционирования образцы подвергают испытаниям по ГОСТ 16712, ГОСТ 30028.4, ГОСТ 30028.3 и по разделу 6 настоящего стандарта.

Защитные свойства препаратов не должны снижаться более чем на 30 %.

11 Метод оценки качества декоративной обработки древесины при обработке защитно-декоративным препаратом

11.1 Подготовка к испытанию

Образцы изготовляют из древесины заболони сосны без видимых пороков по ГОСТ 2140 размерами 70 × 150 × 8 мм. Нанесение защитно-декоративного состава производят в соответствии с требованиями ГОСТ 8832 кистью за два раза с промежуточной сушкой слоев в течение 4 ч на воздухе при температуре (20 + 2) °С.

11.2 Проведение испытания

Внешний вид качества декоративной обработки древесины защитно-декоративным составом определяют визуально при естественном рассеянном свете. При этом цвет и качество декоративной отделки должны соответствовать требованиям нормативного документа на конкретный препарат.

При испытании защитно-декоративных составов, образующих на поверхности древесины пленку, последняя после высыхания должна быть равномерной, не липнущей, скрывающей или не скрывающей текстуру древесины в зависимости от предъявляемых к ней требований.

УДК 630.841.1:006.354 МКС 71.100.50 Л19 ОКСТУ 5309

Ключевые слова: средства защитные, древесина, методы контроля, качество

Редактор *Л.И. Нахимова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *В.И. Кануркина*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Сдано в набор 22.03.2002. Подписано в печать 06.05.2002. Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд.л. 0,70.
Тираж экз. С 5294. Зак. 390.

ИПК Издательство стандартов, 107076 Москва, Колодезный пер., 14.
gost.e-ecolog.ru e-mail: gost.e-ecolog.ru
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. «Московский печатник», 103062 Москва, Лялин пер., 6.
Плр № 080102

gost.e-ecolog.ru