ГОСТ 9.050—75

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ЕДИНАЯ СИСТЕМА ЗАЩИТЫ ОТ КОРРОЗИИ И СТАРЕНИЯ

ПОКРЫТИЯ ЛАКОКРАСОЧНЫЕ

МЕТОДЫ ЛАБОРАТОРНЫХ ИСПЫТАНИЙ НА УСТОЙЧИВОСТЬ К ВОЗДЕЙСТВИЮ ПЛЕСНЕВЫХ ГРИБОВ

Издание официальное

БЗ 2—2003

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

gost.e-ecolog.ru

Изменение № 2 принято Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 19 от 24.05.2001)

Зарегистрировано Бюро по стандартам МГС № 3756

За принятие изменения проголосовали национальные органы по стандартизации следующих государств: AZ, AM, BY, KZ, MD, RU, UZ, UA [коды альфа-2 по МК (ИСО 3166) 004]

УДК 667.6:620.193.8:006.354 Группа Т99

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

Единая система защиты от коррозии и старения

ПОКРЫТИЯ ЛАКОКРАСОЧНЫЕ

Методы лабораторных испытаний на устойчивость к воздействию плесневых грибов

ГОСТ 9.050—75

Unified system of corrosion and ageing protection.
Varnish—and—paint coatings. Laboratory test methods to mould resistance

МКС 19.040
87.020

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 11 мая 1975 г. № 1226 дата введения установлена

01.07.76

Ограничение срока действия снято Постановлением Госстандарта СССР от 15.01.86 № 95

Настоящий стандарт распространяется на лакокрасочные покрытия (далее — покрытия) и устанавливает методы лабораторных испытаний на стойкость к воздействию плесневых грибов (далее — грибостойкость).

Сущность методов заключается в выдерживании покрытий в условиях оптимального развития грибов на образцах с последующей оценкой грибостойкости.

В стандарте учтены требования международного стандарта ИСО 846—78 в части, касающейся определения грибостойкости по методу 1 и определения фунгицидных свойств покрытия.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

1. МЕТОД 1

1.1. Метод устанавливает оценку грибостойкости покрытий по интенсивности развития плесневых грибов в условиях, исключающих дополнительный источник питания.

Допускается производить контроль изменения физико-механических или других специальных показателей покрытия, при этом необходимо проводить контрольные испытания на воздействие влажности воздуха по п. 1.6.5.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

1.2. Отбор образцов

1.2.1. Образцы должны иметь форму пластин размером 50 × 50 или 60 × 40 мм с нанесенным с обеих сторон пластины лакокрасочным покрытием по технологии, предусмотренной нормативно-технической документацией на окраску изделия. Материал пластины и его обработка должны соответствовать материалу изделия.

1.2.2. Края образцов защищают испытуемым покрытием.

1.2.3. Не допускается проводить испытания на образцах с технологическими дефектами и механическими повреждениями.

1.2.4. Количество образцов для испытаний должно быть не менее десяти, из которых пять — контрольные, используемые для проведения сравнительной оценки. Контрольные образцы хранят

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

★

Издание (октябрь 2003 г.) с Изменениями № 1, 2, принятыми в январе 1986 г., сентябре 2002 г. (ИУС 5—86, 1—2003).

© Издательство стандартов, 1975
© ИПК Издательство стандартов, 2003

в лаборатории в течение испытаний (ГОСТ 9.049—91). В случае необходимости оценки влияния влажности на стойкость покрытий необходимо подготовить еще пять образцов.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

1.3. Виды грибов

1.3.1. Для испытаний применяют следующие виды грибов:

Aspergillus niger van Tieghem,
Aspergillus terreus Thom,
Alternaria alternata (Fr.) Keissler,
Fusarium moniliforme Sheldon,
Penicillium brevicompactum Dierckx,
Penicillium chrysogenum Thom,
Penicillium funiculosum Thom,
Penicillium ochro — chloron Biourge,
Penicillium martensii Biourge,
Trichoderma viride Pers. ex Fr.

Примечание. В технически обоснованных случаях допускается наряду с обязательными проводить дополнительные испытания с другим набором видов грибов, оптимальное развитие которых соответствует требованиям настоящего стандарта.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1.4. Аппаратура, материалы и реактивы

1.4.1. Для испытаний применяют аппаратуру, материалы и реактивы по ГОСТ 9.048—89.

1.5. Подготовка к испытаниям

1.5.1. Посуду, применяемую для испытаний, подготавливают по ГОСТ 9.048—89.

1.5.2. Среды для выращивания и хранения культур грибов и испытаний готовят по ГОСТ 9.048—89.

1.5.3. Пересев, выращивание и хранение культур грибов производят по ГОСТ 9.048—89.

1.5.4. Чашки Петри для контроля жизнеспособности спор грибов подготавливают по ГОСТ 9.048—89.

1.5.5. Образцы очищают от внешних загрязнений. Очистку производят бязевым тампоном, смоченным теплой водой, нагретой до (50±10) °С с мылом.

При необходимости оценки влияния влажности на стойкость покрытий испытываемые образцы предварительно стерилизуют. Для стерилизации используют методы, не вызывающие изменения свойств испытываемых образцов. Метод стерилизации для каждого конкретного материала предварительно согласуется с его разработчиком.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

1.6. Проведение испытаний

1.6.1. Суспензию спор грибов в воде готовят по ГОСТ 9.048—89, используя виды грибов по п. 1.3.

1.6.2. Образцы размещают в приспособления, обеспечивающие угол наклона образцов 60°±15° или в чашки Петри.

Расстояние между образцами в приспособлении должно быть не менее 20 мм.

1.6.3. Приспособления или чашки Петри с образцами переносят в бокс и поверхность образцов заражают водной суспензией спор грибов путем равномерного нанесения ее с помощью пульверизатора, не допуская слияния капель.

1.6.2, 1.6.3. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

1.6.4. Зараженные образцы выдерживают в боксе при температуре (25±10) °С и относительной влажности воздуха до 80 % до высыхания капель, но не более 60 мин.

1.6.5. Образцы и контрольные чашки Петри помещают в камеру или эксикатор, на дно которого налита вода. Камеру (эксикатор) закрывают.

При необходимости оценки влияния влажности воздуха стерильные образцы помещают в стерильные емкости (чашки Петри, медицинские биксы и т. п.) и опрыскивают с помощью пульверизатора стерильной дистиллированной водой. Все емкости закрывают крышками.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

1.6.6. Испытания проводят при температуре (29±2) °С и относительной влажности воздуха более 90 %.

В камере (эксикаторе) не допускается конденсация влаги, принудительная вентиляция и воздействие прямого естественного или искусственного освещения.

1.6.7. Продолжительность испытаний с момента установления режима — 28 сут.

При необходимости определения физико-механических или других специальных показателей покрытия допускается увеличение срока испытаний до 84 сут, с промежуточным осмотром через 28 сут.

1.6.8. По истечении 5 сут производят осмотр контрольных чашек Петри.

Если на питательной среде развитие грибов не наблюдается, то споры грибов, использованные для заражения, считают нежизнеспособными. Испытания повторяют на новых образцах со вновь приготовленной суспензией из новой партии грибов.

В дальнейшем через каждые 7 сут камеру (эксикатор) приоткрывают на 3 мин для притока воздуха.

1.6.9. По окончании испытаний образцы извлекают из камеры (эксикатора), осматривают невооруженным глазом в рассеянном свете при освещенности от 2000 до 3000 лк и при увеличении 56—60$^{\times}$ и производят оценку грибостойкости покрытия по интенсивности развития грибов на образцах по шестибалльной шкале ГОСТ 9.048—89.

1.6.7—1.6.9. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

1.7. Обработка результатов

1.7.1. За результат испытаний принимают максимальный балл, который установлен не менее чем для трех образцов.

Если максимальный балл установлен на меньшем числе образцов, испытания повторяют на новых образцах, окрашенных лакокрасочным материалом той же партии.

1.7.2. Результаты испытаний записывают в протокол, в котором указывают:

систему лакокрасочного покрытия;

цвет покрытия;

марку материала окрашиваемой поверхности;

способ обработки окрашиваемой поверхности;

число слоев лакокрасочного покрытия;

режим сушки каждого слоя покрытия;

наименование предприятия, проводящего испытания;

даты начала и окончания испытаний;

программу испытаний;

оценку грибостойкости лакокрасочного покрытия;

обозначение стандарта, по которому проводят испытания;

физико-механические или другие специальные показатели покрытия до испытания;

физико-механические или другие специальные показатели покрытия после испытания;

физико-механические или другие специальные показатели после испытания на воздействие влажности воздуха.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2. МЕТОД 2

2.1. Метод устанавливает наличие в покрытии фунгицидных свойств и оценку грибостойкости покрытия в присутствии дополнительного источника питания по степени разрушения поверхности.

При определении грибостойкости покрытия по степени разрушения поверхности проводят параллельные испытания на воздействие влажности воздуха по п. 1.6.5.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

2.2. Отбор образцов

2.2.1. Формы и размеры образцов — по п. 1.2.1.

2.2.2. Края образцов, предназначенных для определения фунгицидных свойств, защищают испытуемым покрытием.

Края образцов, предназначенных для определения грибостойкости покрытия по степени разрушения поверхности, защищают темно-зеленой эмалью марки ЭП-525 по ГОСТ 22438—85, защитной эмалью марки ЭП-567 по ГОСТ 22369—77, высушенными при температуре (20±2) °С в течение 5 сут;

2.2.3. Количество образцов при определении фунгицидных свойств покрытия должно быть не менее пяти.

При определении грибостойкости покрытия по степени разрушения поверхности количество образцов должно быть не менее тридцати, из них пятнадцать — для определения влияния влажности.

2.2.2, 2.2.3. **(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).**

2.3. Виды грибов — по п. 1.3.

2.4. Аппаратура, материалы и реактивы — по п. 1.4.

2.5. Подготовка к испытаниям

2.5.1. Посуду, среды, культуры грибов и контрольные чашки Петри подготавливают по пп. 1.5.1—1.5.4.

2.5.2. Готовят среду Чапека-Докса и среду Чапека-Докса с агаром по ГОСТ 9.048—89.

2.5.3. Для определения фунгицидных свойств покрытия среду Чапека-Докса с агаром разливают в чашки Петри в количестве 20—30 $см^3$ и дают ей застыть.

Образцы, подготовленные по п. 1.5.5, размещают по одному в чашки Петри.

Для определения грибостойкости покрытия по степени разрушения поверхности образцы, подготовленные по п. 1.5.5, размещают в приспособления на расстоянии не менее 20 мм друг от друга или по одному в чашки Петри.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.6. Проведение испытаний

2.6.1. Готовят суспензию спор грибов в среде Чапека-Докса, разведенной дистиллированной водой в соотношении 1:15, и в среде Чапека-Докса по ГОСТ 9.048—89.

2.6.2. Чашки Петри или приспособления с образцами, подготовленными по п. 2.5.3, переносят в бокс и поверхность образцов и среды заражают:

при определении фунгицидных свойств — суспензией спор грибов в среде Чапека-Докса, разведенной дистиллированной водой в соотношении 1:15;

при определении грибостойкости покрытия по степени разрушения поверхности — суспензией спор грибов в среде Чапека-Докса.

Заражение производят, как указано в п. 1.6.3.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.6.3. Дальнейший порядок проведения испытаний — по пп. 1.6.4—1.6.6 и 1.6.8.

2.6.4. Продолжительность испытаний с момента установления режима при определении фунгицидных свойств — 14 сут.

2.6.5. Продолжительность испытаний с момента установления режима при определении грибостойкости по степени разрушения поверхности покрытия — 84 сут с промежуточной оценкой грибостойкости покрытий через каждые 28 сут. При этом пять образцов снимают с испытаний, очищают от плесневых грибов путем промывания водой, выдерживают в течение 2 ч на воздухе и затем осматривают невооруженным глазом и при увеличении 56—60$^{\times}$.

Степень разрушения поверхности покрытия, связанную с развитием грибов, определяют на основании оценки внешнего вида по таблице и сравнением с образцами, прошедшими испытания на воздействие влажности воздуха.

Оценке внешнего вида подвергают только ту сторону образца, которая была опрыскана суспензией спор грибов.

2.6.6. Через 7 сут в случае отсутствия или слабого (без спороношения) развития грибов на поверхности покрытия при определении грибостойкости по степени разрушения поверхности испытания повторяют.

Балл	Характеристика балла по оценке внешнего вида покрытия	Условное обозначение максимально допустимых разрушений по ГОСТ 9.407—84
0	Покрытие не имеет видимых изменений цвета, блеска	$Ц_0$, $Б_0$
	Разрушения в виде трещин, отслаивания, пузырей и коррозии металла отсутствуют	$Т_0$, $С_0$, $П_0$, $К_0$
1	Незначительное изменение цвета, блеска	$Ц_1$, $Б_1$
	Разрушения в виде трещин, отслаивания, пузырей и коррозии металла отсутствуют	$Т_1$, $С_1$, $П_1$, $К_1$

Продолжение

Балл	Характеристика балла по оценке внешнего вида покрытия	Условное обозначение максимально допустимых разрушений по ГОСТ 9.407—84
2	Значительное изменение цвета, блеска, появление оттенков цвета покрытия	$Ц_2$, $Б_2$
	Разрушения в виде трещин, отслаивания или пузырей до 5 % окрашенной поверхности образца. Коррозия металла до 1 % площади покрытия	$Т_2$, $С_2$, $П_2$, $К_2$
3	Сильное изменение цвета, блеска	$Ц_3$, $Б_3$
	Разрушения в виде трещин, отслаивания, пузырей до 25 % окрашенной поверхности образца. Коррозия металла до 5 % площади покрытия	$Т_3$, $С_3$, $П_3$, $К_3$
4	Очень сильное изменение цвета, блеска	$Ц_4$, $Б_4$
	Разрушения в виде трещин, отслаивания, пузырей до 50 % окрашенной поверхности образца. Коррозия металла до 15 % площади покрытия	$Т_4$, $С_4$, $П_4$, $К_4$

2.6.5, 2.6.6. **(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).**

2.7. Обработка результатов

2.7.1. Лакокрасочное покрытие обладает фунгицидными свойствами, если вокруг образца на питательной среде наблюдается ингибиторная зона (зона отсутствия развития грибов) или на поверхности или краях образца наблюдается развитие грибов, оцениваемое баллами 0 и 1 по шестибалльной шкале ГОСТ 9.048—89.

2.7.2. За результат испытаний принимают максимальный балл, который установлен не менее чем для трех образцов при окончательном осмотре.

Если максимальный балл установлен на меньшем числе образцов, испытания повторяют на новых образцах, окрашенных лакокрасочным материалом той же партии.

2.7.1, 2.7.2. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

2.7.3. Результаты испытаний записывают в протокол по п. 1.7.2.

3. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

3.1. Грибостойкость лакокрасочного покрытия обозначают индексом ПГ (плесневые грибы) с двухзначным числовым значением в правом нижнем углу.

Например, характеристику грибостойкости лакокрасочного покрытия в системе АК-070-МЛ-112 записывают: $ПГ_{21}$, где 2 — балл грибостойкости по методу 1, 1 — балл грибостойкости по методу 2.

Характеристику фунгицидных свойств лакокрасочного покрытия не указывают.

Если испытания по одному из перечисленных методов не проводят, то в обозначении вместо балла ставят знак Х, например $ПГ_{2X}$.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

3.2. Результаты испытаний записывают в протокол по п. 1.7.2.

3.3. Оценку фунгицидных свойств лакокрасочного покрытия записывают словами «обладает», «не обладает» и «испытания не проводились».

3.4. Лакокрасочное покрытие считают грибостойким, если развитие грибов на его поверхности и характерные показатели соответствуют требованиям, установленным в НД, или требованиям, предъявляемым к изделиям (материалам), в которых испытуемый материал используют.

(Введен дополнительно, Изм. № 2).

4. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1. Требования безопасности — по ГОСТ 9.048—89.

Редактор *Л.В. Коретникова*
Технический редактор *Л.А. Гусева*
Корректор *В.С. Черная*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Сдано в набор 24.09.2003. Подписано в печать 03.11.2003. Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд.л. 0,70.
Тираж 205 экз. С 12599. Зак. 951.

ИПК Издательство стандартов, 107076 Москва, Колодезный пер., 14.
gost.e-ecolog.ru e-mail: gost.e-ecolog.ru
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Отпечатано в филиале ИПК Издательство стандартов — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.
Плр № 080102

gost.e-ecolog.ru