

---

---

**Краски и лаки. Определение  
сопротивления покрытий влажному  
истиранию и их очищающей  
способности**

*Paints and varnishes — Determination of wet-scrub resistance and  
cleanability of coatings*

iTeh STANDARDS PREVIEW  
(standards.itech.ai)

ISO 11998:2006

<https://standards.itech.ai/catalog/standards/sist/02cf1bb3-912e-4378-87d4-337fa03040f6/iso-11998-2006>

Ответственность за подготовку русской версии несёт GOST R  
(Российская Федерация) в соответствии со статьёй 18.1 Устава ISO



Ссылочный номер  
ISO 11998:2006(R)

**Отказ от ответственности при работе в PDF**

Настоящий файл PDF может содержать интегрированные шрифты. В соответствии с условиями лицензирования, принятыми фирмой Adobe, этот файл можно распечатать или смотреть на экране, но его нельзя изменить, пока не будет получена лицензия на интегрированные шрифты и они не будут установлены на компьютере, на котором ведется редактирование. В случае загрузки настоящего файла заинтересованные стороны принимают на себя ответственность за соблюдение лицензионных условий фирмы Adobe. Центральный секретариат ISO не несет никакой ответственности в этом отношении.

Adobe — торговый знак фирмы Adobe Systems Incorporated.

Подробности, относящиеся к программным продуктам, использованные для создания настоящего файла PDF, можно найти в рубрике General Info файла; параметры создания PDF были оптимизированы для печати. Были приняты во внимание все меры предосторожности с тем, чтобы обеспечить пригодность настоящего файла для использования комитетами-членами ISO. В редких случаях возникновения проблемы, связанной со сказанным выше, просьба проинформировать Центральный секретариат по адресу, приведенному ниже.

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 11998:2006

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/02cf1bb3-912e-4378-87d4-337fa03040f6/iso-11998-2006>



**ДОКУМЕНТ ЗАЩИЩЕН АВТОРСКИМ ПРАВОМ**

© ISO 2006

Все права сохраняются. Если не указано иное, никакую часть настоящей публикации нельзя копировать или использовать в какой-либо форме или каким-либо электронным или механическим способом, включая фотокопии и микрофильмы, без предварительного письменного согласия ISO, которое должно быть получено после запроса о разрешении, направленного по адресу, приведенному ниже, или в комитет-член ISO в стране запрашивающей стороны.

ISO copyright office  
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20  
Tel. + 41 22 749 01 11  
Fax + 41 22 749 09 47  
E-mail [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)  
Web [www.iso.org](http://www.iso.org)

Опубликовано в Швейцарии

## Содержание

Страница

Предисловие .....	iv
Введение .....	v
1 Область применения .....	1
2 Нормативные ссылки .....	1
3 Термины и определения .....	1
4 Принцип .....	2
5 Реактивы .....	2
6 Аппаратура .....	3
7 Отбор образцов .....	4
8 Методика .....	5
9 Выражение результатов .....	8
10 Прецизионность .....	9
11 Протокол испытания .....	9
Приложение А (нормативное) Определение плотности сухой пленки покрытия .....	11
Библиография .....	13

[ISO 11998:2006](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/02cf1bb3-912e-4378-87d4-337fa03040f6/iso-11998-2006)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/02cf1bb3-912e-4378-87d4-337fa03040f6/iso-11998-2006>

## Предисловие

Международная организация по стандартизации (ISO) является всемирной федерацией национальных организаций по стандартизации (комитетов-членов ISO). Разработка международных стандартов обычно осуществляется техническими комитетами ISO. Каждый комитет-член ISO, заинтересованный в деятельности, для которой был создан технический комитет, имеет право быть представленным в этом комитете. Международные организации, правительственные и неправительственные, имеющие связи с ISO, также принимают участие в работах. ISO непосредственно сотрудничает с Международной электротехнической комиссией (IEC) по всем вопросам электротехнической стандартизации.

Международные стандарты разрабатываются в соответствии с правилами, приведенными в Директивах ISO/IEC, Часть 2.

Основная задача технических комитетов состоит в подготовке международных стандартов. Проекты международных стандартов, одобренные техническими комитетами, рассылаются комитетам-членам на голосование. Их опубликование в качестве международных стандартов требует одобрения, по меньшей мере, 75 % комитетов-членов, принимающих участие в голосовании.

Следует иметь в виду, что некоторые элементы настоящего документа могут быть объектом патентных прав. ISO не должен нести ответственность за идентификацию какого-либо одного или всех патентных прав.

Международный стандарт ISO 11998 был подготовлен Техническим комитетом ISO/TC 35, *Краски и лаки*, Подкомитетом SC 9, *Общие методы испытания красок и лаков*.

Настоящее второе издание отменяет и заменяет первое издание (ISO 11998:1998), которое было подвергнуто техническому пересмотру. Основные изменения состоят в следующем:

- были изменены определения длины хода и цикла истирания, а также был добавлен новый термин *длина истирания*;
- метод определения плотности сухой пленки покрытия, указанный в Приложении А, был заменен на новый метод.

## Введение

Как отмечено в Предисловии настоящий международный стандарт представляет собой пересмотр ISO 11998:1998. В настоящее время этот стандарт находит широкое применение во всем мире, разработаны усовершенствованные методики/оборудование. Совместной рабочей группой CEN/ISO было согласовано проведение межлабораторного испытания с новым типом абразивной накладки (отличной от указанной в 6.5). Ожидают, что результаты испытания будут доступны к концу 2006 года и тогда может быть инициирован пересмотр этого стандарта.

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

ISO 11998:2006

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/02cf1bb3-912e-4378-87d4-337fa03040f6/iso-11998-2006>



# Краски и лаки. Определение сопротивления покрытий влажному истиранию и их очищающей способности

## 1 Область применения

Способность покрытий противостоять износу, вызываемому повторными операциями по очистке, и проникновению загрязняющих веществ является важным фактором, который следует учитывать как с практической точки зрения, так и при сравнении и оценке таких покрытий. Настоящий международный стандарт описывает ускоренный метод определения сопротивления покрытий влажному истиранию. В отношении очищающей способности покрытий устанавливается только сам метод, но не загрязняющие вещества.

**ПРИМЕЧАНИЕ** Поскольку эти свойства зависят не только от качества покрытия, но также и от окрашиваемой поверхности, метода нанесения покрытия, условий сушки и прочих факторов, то полученные результаты не могут быть непосредственно перенесены в реальную практику. В настоящем стандарте оценка покрытия основана на определенной окрашиваемой поверхности, заданном методе нанесения, установленных условиях сушки и определенном методе влажного истирания.

## 2 Нормативные ссылки

Следующие ссылочные нормативные документы являются обязательными при применении данного документа. Для жестких ссылок применяется только цитированное издание документа. Для плавающих ссылок необходимо использовать самое последнее издание нормативного ссылочного документа (включая любые изменения).

ISO 1513, *Краски и лаки. Контроль и подготовка образцов для испытания*

ISO 3270, *Краски, лаки и сырье для них. Температура и влажность для кондиционирования и испытания*

ISO 3696, *Вода для лабораторного анализа. Технические требования и методы испытания*

ISO 15528, *Краски, лаки и сырье для них. Отбор образцов*

## 3 Термины и определения

Применительно к настоящему документу используются следующие термины и определения.

### 3.1

**очищающая способность**  
**cleanability**

способность сухой пленки лакокрасочного покрытия противостоять проникновению загрязняющих веществ и освободиться от них в процессе очистки без потери толщины пленки выше определенного значения

### 3.2

**цикл истирания**  
**scrub cycle**

одно возвратно-поступательное движение накладки для истирания по истираемой длине в обоих направлениях

### 3.3

**длина истирания**  
**scrub length**

длина хода плюс длина накладки

### 3.4

**длина хода**  
**stroke length**

расстояние, проходимое за один ход прибора

### 3.5

**сопротивление влажному истиранию**  
**wet-scrub resistance**

способность сухой пленки лакокрасочного покрытия обеспечивать потерю толщины пленки, усредненную для определенной площади, ниже заданного значения после воздействия 200 циклов влажного истирания

## 4 Принцип

### 4.1 Сопротивление влажному истиранию

Испытываемое покрытие наносится на пластинку для испытаний с помощью аппликатора для пленки при соответствующем стыковом зазоре. После сушки и кондиционирования пластинка с покрытием взвешивается и подвергается воздействию 200 циклов влажного истирания в приборе для испытания на истирание.

**ПРИМЕЧАНИЕ** В некоторых стандартах на классификацию красок и лаков, например, EN 13300, требуется меньшее число циклов истирания.

Затем пластинку промывают, сушат и снова взвешивают для определения потери массы, по которой рассчитывается средняя потеря толщины пленки.

Путем сравнения средней потери толщины пленки с заданным значением, согласованным между заинтересованными сторонами, может быть определен класс стойкости покрытия к влажному истиранию.

### 4.2 Очищающая способность

Для определения очищающей способности загрязняющие вещества наносят на подготовленные аналогичным образом пластинки с покрытием. Указанные загрязняющие вещества оставляют в контакте с пленкой лакокрасочного покрытия на заданное время. Затем загрязненные пластинки с покрытием подвергают воздействию 200 циклов влажного истирания.

Если отмечают, что наносимое загрязняющее вещество удалено, а покрытие устойчиво к влажному истиранию, то покрытие считают способным к очистке по отношению к используемому загрязняющему веществу.

## 5 Реактивы

### 5.1 Промывная жидкость

Используют раствор *n*-додецилбензолсульфоната натрия концентрацией 2,5 г/л в воде, соответствующей требованиям к классу 3 ISO 3696. Оставляют раствор постоять перед использованием до исчезновения всех пузырьков воздуха и пены.



## 5.2 Загрязняющие вещества

Загрязняющие вещества и способ их нанесения должен быть согласован между заинтересованными сторонами.

## 6 Аппаратура

**6.1 Пластинка для испытаний**, изготовленная из поливинилхлоридной пленки, не содержащей химических пластификаторов, склонных к миграции, достаточной жесткости для обеспечения плоской поверхности, непроницаемой и устойчивой к воде или алифатическим органическим растворителям, номинальной толщиной 0,25 мм, длиной приблизительно 430 мм и шириной не менее 80 мм.

Могут быть использованы и другие типы пластиковых пленок, если покрытие содержит растворитель, который может оказывать неблагоприятное воздействие на поливинилхлоридную пленку. Если покрытие отслаивается до или во время испытания, то должна использоваться другая, более подходящая окрашиваемая поверхность.

**6.2 Аппликатор для пленки**, предпочтительно, автоматический аппликатор, используемый для нанесения пленки со скоростью от 0 мм/с до 15 мм/с и снабженный раклей с соответствующим стыковым зазором и шириной зазора, по меньшей мере, 60 мм.

**6.3 Прибор для испытания на влажное истирание**, представляющий собой машину для испытания на истирание при возвратно-поступательном движении с длиной хода  $(300 \pm 10)$  мм и работающий с частотой  $(37 \pm 2)$  циклов в минуту. Он должен быть снабжен счетчиком для записи числа циклов.

**6.4 Держатель накладки для истирания**, состоящий из металлической пластины со штырями для удерживания абразивной накладки. Сверху этой пластины устанавливается со свободной посадкой крепежное приспособление с продолговатыми отверстиями (см. Рисунок 1 и Рисунок 2). Масса держателя накладки для истирания, обеспечивающего направленное вниз усилие на пластинку для испытания, должна составлять  $(135 \pm 1)$  г.

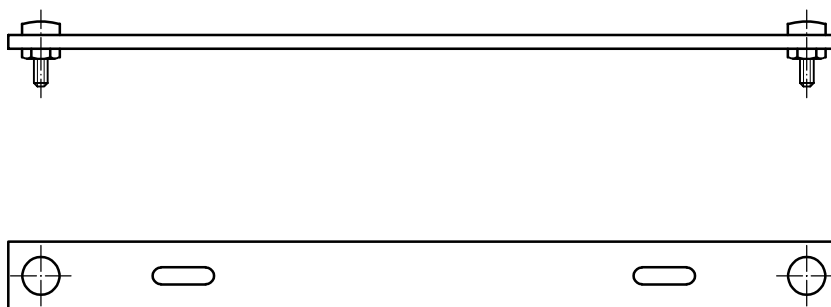
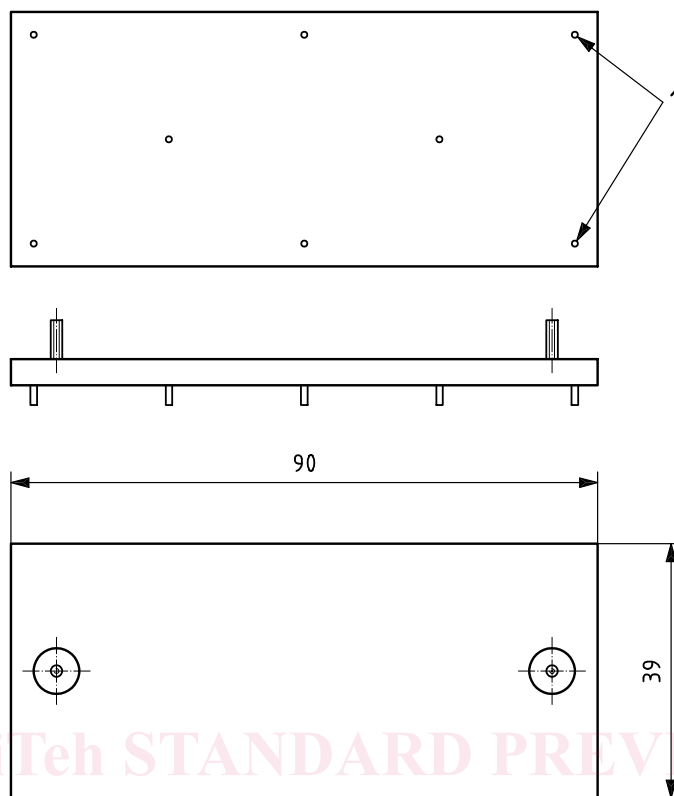


Рисунок 1 — Крепежное приспособление

Размеры в миллиметрах



**Обозначение**

1 штыри

**Рисунок 2 — Держатель накладки для истирания**

**6.5 Абразивная накладка** <sup>1)</sup>, из нетканого пластмассового материала, с абразивом, размерами  $(90,0 \pm 0,5)$  мм  $\times$   $(39,0 \pm 0,5)$  мм. Для каждого испытания должна использоваться новая накладка.

**6.6 Аналитические весы**, защищенные от сквозняков, способные взвешивать пластинки для испытаний с нанесенным покрытием с точностью до 1 мг.

**6.7 Линейка**, с делениями 0,5 мм.

## 7 Отбор образцов

Отбирают представительный образец подвергаемого испытанию покрытия, как описано в ISO 15528.

Проверяют и готовят образец, как описано в ISO 1513.

1) Примером подходящего продукта, имеющегося в продаже, являются наклейки 3M Scotch Brite® handpads, No. 7448, Type S, Grade UFN, серого цвета, из которых можно вырезать наклейки требуемого размера. Эта информация дается для удобства пользователей этого международного стандарта и не означает одобрения этого продукта со стороны ISO.

## 8 Методика

### 8.1 Нанесение пленки

С помощью аппликатора для пленки наносят подготовленный образец лакокрасочного материала на пластинку для испытаний таким образом, чтобы получить ровную пленку, длина которой, по меньшей мере, на 10 мм более длины истирания (см. 3.3). Необходимо убедиться в том, что стыковой зазор достаточен для того, чтобы полученная сухая пленка имела бы такую толщину, что после 200 циклов влажного истирания не открылась окрашиваемая поверхность.

Для определения сопротивления влажному истиранию сушат пленку в стандартной атмосфере, определенной в ISO 3270, в течение заданного периода. Взвешивают пластинку для испытаний с сухой пленкой покрытия с точностью до 1 мг.

Готовят пластинки для определения очищающей способности в то же время, что и пластинки для определения сопротивления истиранию, либо используют одну половину пластинки для определения очищающей способности, а другую половину – для определения сопротивления истиранию (см. Примечание). Сушат пленку в стандартной атмосфере, определенной в ISO 3270, в течение заданного периода. Наносят заданные загрязняющие вещества (см. 5.2) согласованным способом за 24 ч до завершения периода сушки.

**ПРИМЕЧАНИЕ** Пластинки-дубликаты лучше готовить, используя стандартные пластинки размером (165 × 430) мм и нанося пленку шириной 150 мм. После сушки пластинка может быть разрезана пополам по продольной оси.

Масса обычно наносимых загрязняющих веществ (метки, нанесенные, например, графитовым, восковым или угольным карандашом) не имеет существенного значения. Если наносятся загрязняющие вещества, масса которых имеет значимую величину, то для определения очищающей способности и сопротивления истиранию должны использоваться отдельные пластинки.

### 8.2 Сопротивление влажному истиранию

Следует убедиться в том, что система перемещения наклейки параллельна поверхности пластинки для испытаний и что крепежное приспособление не контактирует с держателем наклейки для истирания (см. Рисунок 3).

Помещают пластинку для испытаний с нанесенной пленкой в поддон прибора для испытания на истирание на опору из флотат-стекла и закрепляют ее зажимами (см. Рисунок 4), но не настолько сильно, чтобы вызвать деформацию пластинки.

Наносят мягкой кистью промывную жидкость на поверхность покрытия. Оставляют жидкость в контакте с покрытием на 60 с.