

МЕЖДУНАРОДНЫЙ СТАНДАРТ

ISO 1520

Третье издание
2006-11-15

Краски и лаки. Испытание на глубокую вытяжку

Paints and varnishes — Cupping test

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 1520:2006

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1c5650a6-e154-446e-97b8-6e2289d66a3a/iso-1520-2006>

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



Ссылочный номер
ISO 1520:2006(R)

© ISO 2006

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 1520:2006

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1c5650a6-e154-446e-97b8-6e2289d66a3a/iso-1520-2006>



ДОКУМЕНТ ЗАЩИЩЕН АВТОРСКИМ ПРАВОМ

© ISO 2004

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 22 734 09 47
E-mail copyright@iso.org
Web www.iso.org

Опубликовано в Швейцарии

Содержание

Страница

1	Область применения	1
2	Нормативные ссылки	1
3	Принцип	1
4	Аппаратура.....	1
5	Взятие образцов	3
6	Испытуемые пластины	3
7	Методика	3
8	Дополнительные условия испытания	4
9	Выражение результатов	5
10	Прецизионность.....	5
11	Протокол испытания.....	5
	Библиография.....	6

iteh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 1520:2006

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1c5650a6-e154-446e-97b8-6e2289d66a3a/iso-1520-2006>

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 национальный комитет, заинтересованный в деятельности, для которой был создан технический комитет, имеет право быть представленным в этом комитете. Международные правительственные и неправительственные организации, имеющие связи с ISO, также принимают участие в работах. Что касается стандартизации в области электротехники, то ISO работает в тесном сотрудничестве с Международной электротехнической комиссией (IEC).

Проекты международных стандартов разрабатываются в соответствии с правилами, установленными в Директивах ISO/IEC, Часть 2.

Основная задача технических комитетов заключается в подготовке международных стандартов. Проекты международных стандартов, принятые техническими комитетами, рассылаются комитетам-членам ISO на голосование. Их опубликование в качестве международных стандартов требует одобрения не менее 75 % комитетов-членов, принимающих участие в голосовании.

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

Международный стандарт ISO 1520 подготовлен Техническим комитетом ISO/TC 35, *Лаки и краски*, Подкомитетом SC 9, *Общие методы испытаний для красок и лаков*.

Настоящее третье издание отменяет и заменяет второе издание (ISO 1520:1999), которое было пересмотрено в техническом отношении. Основные изменения коснулись следующего:

- определение проводится на двух образцах вместо трех;
- были добавлены данные прецизионности;
- текст был пересмотрен в редакционном отношении и были уточнены нормативные ссылки.

Введение

Настоящий международный стандарт является одним из шести стандартов, которые устанавливают методику эмпирических испытаний оценки стойкости красок, лаков и родственных продуктов растрескиванию и/или отделению от подложки при различных условиях деформации.

Другими пятью стандартами являются следующие:

ISO 1519, *Краски и лаки. Испытание на изгиб (цилиндрический стержень)*

ISO 6272-1, *Краски и лаки. Испытание на быструю деформацию (сопротивление удару). Часть 1. Испытание падающим весом, индентер большой площади*

ISO 6272-2 *Краски и лаки. Испытание на быструю деформацию (сопротивление удару). Часть 1. Испытание падающим весом, индентер площади*

ISO 6860, *Краски и лаки. Испытание на изгиб (коническая стержень)*

ISO 17132, *Краски и лаки. Испытание на Т-образный изгиб*

Выбираемый метод зависит от свойства, которое подлежит измерению. В принципе, все эти испытания отличаются технически друг от друга и различаются по точности.

(standards.iteh.ai)

ISO 1520:2006

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1c5650a6-e154-446e-97b8-6e2289d66a3a/iso-1520-2006>

Краски и лаки. Испытание на глубокую вытяжку

1 Область применения

Настоящий международный стандарт устанавливает эмпирический метод оценки стойкости краски, лака и родственного продукта растрескиванию и/или отделению от металлической подложки под воздействием постепенной деформации путем вдавливания при стандартных условиях (см. 7.1).

В отношении многослойных систем покрытия каждый слой может испытываться отдельно, или же вся система может быть испытана целиком.

Данный метод может быть осуществлен следующим образом:

- либо как испытание до отказа на заданную глубину вдавливания с целью оценки специального требования;
- либо путем постепенного увеличения глубины проникновения с целью определения минимальной глубины, при которой покрытие становится отделяемым от подложки.

2 Нормативные ссылки

Следующие ссылочные документы являются обязательными при применении данного документа. Для датированных ссылок применяют только пересмотренное издание документа. Для недатированных ссылок используют последнее издание нормативного ссылочного документа с учетом всех изменений.

ISO 1513, *Краски и лаки. Исследование и приготовление образцов для испытания*

ISO 1514, *Краски и лаки. Стандартные плитки для испытания*

ISO 2808, *Краски и лаки. Определение толщины пленки*

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

3 Принцип

Испытуемый продукт или система наносят равномерной толщиной на плоские пластины с однородной структурой поверхности.

После сушки/отверждения свойства упругости лакокрасочной пленки определяют сначала путем помещения покрытой пластины между двумя кольцами, а именно, между удерживающим кольцом и вытяжной формой. Пластину затем вдавливают полусферический индентер с постоянной скорости в форму для получения куполообразной формы с покрытием на внешней стороне.

Деформацию увеличивают либо до глубины, согласованной между заинтересованными сторонами, либо до тех пор, пока покрытие не треснет и/или не отделится от подложки, после чего оценивается полученный результат.

4 Аппаратура

4.1 Устройство для испытания на глубокую вытяжку, конструкция и размеры которого соответствуют приведенным на Рисунке 1, состоит в основном из следующих компонентов:

4.1.1 Вытяжная форма, изготовленная из закаленной стали, поверхность контакта которой с пластиной для испытания плоскополирована.

4.1.2 Удерживающее кольцо, поверхность контакта которого с испытуемой пластиной плоскополирована и параллельна поверхности контакта формы.

4.1.3 Индентер, часть которого, контактирующая с испытуемой пластиной, изготовлена из закаленной полированной стали и образует полусферу диаметров 20 мм.

Предпочтительно использовать индентер с механическим приводом, но также может использоваться ручное устройство, если будут соблюдены стандартные условия (см. Раздел 7).

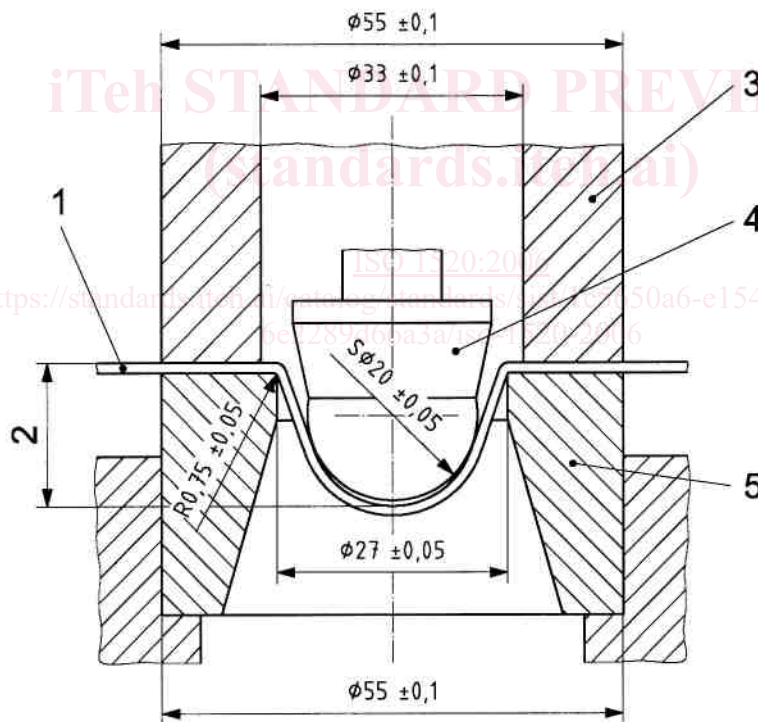
Во время испытания индентер не должен вращаться, и центр сферической части не должен отклоняться от оси формы более, чем на 0,1 мм. Индентер должен перемещаться с постоянной скоростью от 0,1 до 0,3 мм/с в ходе испытания.

Наконечник полусферы, когда он находится в нулевом положении, должен оставаться в одной с гранью удерживающего кольца плоскости, в контакте с испытуемой пластиной и в центре отверстия вытяжной формы.

4.1.4 Измерительное устройство (устройства), которое может измерять глубину вдавливания, пройденную индентером, с точностью до 0,1 мм и толщину испытуемой пластины с точностью до 0,01 мм.

4.2 Микроскоп или **увеличительное стекло**, предпочтительно с диапазоном увеличения, достигающим X10, если необходимо для обозревания пластины во время деформирования или после нее.

Размеры в миллиметрах



Обозначение

- 1 пластина для испытания
- 2 глубина проникновения
- 3 удерживающее кольцо
- 4 индентер и шарик
- 5 форма

Рисунок 1 — Устройство для испытания на глубокую вытяжку

5 Взятие образцов

Берут типичный образец продукта, подлежащего испытанию (или каждого продукта в случае многослойной системы покрытия) в соответствии с ISO 15528.

Исследуют и приготавливают каждый образец для испытания в соответствии с ISO 1513.

6 Испытуемые пластины

6.1 Подложка

Если не оговорено иное, выбирают подложку из приведенных в ISO 1514 и в соответствии с предполагаемым использованием.

Пластины для испытания должны быть плоскими, не иметь деформаций и способными выдержать испытание на глубокую вытяжку без растрескивания.

ПРИМЕЧАНИЕ Если растрескивание подложки отмечается до растрескивания и/или отделения слоя краски, результат испытания слоя краски может быть приведен как предпочтительней глубине проникновения, при которой было отмечено растрескивание подложки.

6.2 Размеры

Пластины для испытания должны быть прямоугольными и иметь следующие размеры:

- Толщина: не меньше, чем 0,3 мм и не больше, чем 1,25 мм (как предусмотрено), при измерении с помощью микрометра (см. 4.1.4) с точностью до 0,01 мм.
- Ширина и длина: должны быть проведены два испытания, либо на одной длинной полосе, либо на двух отдельных пластинах. Центры проникновения в этих испытаниях должны отстоять, по крайней мере, на 25 мм от кромки, и расстояние между этими двумя центрами вдавливания должно составлять, минимум, 70 мм. Панели для испытания могут вырезаться по определенному размеру после покрытия и сушки при условии, что это не приведет к деформации.

6.3 Приготовление и покрытие

Если не оговорено иное, приготавливают каждую испытуемую пластину в соответствии с ISO 1514 и затем покрывают с помощью установленного метода испытуемым продуктом или системой.

6.4 Сушка и кондиционирование

Высушивают (или выдерживают в печи) и подвергают старению (если применимо) каждую покрытую пластину в течение установленного периода времени и при заданных условиях. Если не оговорено иное, кондиционируют покрытые пластины при температуре (23 ± 5) °C и относительной влажности (50 ± 5) % в течение минимального периода 16 ч перед проведением испытания.

6.5 Толщина покрытия

Определяют толщину, в микрометрах, высохшего покрытия с помощью одной из методик, приведенных в ISO 2808.

7 Методика

7.1 Условия испытания

Если не оговорено иное, проводят испытание дважды при температуре (23 ± 2) °C и относительной

влажности (50 ± 5) % (см. также ISO 3270).

7.2 Методика для одной заданной глубины погружения

7.2.1 Проводят следующую методику дважды (если результаты разнятся, должны проводиться дополнительные испытания).

7.2.2 Надежно удерживают испытываемую панель, не создавая избыточное давление между удерживающим кольцом (4.1.2) и вытяжной формой (4.1.1), стороной покрытия, направленной к форме, и полусферическим концом индентера (4.1.3), едва соприкасающимся с непокрытой стороной испытываемой пластины (нулевое положение индентера). Регулируют пластину до тех пор, пока центральная ось индентера не пересечет пластину, по крайней мере, на расстоянии 35 мм от кромки.

7.2.3 Вводят полусферический конец индентера в испытываемую деталь с постоянной скоростью от 0,1 мм/с до 0,1 мм/с до тех пор, пока не будет достигнута установленная глубина, т.е. до тех пор, пока индентер не пройдет это расстояние от нулевого положения.

7.2.4 Используя нормальное скорректированное зрение или, если необходимо, микроскоп или увеличительное стекло с усилением X10 (4.2), исследуют покрытие испытываемой панели и/или отделение от подложки.

Если используется микроскоп или увеличительное стекло, необходимо упомянуть этот факт в протоколе испытания для исключения неправильного толкования результатов, полученных с помощью только нормального зрения

7.3 Методика для определения минимальной глубины вдавливания до разрушения

Если не оговорено иное, испытывают пластинки в соответствии с методикой, приведенной в 7.2, используя нормальное скорректированное зрение, или, если необходимо, микроскоп или увеличительное стекло с увеличением X10, до тех пор, пока не будет отмечена первая трещина на поверхности покрытия и/или покрытие не начнет отделяться от подложки.

Останавливают индентер в этой точке и измеряют глубину вдавливания (см. Рисунок 1) с точностью до 0,1, т.е. расстояние, пройденное индентером от нулевого положения. Подтверждают полученный результат путем повторения измерения на новой пластине (если результат разнится, должны быть проведены дополнительные определения).

8 Дополнительные условия испытания

Для реализации данного метода следующая дополнительная информация должна быть указана помимо той, которая приводится в вышеперечисленных разделах:

- a) материал, размеры и подготовка поверхности подложки;
- b) способ нанесения испытываемого покрытия на подложку;
- c) продолжительность и условия сушки (или выдерживания в печи) и старение (если применимо) покрытых пластинок перед испытанием;
- d) толщина, в микрометрах, сухого покрытия вместе с используемым методом измерения и, является ли это покрытие единственным или относится к многослойной системе;
- e) температура и влажность в ходе испытания.