
**Краски и лаки. Определение
устойчивости к воздействию
жидкостей.**

Часть 5.

**Методы определения в печи с
температурным градиентом**

*Paints and varnishes -- Determination of resistance to liquids --
Part 5: Temperature-gradient oven method*

ISO 2812-5:2007

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6d0dcdbc-194b-436d-814a-a4887075eea5/iso-2812-5-2007>

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



Ссылочный номер
ISO 2812-5:2007(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 установку интегрированных шрифтов в 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, использованным 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 2812-5:2007

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6d0dcdbc-194b-436d-814a-a4887075eea5/iso-2812-5-2007>



ДОКУМЕНТ ЗАЩИЩЕН АВТОРСКИМ ПРАВОМ

© ISO 2007

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 по адресу, данному ниже или членом 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
Web www.iso.org

Опубликовано в Швейцарии

Содержание

Страница

Предисловие	iv
1 Область применения	1
2 Нормативные ссылки	1
3 Принцип	1
4 Аппаратура.....	2
5 Испытательные вещества	2
6 Отбор проб.....	2
7 Испытуемые пластины	2
8 Проведение испытания.....	3
9 Оценка.....	3
10 Прецизионность.....	4
11 Протокол испытания.....	4
Приложение А (информативное) Примеры испытательных веществ.....	5
Библиография.....	6

[ISO 2812-5:2007](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6d0dcdbc-194b-436d-814a-a4887075eea5/iso-2812-5-2007)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6d0dcdbc-194b-436d-814a-a4887075eea5/iso-2812-5-2007>

Предисловие

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

Международный стандарт составлен в соответствии с правилами, изложенными в Директиве ISO/IEC, Часть 2.

Основная задача технических комитетов заключается в подготовке международных стандартов. Проекты международных стандартов, принятые техническими комитетами, рассылаются комитетам-членам 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 2812-4 был подготовлен Техническим комитетом ISO/TC 35, *Краски и лаки*, Подкомитетом SC 9, *Основные методы испытаний красок и лаков*.

ISO 2812 под общим наименованием *Краски и лаки. Определение устойчивости к жидкостям* состоит из следующих частей:

- *Часть 1. Погружение в жидкости, за исключением воды*
- *Часть 2. Метод погружения в воду*
- *Часть 3. Метод с применением абсорбирующей среды*
- *Часть 4. Методы определения по образованию пятен*
- *Часть 5. Методы определения в печи с температурным градиентом*

Краски и лаки. Определение устойчивости к воздействию жидкостей.

Часть 5.

Методы определения в печи с температурным градиентом

1 Область применения

Данная часть ISO 2812 устанавливает метод с использованием печи с температурным градиентом для определения устойчивости материалов системы однослойного или многослойного покрытия к воздействию жидкостей или пастообразных продуктов

Данный метод дает возможность аналитикам определить степень воздействия жидкостей для испытаний на покрытие и при необходимости оценить степень повреждения окрашиваемой поверхности.

2 Нормативные ссылки

Следующие справочные документы необходимы для применения данного документа. Для жестких ссылок используется только указанное издание. Для плавающих ссылок используется самое последнее издание основного документа (включая все изменения).

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

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

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

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

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

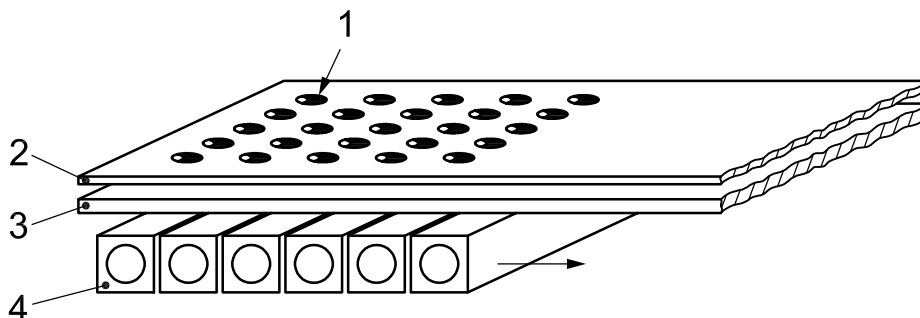
3 Принцип

Испытательное вещество (см. Приложение А) наносят на окрашенную испытываемую пластину в соответствии с установленным методом. Испытуемую пластину помещают в печь с температурным градиентом. Эффект воздействия оценивается в соответствии с согласованными критериями.

4 Аппаратура

Обычное простое лабораторное оборудование и следующие приборы.

4.1 Печь с температурным градиентом (см. Рисунок 1).



Обозначение

- 1 испытательное вещество
- 2 испытываемая пластина
- 3 специальное стекло
- 4 нагревательные элементы

Рисунок 1 — Нагревательный столик печи с температурным градиентом

4.2 Мерная пипетка, подходящая для нанесения капель испытательного вещества объемом от 25 мкл до 100 мкл.

[ISO 2812-5:2007](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6d0dcdbc-194b-436d-814a-a4887075eea5/iso-2812-5-2007)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6d0dcdbc-194b-436d-814a-a4887075eea5/iso-2812-5-2007>

5 Испытательные вещества

Применяются одна или несколько, согласованных между заинтересованными сторонами, жидкостей для испытаний. Примеры жидкостей для испытаний приведены в Приложении А.

6 Отбор проб

В соответствии с ISO 15528, для испытаний отбирают репрезентативную пробу материала покрытия.

Предварительно испытывается в соответствии с ISO 1513 каждая проба и подготавливается к дальнейшему испытанию (см. 7.2).

7 Испытуемые пластины

7.1 Окрашиваемая поверхность

Если нет иных указаний, используют пластины, соответствующие требованиям ISO 1514, размером приблизительно 560 мм × 100 мм и толщиной $0,7 \div 1,0$ мм

7.2 Подготовка и нанесение покрытия

Каждую пластину для испытания подготавливают в соответствии с ISO 1514, а затем наносят испытуемый продукт или систему покрытия с помощью установленного метода. Каждую испытательную пластину с покрытием высушивают (на воздухе или в печи) и подвергают старению (если необходимо) в течение заданного времени и в заданных условиях..

7.3 Толщина покрытия

Толщину пленки покрытия определяют в микрометрах, пользуясь одним из неразрушающих методов, указанным в ISO 2808.

8 Проведение испытания

8.1 Кондиционирование испытательных пластин

Непосредственно перед испытанием пластины или прутки необходимо кондиционировать в течение не менее 16 часов в стандартных условиях в соответствии с ISO 3270, то есть при температуре $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$ и относительной влажности $(50 \pm 5) \%$.

8.2 Условия испытания

Испытание выполняют при стандартной температуре, установленной в ISO 3270, т.е. $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$

8.3 Определение

Испытуемую пластину помещают в горизонтальное положение. С помощью пипетки наносят капли жидкого испытательного вещества (см. примеры в Приложении А) на испытуемую пластину, распределяя капли на таком расстоянии, которое соответствует расстоянию между отдельными нагревательными сегментами печи, если нет иных указаний.

Нанесение капель рекомендуется выполнять при комнатной температуре (от $18 ^\circ\text{C}$ до $28 ^\circ\text{C}$), поместив пластину на лабораторный стол, а не на печь.

Если не согласованы другие условия, устанавливают печь на градиент от $35 ^\circ\text{C}$ до $80 ^\circ\text{C}$. Разность температур между отдельными нагревательными элементами должна составлять $1 ^\circ\text{C}$.

Вдвигают подготовленную испытуемую пластину в печь и прижимают ее к нагревательному столику с помощью прижимного устройства. Экспонируют испытуемую пластину в градиенте температуры в печи в течение 30 мин, затем извлекают из печи.

9 Оценка

По завершении испытания снимают с пластины фильтровальную бумагу и/или ватные тампоны, насухо вытирают образец для испытания сухой ватой. Смывают подсохшие остатки от водных испытательных жидкостей проточной водой, а остатки других испытательных жидкостей растворителем, не реагирующим с покрытием.

ПРИМЕЧАНИЕ Для смывания смол можно применять бензин для химической (сухой) чистки. Такой бензин можно также использовать для последней очистки пластин перед оценкой.

Оценивают только область непосредственного контакта с испытательным веществом.

Затем сразу же оценивают всю пластинку.

Если не согласовано иным образом, для оценки используют следующее освещение: рефлектор с алюминиевым покрытием растровый, цвет не менее 840, освещенность испытуемой пластинки не

менее 800 люкс. Дефекты лучше видны, если наблюдать их в отраженном свете.

Если нет иных указаний, повторяют оценку экспонированных участков через 24 ч.

Результат сообщают как температуру, при которой возникли первые видимые изменения.

10 Прецизионность

10.1 Предел повторяемости (r)

Предел повторяемости (r) представляет собой значение, ниже которого можно ожидать нахождение абсолютной разности между двумя отдельными результатами испытания, каждый из которых является средним значением параллельных опытов, если данный метод используется в условиях повторяемости. В этом случае результаты испытания получены на идентичном материале одним оператором в одной лаборатории в течение короткого промежутка времени с помощью стандартизованного метода испытания. В данной части ISO 2812, предел повторяемости (r) равен 4 °C (± 2 °C), с 95 %-ной доверительной вероятностью.

10.2 Предел воспроизводимости (R)

Предел воспроизводимости (R) представляет собой значение, ниже которого можно ожидать нахождение абсолютной разности между двумя отдельными результатами испытания, каждый из которых является средним значением параллельных опытов, если данный метод используется в условиях воспроизводимости. В этом случае результаты испытания получены на идентичном материале разными операторами в разных лабораториях с помощью стандартизованного метода. В данной части ISO 2812, предел воспроизводимости (R) равен 8 °C (± 4 °C), с 95 %-ной доверительной вероятностью.

11 Протокол испытания

Протокол испытания должен включать как минимум следующие положения:

- a) всю информацию необходимую для идентификации исследуемого покрытия, включая изготовителя, торговую марку, номер партии и т.д.;
- b) ссылку на данный международный стандарт (ISO 2812-4:2006);
- c) описание испытываемых пластин, включая:
 - 1) материал (включая толщину) и предварительную подготовку поверхности под покрытие;
 - 2) метод нанесения покрытия на поверхность, включая время и условия просушивания для всех слоев; и где необходимо, условия старения перед испытанием;
 - 3) толщину сухой пленки покрытия в микрометрах, включая метод измерения, выбранный по ISO 2808;
- d) описание использованного метода, включая спецификации на испытательные вещества;
- e) температурный градиент печи;
- f) результаты испытаний в соответствии с Разделом 9;
- g) ФИО оператора, проводившего испытание;
- h) любые отклонения от установленной процедуры;
- i) любые необычные детали (аномалии), наблюдавшиеся во время испытания;
- j) дату проведения испытания.

Приложение А (информативное)

Примеры испытательных веществ

Примеры лабораторных химических и биологических веществ, которые можно использовать в качестве испытательных веществ, приведены в Таблицах А.1 и А.2. Можно использовать другие испытательные жидкости по соглашению между заинтересованными сторонами.

Идентификация и/или состав продуктов должен соответствовать данным в Таблицах А.1 и А.2, если нет иных указаний.

Используют химические вещества только аналитической чистоты.

Таблица А.1 — Лабораторные химические вещества

Испытательное вещество	Объемы капель (см. 8.3)
Раствор гидроксида натрия, 5 % гидроксида натрия по массе	100 мкл
Раствор соляной кислоты, 10 % соляной кислоты по массе	100 мкл
Раствор сернистой кислоты, 6 % сернистой кислоты по массе	25 мкл
Раствор серной кислоты, 10 % серной кислоты по массе	25 мкл
Раствор серной кислоты, 36 % серной кислоты по массе	25 мкл
Вода, соответствующая требованиям класса 3 по ISO 3696	100 мкл

Таблица А.2 — биологические вещества

Испытательное вещество	Примечание	Объемы капель (см. 8.3)
Смола	канифоли 50 % (по массе)	25 мкл
	скипидара 50 % (по массе).	
Выпадающее в осадок испытательное вещество	например, муравьиной кислоты 47 % (по массе)	25 мкл
	дубильной кислоты 24 % (по массе)	
	альбумина 5 % (по массе)	
	меда 24 % (по массе).	
Гуммиарабик	например, аравийская камедь	25 мкл
Канифоль		25 мкл
Имитация птичьего помета	Панкреатин ^а , разбавленный водой класса 3 по ISO 3696 в пропорции 1:1.	50 мкл

^а Панкреатин можно измельчить в ступке, если это согласовано между заинтересованными сторонами. Если панкреатин измельчают, это необходимо указать в протоколе испытания

Библиография

- [1] ISO 3696, *Вода для лабораторного анализа. Технические требования и методы испытания*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 2812-5:2007](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6d0dcdbc-194b-436d-814a-a4887075eea5/iso-2812-5-2007)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6d0dcdbc-194b-436d-814a-a4887075eea5/iso-2812-5-2007>