

# МЕЖДУНАРОДНЫЙ СТАНДАРТ

**ISO  
4623-1**

Первое издание  
2000-09-15

---

---

## Краски и лаки. Определение стойкости к нитевидной коррозии.

Часть 1.

### Стальные пластинки

*Paints and varnishes – Determination of resistance to filiform corrosion –  
Part 1: Steel substrates*  
(standards.iteh.ai)

ISO 4623-1:2000

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2fc1f5d2-3ceb-4ced-9344-d84afe614118/iso-4623-1-2000>

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



Ссылочный номер  
ISO 4623-1:2000(R)

© ISO 2000

**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 4623-1:2000

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2fc1f5d2-3ceb-4ced-9344-d84afe614118/iso-4623-1-2000>



**ДОКУМЕНТ ЗАЩИЩЕН АВТОРСКИМ ПРАВОМ**

© ISO 2000

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

<b>1</b>	Область применения .....	<b>1</b>
<b>2</b>	Нормативные ссылки .....	<b>1</b>
<b>3</b>	Термины и определения .....	<b>2</b>
<b>4</b>	Принцип .....	<b>2</b>
<b>5</b>	Необходимая дополнительная информация .....	<b>2</b>
<b>6</b>	Отбор проб .....	<b>2</b>
<b>7</b>	Аппаратура .....	<b>2</b>
<b>8</b>	Реактивы .....	<b>3</b>
<b>9</b>	Пластинки для испытаний .....	<b>3</b>
<b>10</b>	Проведение испытаний .....	<b>3</b>
<b>11</b>	Оценка степени нитевидной коррозии .....	<b>5</b>
<b>12</b>	Прецизионность .....	<b>5</b>
<b>13</b>	Протокол испытания .....	<b>5</b>
<b>Приложения</b>		
<b>A</b>	Необходимая дополнительная информация .....	<b>6</b>
<b>B</b>	Руководящие замечания по поддержанию условий выдерживания при использовании насыщенного раствора сульфата аммония .....	<b>7</b>

## 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 3.

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 4623-1 разработан Техническим комитетом ISO/TC 35, *Краски и лаки*, Подкомитетом SC 9, *Общие методы испытаний красок и лаков*.

Первое издание ISO 4623-1 отменяет и заменяет ISO 4623:1984, который был подвергнут незначительному техническому пересмотру.

ISO 4623 состоит из следующих частей под общим названием *Краски и лаки. Определение стойкости к нитевидной коррозии*:

- *Часть 1. Стальные пластинки*
- *Часть 2. Алюминиевые пластинки*

Приложение А является нормативной частью данной части ISO 4623. Приложение В дается только для информации.

## Введение

Разметочная метка, прорезанная насквозь лакокрасочного покрытия по стали, может вызвать рост нитевидной коррозии. Эта коррозия имеет склонность к разрастанию, когда относительная влажность высока и либо под лакокрасочным покрытием, либо в трещинах самого покрытия присутствуют следы солей. Всегда будет встречаться некоторая коррозия окрашиваемой поверхности, которая начинается от разметочной метки. Однако считается, что нитевидная коррозия имеет место только в том случае, если наблюдается типичный рисунок в форме нитей.

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

ISO 4623-1:2000

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2fc1f5d2-3ceb-4ced-9344-d84afe614118/iso-4623-1-2000>



# Краски и лаки. Определение стойкости к нитевидной коррозии.

## Часть 1.

### Стальные пластинки

#### 1 Область применения

Настоящая часть ISO 4623 является одной из серии стандартов, касающихся отбора проб и испытаний красок, лаков и связанных с ними продуктов.

В настоящем стандарте описывается методика испытания для оценки защитного действия лакокрасочных покрытий по стали от нитевидной коррозии, которая возрастает при нанесении разметочной метки, прорезанной сквозь покрытие.

#### 2 Нормативные ссылки

Следующие нормативные документы содержат положения, которые посредством ссылки на них в данном тексте, составляют положения этой части ISO 4623. Для жестких ссылок не применимы последующие изменения к любой из этих публикаций или их пересмотры. Однако сторонам-участницам соглашений на основе данной части ISO 4623 рекомендуется выяснить возможность применения самых последних изданий указанных ниже нормативных ссылочных документов. Для плавающих ссылок необходимо использовать самое последнее издание нормативного документа. Члены ISO и IEC ведут реестры действующих международных стандартов.

ISO 483, *Пластмассы. Небольшие камеры для кондиционирования и испытаний с применением водных растворов для поддержания относительной влажности на постоянном уровне*

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

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

ISO 2409, *Краски и лаки. Испытание методом решетчатого надреза*

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

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

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

ISO 4268-10, *Краски и лаки. Оценка степени разрушения покрытий. Обозначение количества и размера дефектов и интенсивности однородных изменений внешнего вида. Часть 10. Оценка степени нитевидной коррозии*

ISO 7253, *Краски и лаки. Определение стойкости к нейтральному соляному туману*

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

### 3 Термины и определения

В настоящем документе используются следующие термины и определения.

#### 3.1

##### **нитевидная коррозия**

##### **filiform corrosion**

тип коррозии в форме нитей, которая происходит под покрытием из краски, лака или относящегося к ним продукта и обычно начинается от непокрытых кромок или местного повреждения покрытия

ПРИМЕЧАНИЕ 1 Обычно эти нити непостоянны по длине и направлению роста, но также могут быть почти параллельными и приблизительно равной длины.

ПРИМЕЧАНИЕ 2 Нитевидная коррозия также может встречаться и под другими защитными покрытиями.

### 4 Принцип

Окрашенная пластинка для испытания размечается определенным образом. Небольшое количество хлорида натрия вводится в разметочную метку либо путем окунания пластинки в раствор соли, либо путем выдерживания ее в соляном тумане. Затем пластинка выдерживается в испытательной камере при температуре 40 °C и относительной влажности 80 %. Воздействие выдерживания оценивается с помощью критериев, заранее согласованных между заинтересованными сторонами, причем эти критерии либо носят субъективный характер, либо приводятся в ISO 4628-10.

### 5 Необходимая дополнительная информация

Для любого конкретного применения необходимо, чтобы метод испытания, установленный в этой части ISO 4623, был укомплектован дополнительной информацией. Перечень дополнительной информации приводится в приложении А.

### 6 Отбор проб

Отбирают среднюю пробу (представительный образец) продукта, подлежащего испытанию (или каждого продукта в случае многослойной системы покрытия), как установлено в ISO 15528.

Контролируют и подготавливают каждый образец для испытания, как установлено в ISO 1513.

### 7 Аппаратура

Обычная лабораторная аппаратура и стеклянная посуда, а также следующее:

**7.1 Испытательная камера**, способная поддерживать температуру  $(40 \pm 2)$  °C и относительную влажность  $(80 \pm 5)$  % и имеющая приспособления для размещения или подвешивания пластинок для испытаний приблизительно в вертикальном положении таким образом, чтобы расстояние между лицевыми поверхностями соседних пластинок составляло, по меньшей мере, 20 мм.

ПРИМЕЧАНИЕ Если в распоряжении нет камеры с автоматическим контролем влажности, заданная влажность может быть получена путем использования насыщенного водного раствора сульфата аммония. При этом достигается постоянная относительная влажность 79 % при температуре 40 °C (см. ISO 483). Дополнительные подробности и руководство приводятся в приложении В.



## 8 Реактивы

### 8.1 Раствор хлорида натрия (для метода окунания)

Если не установлено иначе, готовят раствор, растворяя 1 г хлорида натрия аналитической чистоты в 1 л дистиллированной или деминерализованной воды со степенью чистоты, по меньшей мере, 3, как определено в ISO 3696. Помещают раствор в сосуд, пригодный для полного погружения пластинки для испытаний (см. 9.1 и 10.3.2)

## 9 Пластинки для испытаний

### 9.1 Материал и размеры

Пластинки для испытаний должны быть из полированной стали, соответствующей требованиям международного стандарта ISO 1514, с минимальными размерами 150 × 75 × 0,3 мм, если не установлено иначе.

### 9.2 Подготовка и нанесение лакокрасочного материала

Если не установлено иначе, готовят пластинки для испытаний путем полировки, как описано в ISO 1514, и затем наносят покрытие заданным методом из продукта или системы, подлежащим испытанию.

Если не установлено иначе, обратная сторона и кромки пластинки должны быть покрыты продуктом или системой, подлежащими испытанию.

Если обратная сторона и кромки пластинки покрыты продуктом, отличным от продукта, подлежащего испытанию, то его коррозионная стойкость должна быть выше коррозионной стойкости испытуемого продукта.

### 9.3 Сушка и кондиционирование

Подвергают сушке (или горячей сушке) и старению (если применимо) каждую окрашенную пластинку для испытаний в течение заданного времени в заданных условиях и, если не установлено иначе, кондиционируют их в нормальных условиях, как определено в ISO 3270, в течение, по меньшей мере, 16 ч при свободной циркуляции воздуха, не подвергая их воздействию прямого солнечного света. Затем как можно скорее должна быть проведена испытания.

### 9.4 Толщина покрытия

Определяют толщину, в микрометрах, высушенного покрытия в соответствии с одной из методик неразрушающего контроля, описанных в ISO 2808.

## 10 Проведение испытаний

### 10.1 Количество определений

Выполняют все испытания дважды, если не согласовано иначе.

### 10.2 Разметка пластинок для испытаний

Если не установлено иначе, с помощью соответствующего инструмента (смотри примечание) делают по две разметочные метки, каждая длиной, по меньшей мере, 30 мм, на каждой пластинке для испытаний. Наносят разметочные метки перпендикулярно друг другу и располагают таким образом, чтобы их расстояние друг от друга или от кромки пластинки было не менее 20 мм (см. Рисунок 1). Удостоверяются в том, что режущая кромка полностью проникает в покрытие. Удаляют обрезки от разметочных меток.

Удостоверяются в том, что металл четко виден по всей длине разметочных меток, используя лупу с 10-кратным увеличением.

ПРИМЕЧАНИЕ Было обнаружено, что при использовании механического разметочного инструмента получают лучшую разметку и лучшую повторяемость, чем при использовании ручного инструмента. Точность разметочного инструмента не является решающей при условии, что с помощью него получают тонкую линию с четко обозначенными кромками. Найдено, что пригоден острый нож, такой как однолезвийный режущий инструмент, определенный в ISO 2409.

Размеры в миллиметрах

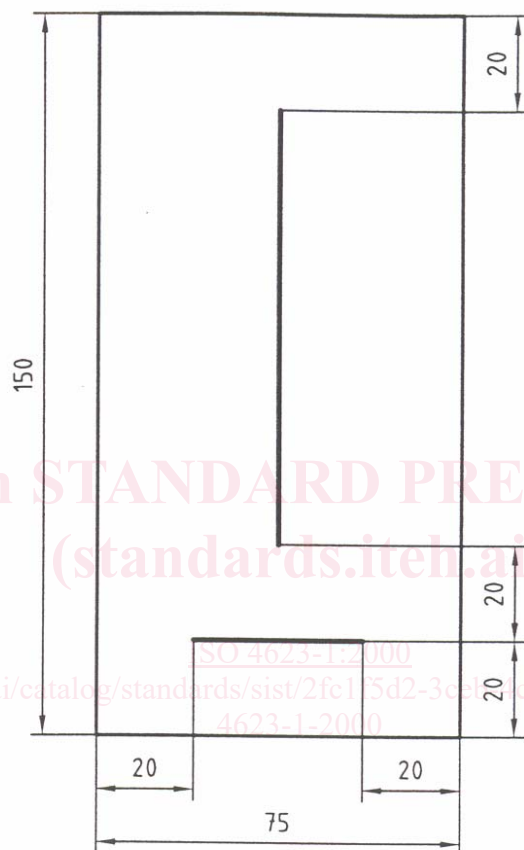


Рисунок 1 — Расположение разметочных меток на пластинке для испытаний

### 10.3 Испытание образцов

#### 10.3.1 Общие положения

Существуют две альтернативные методики, основанные на возникновении коррозии в результате окунания в раствор хлорида натрия или выдерживания в соляном тумане соответственно. Обычно метод окунания наиболее предпочтителен для материалов естественной сушки с низкой стойкостью. В системах с высокой стойкостью, например, отделочных покрытий автомобилей по фосфатной стали, использование метода окунания может не вызвать нитевидной коррозии и для таких систем предпочтительно использовать метод соляного тумана. В таких случаях необходимый период выдерживания в соляном тумане будет зависеть от стойкости материала, подлежащего испытанию, но редко превышает 24 ч. Следует заметить, что выдерживание в соляном тумане обычно не подходит для материалов с низкой стойкостью, поскольку в таких системах этот метод обычно вызывает распространение активной общей коррозии от разметочных меток, и нитевидная коррозия замедляется.

#### 10.3.2 Метод окунания

Погружают размеченную пластинку для испытаний от 30 с до 60 с в раствор хлорида натрия (8.1).

Вынимают пластинки из раствора и удаляют капли жидкости, оставшиеся на поверхности, соблюдая при этом осторожность, чтобы не удалить раствор из разметочных меток.