

---

---

**Краски и лаки. Оценка свойств систем  
покрытия, связанных с процессом  
покрытия.**

Часть 2.

**Стабильность цвета, кроющая  
способность процесса, повторное  
растворение, поглощение излишков  
напыления, смачивание, поверхностная  
структура и крапчатость**

*Paints and varnishes — Evaluation of properties of coating systems  
related to the application process —*

*Part 2: Colour stability, process hiding power, re-dissolving, overspray  
absorption, wetting, surface textured and mottling*

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



Ссылочный номер  
ISO 28199-2:2009(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 28199-2:2009](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/42e9b07b-c282-4fbb-979a-d643c9694853/iso-28199-2-2009)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/42e9b07b-c282-4fbb-979a-d643c9694853/iso-28199-2-2009>



**ДОКУМЕНТ ЗАЩИЩЕН АВТОРСКИМ ПРАВОМ**

© ISO 2009

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 Стабильность цвета.....	1
4.1 Общие положения .....	1
4.2 Оценка.....	1
5 Кроющая способность процесса.....	3
5.1 Общие положения .....	3
5.2 Оценка.....	3
6 Повторное растворение .....	3
6.1 Общие положения .....	3
6.2 Оценка.....	4
7 Поглощение излишков напыления .....	4
7.1 Общие положения .....	4
7.2 Оценка.....	4
8 Смачивание .....	5
8.1 Общие положения .....	5
8.2 Оценка.....	5
9 Поверхностная структура .....	6
9.1 Общие положения .....	6
9.2 Оценка.....	6
9.2.1 Общая оценка .....	6
9.2.2 Оценка грунтов.....	6
9.2.3 Оценка прозрачных слоев .....	7
10 Крапчатость .....	8
10.1 Общие положения .....	8
10.2 Оценка.....	8
11 Протокол испытания.....	8
Библиография.....	9

## Предисловие

Международная организация по стандартизации (ISO) является всемирной федерацией, объединяющей национальные органы по стандартизации (комитеты-члены ISO). Разработка международных стандартов, как правило, ведется в технических комитетах ISO. Каждый комитет-член, заинтересованной в разработке теме, ради которой был образован данный технический комитет, имеет право быть представленным в этом комитете. Международные организации, правительственные и неправительственные, поддерживающие связь с ISO, также принимают участие в ее работе. ISO тесно сотрудничает с Международной электротехнической комиссией (IEC) по всем вопросам стандартизации в области электротехники.

Международные стандарты разрабатываются в соответствии с правилами, приведенными в Части 2 Директив ISO/IEC.

Основное назначение технических комитетов заключается в разработке Международных стандартов. Проекты международных стандартов, принятые техническими комитетами, рассылаются комитетам-членам на голосование. Для опубликования международного стандарта требуется собрать не менее 75 % положительных голосов комитетов-членов, принявших участие в голосовании.

Обращается внимание на тот факт, что некоторые элементы настоящего документа могут быть предметом патентных прав. ISO не несет ответственность за идентификацию части или всех подобных прав.

ISO 28199-2 был разработан Техническим комитетом ISO/TC 35, *Краски и лаки*, Подкомитетом SC 9, *Общие методы испытания для красок и лаков*.

ISO 28199 состоит из следующих частей, имеющих общий заголовок *Краски и лаки. Оценка свойств систем покрытия, связанных с процессом покрытия*:

- *Часть 1. Релевантный словарь и подготовка испытываемых пластин*
- *Часть 2. Стабильность цвета, кроющая способность процесса, повторное растворение, поглощение излишков напыления, смачивание, поверхностная структура и крапчатость*
- *Часть 3. Визуальная оценка наплыва, образования пузырьков, ноздреватости и кроющей способности*

## Введение

Во многих областях применения, например, автомобилестроение, промышленные покрытия, покрытия на пластике, материалы для покрытий адаптируют к специфическому оборудованию и техническим средствам для нанесения разжиженных материалов, которыми располагает данный пользователь. Материал покрытия, следовательно, следует рассматривать как промежуточный продукт, который приобретает свою окончательную форму только с учетом специальных условий применения. Адаптация к условиям применения, следовательно, является решающим фактором определения качества покрытого изделия.

Методы испытаний, установленные в ISO 28199, основаны на исследованиях Рабочей группы Европейского совета по проведению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области автомобилестроения (EUCAR).

Эти методы могут быть использованы для оценки материалов покрытий при проведении научных изысканий, разработке и на производстве в плане их пригодности и безопасности при применении производственных процессов, а также при анализе ошибок. Свойства оцениваемых материалов и покрытий зависят от толщины пленки, поэтому систему покрытия возрастающей толщины наносят на испытываемую пластину при определенных условиях.

Измерению подлежат следующие характеристики (в настоящей части ISO 28199-1):

- толщина пленки в соответствии с ISO 2808;
- поверхностная структура;
- цвет в соответствии с ISO 7724 (все части).

В сочетании с визуальной оценкой определяют следующие свойства:

- стабильность окраски, кроющая способности процесса, повторное расжижение краски, поглощение излишков напыления, смачиваемость, поверхностная структура и крапчатость (ISO 28199);
- тенденция к потекам, образованию пузырьков, образованию "булавочных проколов" и к кроющей способности (ISO 28199-3).



# Краски и лаки. Оценка свойств систем покрытия, связанных с процессом покрытия.

## Часть 2.

### Стабильность цвета, кроющая способность процесса, повторное растворение, поглощение излишков напыления, смачивание, поверхностная структура и крапчатость

#### 1 Область применения

Настоящая часть ISO 28199 устанавливает методы определения стабильности цвета, кроющей способности процесса, повторного растворения, поглощения излишков напыления, смачивания, поверхностной структуры и крапчатости при заданных условиях.

#### 2 Нормативные ссылки

Следующие документы обязательны для применения настоящего документа. В отношении датированных ссылок действительны только указанные издания. В отношении недатированных ссылок действительно последнее издание документа, на который приводится ссылка, включая любые к нему изменения.

ISO 28199-1:2009, *Краски и лаки. Оценка свойств систем покрытия, связанных с процессом покрытия. Часть 1. Релевантный словарь и подготовка испытываемых пластин*

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/42e9b07b-c282-4fbb-979a-d643c9694853/iso-28199-2-2009>

#### 3 Термины и определения

Исходя из назначения настоящего документа, применимы термины и определения, приведенные в ISO 28199-1.

#### 4 Стабильность цвета

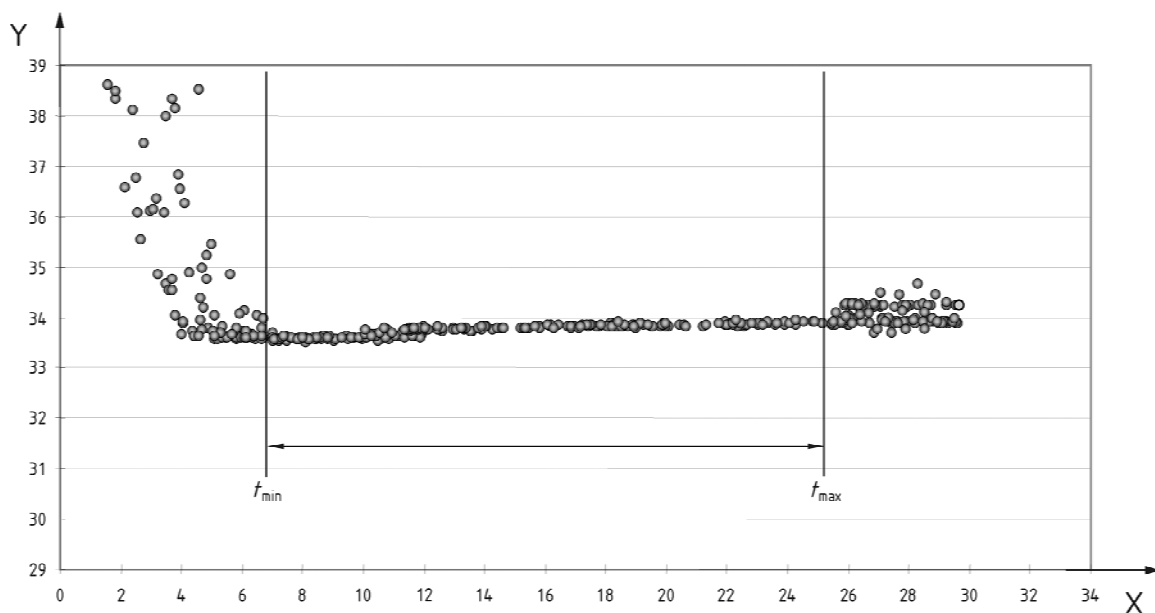
##### 4.1 Общие положения

Стабильность цвета определяют путем оценки значений, измеренных для клиновидного грунта и прозрачного слоя постоянной толщины, полученных в соответствии с 9.4 ISO 28199-1: 2009.

##### 4.2 Оценка

Наносят на графике значения цветового пространства, определенные для клиновидного грунта и прозрачного слоя постоянной толщины в соответствии с ISO 28199-1:2009, 9.4, относительно толщины пленки грунта, и оценивают выведение кривой визуально. Определяют наименьшую ( $t_{\min}$ ) и наибольшую ( $t_{\max}$ ) толщину пленки, при которой кривая будет приблизительно параллельна X-оси. В отношении параллельности должен быть согласован диапазон допусков и минимальный градиент. На Рисунках 1 и 2 приводятся примеры зависимости толщины пленки от степени белезны ( $L^*$ ). На Y-оси могут также приводиться значения цвета  $a^*$ ,  $b^*$ ,  $C^*$  и  $h$ .

Диапазон цветовой стабильности заканчивается на той толщине пленки, при которой кривая больше не будет располагаться параллельно X-оси.



**Обозначение**

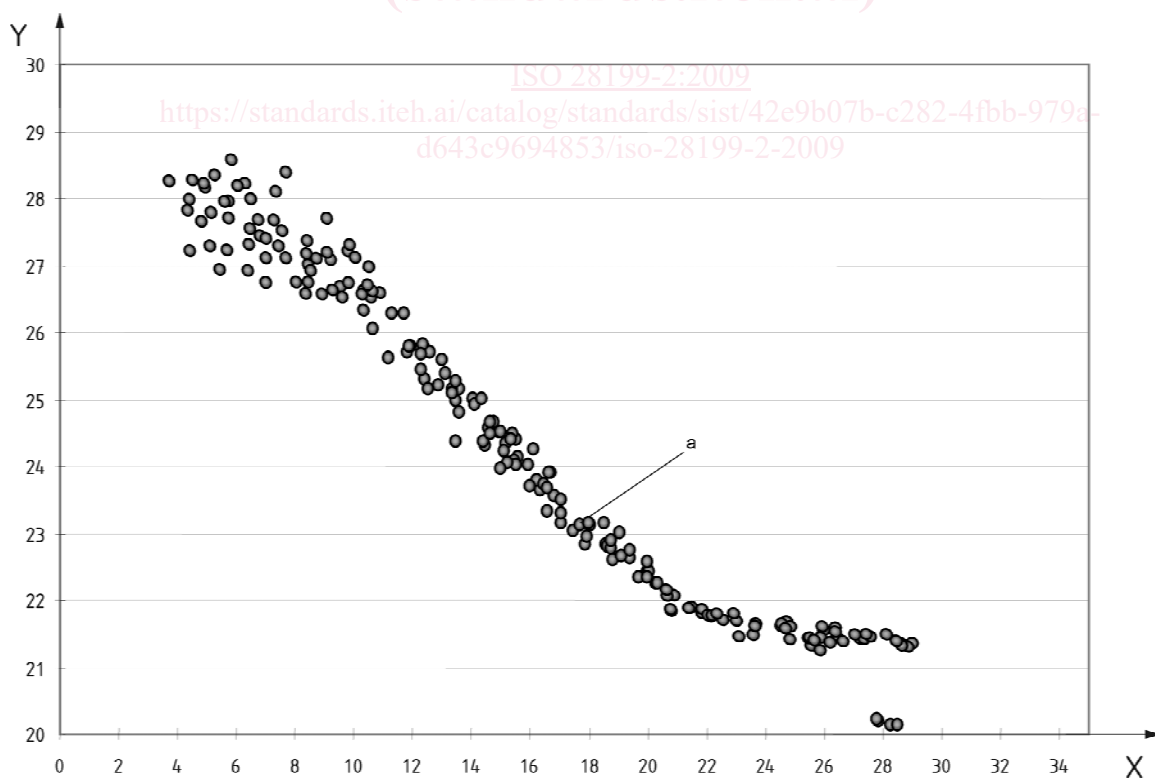
X толщина пленки (мк)

Y степень белезны

$t_{min}$  начало стабильности цвета

$t_{max}$  конец стабильности цвета

**Рисунок 1 — График, показывающий стабильность цвета (идеализированный)**



**Обозначение**

X толщина пленки (мк)      Y степень белезны

<sup>a</sup> Доказательство дрейфа в значениях цвета грунта, т.е. отсутствие стабильности цвета.

**Рисунок 2 — График, показывающий отсутствие стабильности цвета**



## 5 Кроющая способность процесса

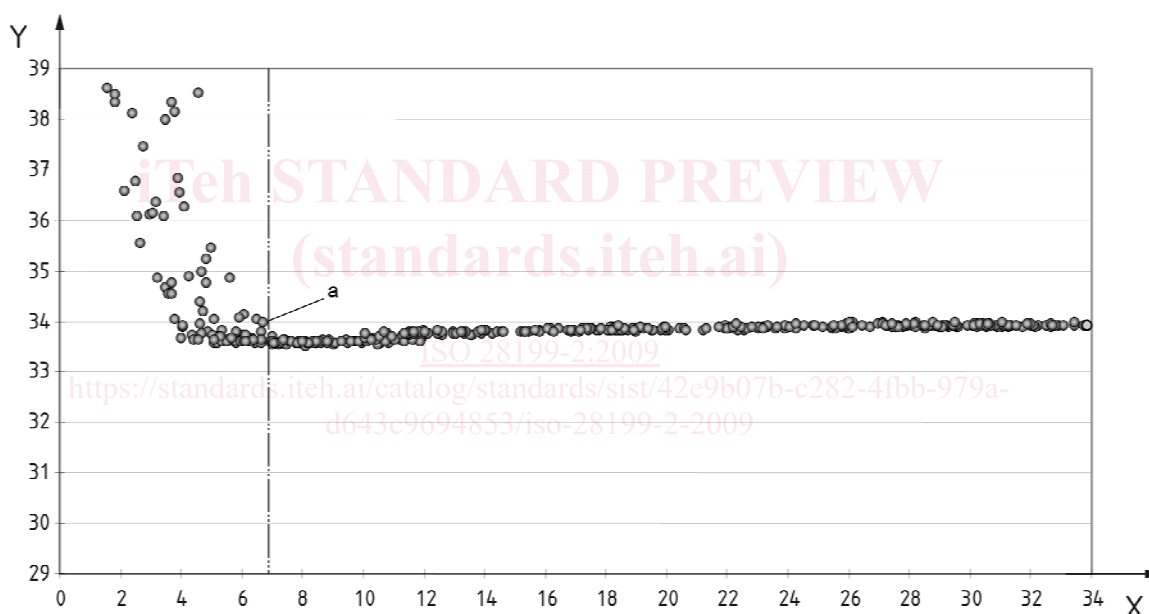
### 5.1 Общие положения

Кроющую способность процесса определяют посредством оценки значений, измеренных для подложки процесса, клиновидного грунта и прозрачного слоя постоянной толщины, полученных в соответствии с 9.4 ISO 28199-1:2009. Определяют наименьшую толщину пленки, проявляющую стабильность цвета ( $t_{\min}$ ) (см. 4.2).

### 5.2 Оценка

Используя тот же метод для оценки стабильности цвета, приведенный в 4.2, получают значения, измеренные для подложки процесса, клиновидного грунта и прозрачного слоя постоянной толщины, полученные в соответствии с ISO 28199-1. Рисунок 3 приводит пример зависимости толщины пленки от степени белезны ( $L^*$ ).

ПРИМЕЧАНИЕ Часто полученные кривые похожи на те, которые были получены при определении стабильности цвета, но смещенные в сторону других диапазонов толщины пленки.



#### Обозначение

X толщина пленки (мк)

Y степень белезны

a Точка, в которой достигнуто значение постоянного цвета, т.е. грунт покрывает используемую подложку.

Рисунок 3 — Кроющая способность процесса

## 6 Повторное растворение

### 6.1 Общие положения

Повторное растворение определяют посредством выведения значений, измеренных для грунта постоянной толщины и клиновидного прозрачного слоя, которые были получены в соответствии с 9.4 ISO 28199-1:2009.

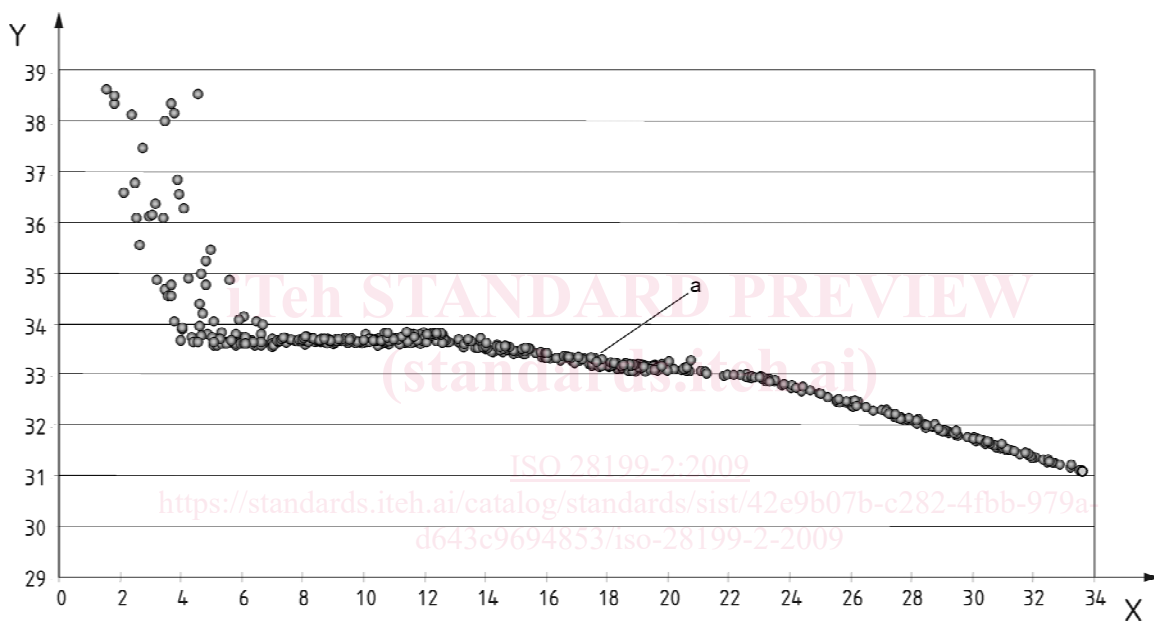
Для заданного процесса сушки/нанесения покрытия возможно, выше какого-то определенного предела толщины пленки, неполное улетучивание растворителя. Верхний слой грунта будет взаимодействовать с

растворителями прозрачного слоя, который наносится позднее. Это может привести, например, к перерасположению пигментов, что, в свою очередь, вероятно, вызовет значительные локальные расхождения в значениях красочного пространства при одинаковой толщине пленки.

## 6.2 Оценка

Наносят на графике значения цветового пространства, определенные для грунта постоянной толщины и клиновидного прозрачного слоя, полученные в соответствии с ISO 28199-1:2009, 9.4, относительно толщины пленки грунта. Оценивают визуально выведенные кривые, предпочтительно включая  $L^*25^\circ$  и  $b^*25^\circ$ , поскольку эффект наиболее сильно проявляется при  $25^\circ$ . Рисунок 4 приводит пример зависимости толщины пленки от степени белезны ( $L^*$ ).

Повторное растворение можно наблюдать на кривой, так как при возрастании толщины пленки кривая начинает дрейфовать из диапазона, определенного для стабильности цвета (конец плато стабильности цвета). Это может быть обусловлено самоокрашиванием или пожелтением прозрачного слоя.



### Обозначение

- X толщина пленки (мк)
- Y степень белезны

a Дрейф в цветовых значениях указывает на повторное растворение.

Рисунок 4 — Повторное растворение

## 7 Поглощение излишков напыления

### 7.1 Общие положения

Поглощение излишков напыления определяет оценка значений, измеренных для клиновидного грунта и прозрачного слоя, полученных в соответствии с 9.4 ISO 28199-1:2009.

### 7.2 Оценка

Используя значения, измеренные для клиновидного грунта и прозрачного слоя постоянной толщины, полученные в соответствии с ISO 28199-1:2009, 9.4, наносят на графике значение степени белезны  $L^*25^\circ$  (см. ISO 7724 [3], [4], [5]) относительно толщины пленки грунта. Рисунок 5 приводит пример толщины пленки в зависимости от степени белезны ( $L^*$ ).