
Краски и лаки. Определение стойкости покрытий к каменной мелочи.

Часть 3.

**Испытание однократным ударом,
создаваемым ударным телом в
свободном полете**

Paints and varnishes — Determination of stone-chip resistance of coatings —

Part 3: Single-impact test with a free-flying impact body

ISO 20567-3:2012

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/05e06837-93d7-4c43-b868-f57bed30cc61/iso-20567-3-2012>

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



Ссылочный номер
ISO 20567-3:2012(R)

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 20567-3:2012

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/05e06837-93d7-4c43-b868-f57bed30cc61/iso-20567-3-2012>



ДОКУМЕНТ ЗАЩИЩЕН АВТОРСКИМ ПРАВОМ

© ISO 2012

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 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
Введение	v
1 Область применения	1
2 Нормативные ссылки	1
3 Принцип	1
4 Аппаратура и материалы	2
5 Калибровка	3
6 Отбор образцов	3
7 Испытуемые пластинки.....	3
7.1 Окрашиваемая поверхность	3
7.2 Подготовка и нанесение покрытия	3
7.3 Толщина покрытия	3
8 Методика	3
8.1 Кондиционирование испытуемых пластинок.....	3
8.2 Условия испытания	3
8.3 Количество серий испытаний.....	4
8.4 Подготовка к испытанию	4
8.5 Определение	4
9 Оценка.....	4
10 Прецизионность.....	5
10.1 Общие положения.....	5
10.2 Предел повторяемости, r	5
10.3 Предел воспроизводимости, R	5
11 Протокол испытания.....	5
Приложение А (информативное) Калибровка аппаратуры.....	7
Библиография.....	9

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, 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. 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 Директив ISO/IEC, Часть 2.

Основной задачей технических комитетов является разработка международных стандартов. Проекты международных стандартов, принятые техническими комитетами, рассылаются комитетам-членам на голосование. Для опубликования их в качестве международного стандарта требуется одобрение не менее 75 % комитетов-членов, принимающих участие в голосовании.

Необходимо учитывать возможность, что некоторые элементы настоящего документа могут быть объектом патентных прав. ISO не несет ответственность за определение каких-либо или всех таких патентных прав.

ISO 20567-3 был подготовлен Техническим комитетом ISO/TC 35, *Краски и лаки*, Подкомитетом SC 9, *Общие методы испытаний красок и лаков*.

ISO 20567 состоит из следующих частей, под общим названием *Краски и лаки. Определение стойкости покрытий к каменной мелочи*.

- *Часть 1. Испытание многократными ударами*
- *Часть 2. Испытание однократным ударом, создаваемым ударным телом*
- *Часть 3. Испытание однократным ударом, создаваемым ударным телом в свободном полете*

Введение

Многослойные лакокрасочные покрытия применяются в автомобильной промышленности для защиты корпуса автомобилей. Гравий, щебенка или другие материалы могут повредить эти покрытия до такой степени, что возможно отслоение отдельных слоев или всего покрытия от окрашиваемой поверхности.

Отслаивание покрытия в результате воздействия на него каменной мелочи может моделироваться в испытаниях одиночными и/или многократными ударами. Часть 1 настоящего международного стандарта описывает испытания с воздействием многократными ударами, Часть 2 и Часть 3 — однократными ударами.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 20567-3:2012](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/05e06837-93d7-4c43-b868-f57bed30cc61/iso-20567-3-2012)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/05e06837-93d7-4c43-b868-f57bed30cc61/iso-20567-3-2012>

Краски и лаки. Определение стойкости покрытий к каменной мелочи.

Часть 3.

Испытание однократным ударом, создаваемым ударным телом в свободном полете

1 Область применения

Настоящая часть ISO 20567 устанавливает метод оценки стойкости отделочных автомобильных и других покрытий к удару отдельного, находящегося в свободном полете тела, которое выбрасывается на испытываемую поверхность в целях моделирования удара камней.

2 Нормативные ссылки

Следующие ниже ссылочные документы обязательны при применении данного документа. При жестких ссылках используются только цитированные издания. При плавающих ссылках применяется последнее издание ссылочного документа (включая все изменения).

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

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

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

ISO 3290-1, *Подшипники качения. Шарики. Часть 1. Стальные шарики*

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

EN 485-2, *Листы, полосы и плиты из алюминия и алюминиевых сплавов. Часть 2. Механические свойства*

EN 485-4, *Листы, полосы и плиты из алюминия и алюминиевых сплавов. Часть 4. Допуски на форму и размеры для холодного проката*

EN 573-3, *Изделия деформированные из алюминия и алюминиевых сплавов. Химический состав и форма. Часть 3. Химический состав и форма изделий*

3 Принцип

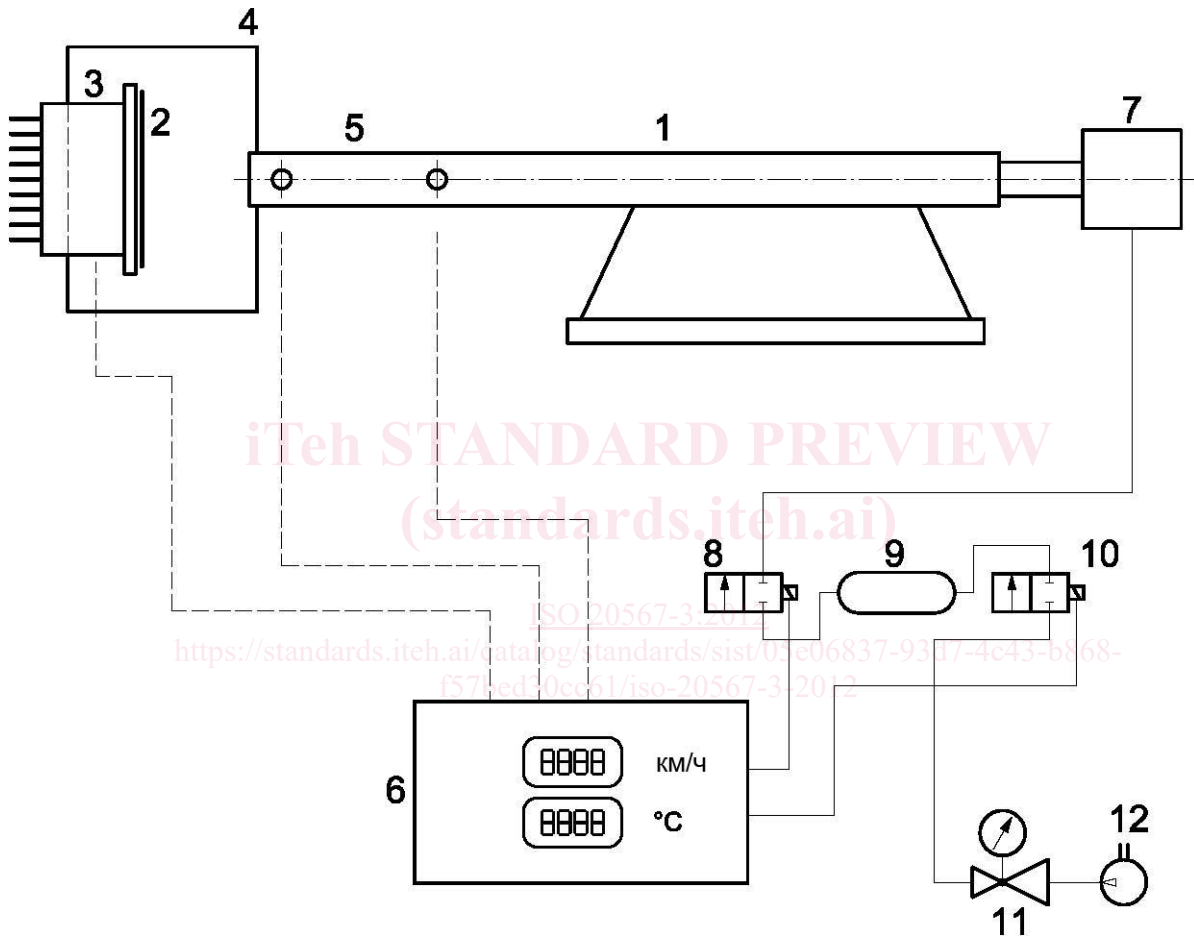
Стойкость испытываемого покрытия к каменной мелочи определяют путем выбрасывания отдельного, находящегося в свободном полете тела на это покрытие во время испытания, для которого установлены те параметры, которые оказывают существенное влияние на повреждение, т.е. угол удара, скорость, масса и геометрия ударного тела. Температура может изменяться по требованию.

Результат испытания выражается в виде размера поврежденной площади после удаления фрагментов покрытия, которые отслоились от окрашиваемой поверхности в результате удара, а также, в случае многослойных лакокрасочных систем, подробностей повреждения для каждого слоя покрытия.

4 Аппаратура и материалы

4.1 Испытательное устройство для создания однократных ударов, как показано на Рисунке 1.

Ударное тело разгоняется сжатым воздухом оговоренным способом. Скорость определяется путем измерения времени прохождения между двумя световыми лучами, а затем она отображается на дисплее. Испытуемая пластинка монтируется на подвижном держателе, угол наклона которого может регулироваться, а температура может устанавливаться в диапазоне от $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+30\text{ }^{\circ}\text{C}$.



Обозначение

1	трубка для разгона ударного тела	7	входной люк (для введения ударного тела)
2	испытуемая пластинка	8	пусковой клапан
3	держатель испытуемой пластинки	9	напорная камера
4	защитный кожух	10	загрузочный клапан
5	светолучевое устройство для измерения скорости ударного тела	11	регулятор давления
6	блок управления с дисплеем, показывающим скорость ударного тела и температуру испытуемой пластинки	12	источник сжатого воздуха

Рисунок 1 — Испытательное устройство для создания однократных ударов

4.2 Ударное тело: шарик из закаленной стали номинальным диаметром 2 мм и массой 0,033 г (шарикоподшипник в соответствии с ISO 3290-1). Каждый стальной шарик должен использоваться только один раз.

4.3 Лупа, с увеличением от $\times 5$ до $\times 10$.

5 Калибровка

Пригодный метод калибровки аппаратуры установлен в Приложении А.

6 Отбор образцов

Отбирают представительный образец испытуемого лакокрасочного материала, как описано в ISO 15528.

Проверяют и подготавливают каждый образец для испытания, как описано в ISO 1513.

7 Испытуемые пластинки

7.1 Окрашиваемая поверхность

Используют стальные испытуемые пластинки размером 200 мм \times 100 мм, толщина которых находится в диапазоне от 0,7 мм до 1 мм.

7.2 Подготовка и нанесение покрытия

Подготавливают перед нанесением лакокрасочного материала каждую испытуемую пластинку согласно ISO 1514 и подвергают сушке на воздухе или горячей сушке. Используют метод нанесения лакокрасочного материала и условия сушки на воздухе или горячей сушки, установленные его изготовителем.

7.3 Толщина покрытия

Определяют толщину высушенного покрытия, в микрометрах, с помощью одной из методик, установленных в ISO 2808.

8 Методика

8.1 Кондиционирование испытуемых пластинок

Проводят перед испытаниями кондиционирование испытуемых пластинок в течение не менее 16 ч при температуре (23 ± 2) °C и относительной влажности (50 ± 5) % (см. ISO 3270).

8.2 Условия испытания

Ударное тело должно выбрасываться на испытуемую пластинку со скоростью (250 ± 10) км/ч [$(69,4 \pm 2,8)$ м/с] и под углом $(2,0 \pm 0,5)^\circ$ к нормали.

Предпочтительными температурами при испытании являются:

- a) $(23 \pm 2) \text{ }^\circ\text{C}$;
- b) $(0 \pm 2) \text{ }^\circ\text{C}$;
- c) $(-20 \pm 2) \text{ }^\circ\text{C}$.

8.3 Количество серий испытаний

Выполняют по меньшей мере пять серий испытаний на каждой из двух испытываемых пластинок.

8.4 Подготовка к испытанию

Доводят температуру держателя испытываемой пластинки до требуемой температуры. Настраивают давление с помощью регулятора так, чтобы скорость ударного тела находилась в диапазоне, определенном в 8.2, т.е. устанавливают его на значение, определенное во время калибровки аппаратуры (см. А.3).

8.5 Определение

Закрепляют испытательную пластинку на держателе, выжидают до тех пор, пока не стабилизируется температура, загружают ударное тело и начинают испытание. В случае многократных определений каждый раз перемещают испытываемую пластинку приблизительно на 10 мм. После завершения испытания удаляют любые фрагменты покрытия, которые отслоились от окрашиваемой поверхности, например, либо с помощью струи азота под давлением 40 бар (4 МПа) или липкой ленты¹⁾, либо механическим способом под микроскопом с помощью ножа или стальной иглы.

9 Оценка

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/05e06837-93d7-4c43-b868-f57bed30ee61/iso-20567-3-2012>

Оценка повреждения может быть выполнена либо визуально с помощью микроскопа или лупы (увеличение от $\times 5$ до $\times 10$) и шаблонов (см. Рисунок 2), либо методом оптического формирования изображений.

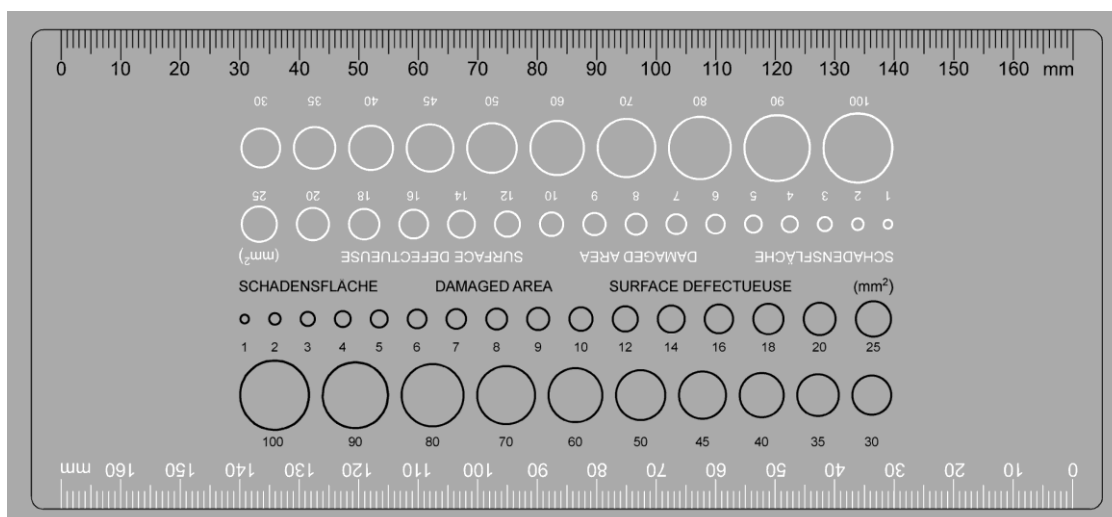


Рисунок 2 — Шаблон для оценки поврежденной площади

1) Было установлено, что пригодна липкая лента с адгезионной прочностью от 6 Н/25 мм ширины до 10 Н/25 мм ширины (определенной в соответствии с IEC 60454-2).