

МЕЖДУНАРОДНЫЙ  
СТАНДАРТ

ISO  
11125-3

Первое издание  
1993-12-15

**Подготовка стальной основы перед нанесением красок и связанных с ними продуктов. Методы испытаний металлических абразивов для пескоструйной или дробеструйной очистки.**

**Часть 3:**

Определение твердости



## Предисловие

ISO (Международная организация по стандартизации - ИСО) – это сеть национальных организаций по стандартизации (членов ИСО). В обычном режиме подготовка международных стандартов осуществляется техническими комитетами ИСО. Любой из членов ИСО, заинтересованный в теме стандарта, для разработки которого создается технический комитет, имеет право быть представленным в этом комитете. Международные организации, как правительственные, так и неправительственные, совместно с ИСО также принимают участие в этой работе. ИСО тесно сотрудничает с Международной электротехнической комиссией (МЭК) по вопросам электротехнических стандартов.

Проекты международных стандартов, представленные техническими комитетами, передаются на утверждение членам ИСО. Чтобы документ был утвержден в статусе международного стандарта, он должен получить не менее 75% голосов членов ИСО.

Международный стандарт ИСО 11125-3 был подготовлен Техническим комитетом ISO/TC 35, «Краски и лаки», Подкомитет SC 12, «Подготовка стальной основы перед нанесением красок и связанных с ними продуктов».

Стандарт ИСО 11125 под общим заголовком «Подготовка стальной основы перед нанесением красок и связанных с ними продуктов. Методы испытаний металлических абразивов для пескоструйной или дробеструйной очистки» состоит из следующих частей:

- Часть 1: Отбор образцов
- Часть 2: Определение гранулометрического состава
- Часть 3: Определение твердости
- Часть 4: Определение объемной плотности
- Часть 5: Определение процентного содержания дефектных частиц и микроструктуры
- Часть 6: Определение посторонних веществ
- Часть 7: Определение содержания влаги
- Часть 8: Определение механических свойств абразива

© ISO 1993

Все права защищены. Без письменного разрешения издателя частичное или полное воспроизведение данного издания с помощью механического или электронного способа в любой форме, включая фотокопирование и создание микрофильма, запрещено.

Международная организация по стандартизации  
а/я 56 • CH-1211 Женева 20 • Швейцария

Отпечатано в Швейцарии

На момент публикации данной части стандарта ИСО 11125, часть 8 находилась на стадии подготовки.

Приложение А к данной части стандарта ИСО 11125 носит только информационный характер.

Данная страница намеренно оставлена пустой

## Подготовка стальной основы перед нанесением красок и связанных с ними продуктов – Методы испытаний металлических абразивов для пескоструйной или дробеструйной очистки –

### Часть 3:

#### Определение твердости

##### 1. Область распространения

Данный стандарт представляет собой часть стандарта ИСО 11125, описывающего процедуры отбора образцов и испытаний металлических абразивов для пескоструйной или дробеструйной очистки.

**Информация о типах металлических абразивов и требованиях к каждому типу содержится в различных частях стандарта ИСО 11124.**

Стандарты ИСО 11124 и ИСО 11125 представляют собой логически связанную серию стандартов, относящихся к металлическим абразивам для пескоструйной или дробеструйной очистки. Все части этих стандартов приведены в Приложении А.

Данная часть стандарта ИСО 11125 описывает метод испытания для определения твердости по Виккерсу металлических абразивов для пескоструйной или дробеструйной очистки.

Данный метод не рекомендуется использовать для частиц, размером менее 0,3 мм.

ПРИМЕЧАНИЕ 1. Получение точных результатов при испытаниях на частицах размером менее 0,3 мм (категория S040/G050) крайне затруднительно.

##### 2. Нормативные ссылки

В тексте данной части стандарта ИСО 11125 содержатся положения указанных далее стандартов. В момент публикации, все указанные редакции стандартов были действительны. Все стандарты подлежат периодическому переизданию, поэтому при использовании данной части стандарта ИСО 11125 необходимо проверять

возможность использования последних версий стандартов, указанных ниже. Реестры действующих международных стандартов ведутся членами МЭК и ИСО.

ИСО 6507-2:1983, «*Материалы металлические. Определение твердости по Виккерсу. Часть 2: От 0,2HV до 5 HV*».

ИСО 11125-1:1993, «*Подготовка стальной основы перед нанесением красок и связанных с ними продуктов. Методы испытаний металлических абразивов для дробеструйной очистки. Часть 1: Отбор образцов*».

##### 3. Аппаратура

**3.1. Прибор для измерения твердости**, выдерживающий испытательное усилие до 10 Н, и **оптический прибор**, позволяющий увеличить отпечатки, получаемые в результате испытания на твердость, не менее чем в 200 раз.

**3.2. Эталонные меры твердости**, степень твердости которых равна степени твердости испытываемого изделия.

**3.3. Материал для запрессовки металлографических образцов**, который отверждается при температуре ниже 140°C.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. Предельное значение удлинения материала для запрессовки должно превышать сжимающее напряжение, оказываемое на испытываемый образец под действием испытательного усилия, не менее чем в два раза.

##### ПРИМЕР 1

Частица с номинальный диаметром 0,4 мм имеет площадь около 0,126 мм<sup>2</sup>. При испытательном усилии 9,807 Н сжимающее напряжение составляет 80 Н/мм<sup>2</sup>. Таким образом, предельное удлинение материала

для запрессовки должно быть выше 160 Н/мм<sup>2</sup>.

ПРИМЕЧАНИЕ 3. Использование материала для запрессовки металлографических образцов, который отверждается при температуре выше 140 °С, может привести к закалке испытываемого материала и повлиять на значение твердости.

**3.4. Литейные формы для металлографических образцов,** диаметром не менее 25 мм.

#### 4. Отбор образцов

Получают представительную пробу испытываемого изделия, как описано в стандарте ИСО 11125-1.

#### 5. Подготовка образцов

Абразивные частицы помещают одним слоем на дно литейной формы для металлографических образцов (3.4) и запрессовывают в материал для запрессовки металлографических образцов (3.3), таким образом, чтобы получить образец для испытаний, подходящий для шлифования и полировки. Образец обрабатывается, пока не будет освобождена половина номинального диаметра частиц. Опорная поверхность и поверхность литейной формы должны быть параллельны.

#### ПРИМЕЧАНИЯ

4. При получении каждого опытного образца, необходимо взять достаточное количество частиц, чтобы не менее половины основания испытательного образца было покрыто после шлифования и полировки.

5. Испытательный образец, подготовленный для определения твердости, также может быть использован для определения процентного содержания дефектных частиц и микроструктуры, процедура которого описана в стандарте ИСО 11125-5 (см. Приложение А).

#### 6. Проведение испытания

Испытание проводится дважды.

**6.1.** Проводят измерения твердости при температуре окружающей среды в соответствии со стандартом ИСО 6507-2.

**6.2.** Перед измерением твердости образца производят поверку с помощью эталонных мер твердости, степень твердости которых равна степени твердости испытываемого изделия.

**6.3.** Если размер испытываемых частиц больше 0,5 мм в диаметре, то при измерении твердости прикладываемое испытательное усилие должно быть 9,807

Н, или 1 НВ. Если размер испытываемых частиц от 0,3 до 0,5 мм в диаметре, то при измерении твердости прикладываемое испытательное усилие должно быть 4,904 Н, или 0,5 НВ. Продолжительность испытания должна составлять от 10 до 15 секунд.

**6.4.** Измерения на частицах, расположенных ближе, чем 3 мм от края испытательного образца, не производятся. Отпечаток ставится между краем и центром каждой частицы.

Иногда металлические абразивы имеют внутренние усадочные деформации или пустоты, которые могут быть незаметны на поверхности запрессованного и отполированного образца. Такие скрытые дефекты делают отпечатки неоднородными и дают ложные значения твердости. Такие значения игнорируются.

ПРИМЕЧАНИЕ 6. Определение дефектов дано в стандарте ИСО 11124 в части, описывающей испытываемые материалы.

**6.5.** Требуется сделать десять приемлемых отпечатков на разных частицах каждого испытательного образца, без учета тех отпечатков, разница между диагоналями которых более 5%. Десять полученных значений твердости фиксируются.

#### 7. Обработка результатов

На основе полученных десяти значений твердости высчитывают процентное соответствие требованиям, указанным в соответствующей части стандарта ИСО 11124 (см. Приложение А).

ПРИМЕЧАНИЕ 7. При необходимости также высчитывается среднее арифметическое, но это не требуется, если данная методика используется для оценки соответствия соответствующей части стандарта ИСО 11124.

#### 8. Альтернативные шкалы измерения твердости

Не существует общей процедуры точного перевода твердости по Виккерсу в другие шкалы измерения твердости или прочности на разрыв. Рекомендуется избегать такого перевода, за исключением случаев, когда перевод осуществляется на основании проведенных сравнительных испытаний.

Сравнение значений твердости возможно только при приложении идентичных испытательных усилий.

### 9. Протокол испытаний

В протоколе испытаний должна быть указана следующая информация:

а) все характеристики, необходимые для определения испытываемого изделия, в соответствии с соответствующей частью стандарта ИСО 11124 (см. Приложение А), если требуется;

б) ссылка на данную часть стандарта ИСО 11125 (11125-3);

с) результаты испытаний;

д) любые отклонения от описанного метода испытаний;

е) дата испытаний;

ф) ФИО лица, проводившего испытания.

## Приложение А

(носит информационный характер)

### Международные стандарты для металлических абразивов для пескоструйной или дробеструйной очистки

Требования и описание методик испытаний для металлических абразивов для пескоструйной или дробеструйной очистки содержатся в стандартах ИСО 11124 и ИСО 11125 соответственно.

Стандарт ИСО 11124 под общим заголовком «Подготовка стальной поверхности перед нанесением красок и относящихся к ним продуктов. Технические условия на металлические абразивы для пескоструйной или дробеструйной очистки» состоит из следующих частей:

- Часть 1: Общее введение и классификация.
- Часть 2: Крошка из отбеленного чугуна
- Часть 3: Дробь и крошка из высокоуглеродистой литой стали
- Часть 4: Дробь из низкоуглеродистой литой стали
- Часть 5: Рубленая стальная проволока

Стандарт ИСО 11125 под общим заголовком «Подготовка стальной основы перед нанесением красок и связанных с ними продуктов. Методы испытаний металлических абразивов для песко/дробеструйной очистки» состоит из следующих частей:

- Часть 1: Отбор образцов
- Часть 2: Определение гранулометрического состава
- Часть 3: Определение твердости
- Часть 4: Определение объемной плотности
- Часть 5: Определение процентного содержания дефектных частиц и микроструктуры
- Часть 6: Определение посторонних веществ
- Часть 7: Определение содержания влаги
- Часть 8: Определение механических свойств абразива

Данная страница намеренно оставлена пустой

Данная страница намеренно оставлена пустой

Данная страница намеренно оставлена пустой

**UDC 667.648.1:621.7.023:621.921.1:620.178.152.3**

**Ключевые слова:** краски, лаки, грунтовочные покрытия, стальные изделия, пескоструйная и дробеструйная очистка, абразивы, металлические абразивы, испытания, испытание на твердость, твердость по Виккерсу

Цена рассчитана за 4 страницы