



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
СОЮЗА ССР

## МЕТАЛЛЫ

МЕТОД ИСПЫТАНИЯ НА АБРАЗИВНОЕ ИЗНАШИВАНИЕ  
ПРИ ТРЕНИИ О ЗАКРЕПЛЕННЫЕ АБРАЗИВНЫЕ ЧАСТИЦЫ

ГОСТ 17367-71

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СТАНДАРТОВ  
СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР

Москва



357-95  
19

**РАЗРАБОТАН Всесоюзным научно-исследовательским институтом по нормализации в машиностроении (ВНИИНМАШ)**

Директор института канд. техн. наук **Верченко В. Р.**  
Руководитель темы канд. техн. наук **Кубарев А. И.**  
Научный консультант д-р техн. наук **Хрущов М. М.**  
Исполнители: **Карасик И. И., Давыденко В. К., Алферова Т. К., Рогов Л. К.**

**ВНЕСЕН Всесоюзным научно-исследовательским институтом по нормализации в машиностроении (ВНИИНМАШ)**

Директор института канд. техн. наук **Верченко В. Р.**

**ПОДГОТОВЛЕН К УТВЕРЖДЕНИЮ Отделом общетехнических стандартов Технического управления Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР**

Начальник отдела **Антоновский А. И.**  
Ст. инженер **Боровкова Л. Н.**

**УТВЕРЖДЕН Государственным комитетом стандартов Совета Министров СССР 29 марта 1971 г. (протокол № 54)**

Председатель отраслевой научно-технической комиссии зам. председателя Госстандарта СССР **Ткаченко В. В.**  
Члены комиссии: **Алмазов И. А., Бурденков Г. К., Верченко В. Р., Дербисер А. В., Романов А. Д.**

**ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 31 декабря 1971 г. № 2199**

**МЕТАЛЛЫ**

**Метод испытания на абразивное изнашивание  
при трении о закрепленные абразивные частицы**

Metalls.

Method of abrasion test by friction against  
embedded abragant grain

**ГОСТ  
17367—71**

**Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР  
от 31/XII 1971 г. № 2199 срок введения установлен**

**с 1/1 1973 г.**

**Несоблюдение стандарта преследуется по закону**

Настоящий стандарт распространяется на металлы (черные и цветные), а также их сплавы и устанавливает метод их испытания на абразивное изнашивание.

Сущность метода состоит в том, что производят трение испытуемого и эталонного образцов о поверхность с закрепленными на ней абразивными частицами (абразивную шкурку) при статической нагрузке и отсутствии нагрева, и полученные результаты сравнивают.

Применение метода предусматривается в стандартах и технических условиях, устанавливающих технические требования на продукцию.

**1. ПРИБОРЫ И МАТЕРИАЛЫ**

1.1. Машина трения для проведения испытаний должна соответствовать требованиям пп. 3.2, 3.3, 3.5 и 3.6.

1.2. В качестве материала эталонного образца принимают:  
при испытании металлов с твердостью менее HV 150—алюминий технически чистый по ГОСТ 11069—64 в отожженном состоянии;

при испытании металлов с твердостью HV 150 и выше — железо технически чистое в отожженном состоянии, изготавливаемое по техническим условиям, утвержденным в установленном порядке.

1.3. Тип абразива абразивной шкурки выбирают следующим образом:

а) при выявлении связи относительной износостойкости испытуемого материала с его физическими свойствами твердость абразивных частиц должна превышать твердость испытуемого материала не менее чем в 1,6 раза;

б) при определении относительной износостойкости испытуемого материала при действии кварцевого песка применяют кремневую шлифовальную шкурку по ГОСТ 5009—68 зернистости абразивного материала № 6 по ГОСТ 3647—59.

Тип абразивной шкурки указывают в протоколах испытаний.

1.4. Твердость абразивных зерен, а также структурных элементов испытуемых материалов определяют методом испытания на микротвердость вдавливанием алмазной пирамиды по ГОСТ 9450—60.

1.5. При измерении линейного износа пользуются микрометрами с ценой деления 0,01 мм; при измерении весового износа — аналитическими весами с ценой деления 0,1 мг.

*Примечание.* Для исключения систематических ошибок все замеры производят одними и теми же измерительными средствами.

1.6. Минимальный абсолютный износ, подлежащий измерению, должен составлять:

в линейных единицах — 200 мкм;

в весовых единицах — 5 мг.

## 2. ПОДГОТОВКА К ИСПЫТАНИЮ

2.1. Для испытаний применяют гладкие цилиндрические образцы диаметром  $2 \pm 0,1$  мм и длиной 15—20 мм.

2.2. Шероховатость рабочей и боковой поверхностей образцов должна быть не грубее 6-го класса чистоты по ГОСТ 2789—59 и на них не должно быть следов коррозии, окалины, а также цветов побежалости, если это не предусмотрено условиями испытаний.

2.3. При подготовке поверхности эталонного и испытуемого образцов к испытанию необходимо принять меры предосторожности, чтобы не возникали структурные изменения и физико-химические превращения в металле вследствие нагрева при механической обработке.

2.4. В пределах одной серии испытаний технология изготовления образцов должна быть одинаковой.

2.5. Измерение окончательных размеров образца перед испытанием не должно вызывать его повреждения.

2.6. Перед испытанием эталонные и испытуемые образцы должны подвергаться приработке для достижения полного прилегания образцов к шкурке в условиях, идентичных условиям испытаний.

### 3. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЙ

3.1. Все образцы одной серии испытывают на одной и той же машине, выпускаемой по технической документации, утвержденной в установленном порядке.

3.2. Испытания проводят при трении торца цилиндрического образца по поверхности абразивной шкурки по спирали Архимеда в направлении от центра диска к периферии.

3.3. Радиальная подача образцов на каждый оборот диска составляет 1 мм.

3.4. Износ испытуемого и эталонного образцов должен быть получен при одинаковых условиях: образцы должны пройти один и тот же путь трения в пределах всей серии испытаний.

3.5. Скорость трения образцов на абразивной шкурке должна быть такой, чтобы нагрев материала в процессе испытаний не влиял на его свойства.

3.6. Испытания проводят под действием статической нагрузки 9,55 кгс/см<sup>2</sup> (из расчета 0,3 кгс на образец диаметром 2,0 мм).

При необходимости допускается проводить испытания при других нагрузках, но не выше критических, что должно быть особо оговорено в протоколах испытаний.

3.7. Относительная погрешность нагрузки не должна превышать  $\pm 1\%$ .

3.8. Изнашивание испытуемого и эталонного образцов проводят на одном и том же листе абразивной шкурки.

**Примечание.** Испытания рекомендуется проводить на абразивной шкурке из одного рулона.

3.9. На каждом листе абразивной шкурки испытания проводят только один раз.

3.10. Опыты проводят на двух листах абразивной шкурки в следующем порядке: на одном листе на первой его половине испытывают эталонный образец, на второй — испытуемый образец; на другом листе порядок испытания должен быть обратный.

### 4. ПОДСЧЕТ РЕЗУЛЬТАТОВ ИСПЫТАНИЯ

4.1. Относительную износостойкость ( $\epsilon$ ) вычисляют по формуле:

$$\epsilon = \frac{\Delta l_э}{\Delta l_и} \left( \frac{d_э}{d_и} \right)^2,$$

где:

$\Delta l_э$  — абсолютный линейный износ эталонного образца в мм;

$\Delta l_и$  — абсолютный линейный износ испытуемого образца в мм;

$d_э$  — фактический диаметр эталонного образца в мм;

$d_и$  — фактический диаметр испытуемого образца в мм.

При равенстве плотностей материалов эталонного и испытуемого образцов отношение абсолютных линейных износов в формуле допускается заменять отношением абсолютных весовых износов.

Допускается пересчитывать весовые износы на линейные с учетом плотностей материалов образцов, когда невозможно точно измерить абсолютные линейные износы, а также при различных плотностях эталонного и испытуемого образцов.

4.2. За результат испытания материала принимают относительную износостойкость ( $\epsilon$ ), вычисленную как среднее арифметическое результатов двух идентичных опытов.

---

**ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ**

1. **Эталонный образец** — образец из обусловленного материала, с износом которого в одинаковых условиях сравнивают износ испытуемых образцов.

2. **Критическая нагрузка** — нагрузка на образец, определяемая началом деформации образца или механической прочностью абразивной шкурки.

---

Редактор *И. И. Топильская*

Сдано в наб. 31/1 1972 г. Подп. в печ. 6/III 1972 г. 0,5 п. л. Тир. 16000

Издательство стандартов. Москва, Д-22, Новопресненский пер., 3  
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 128