

**ДЕТАЛИ И ИЗДЕЛИЯ ИЗ ДРЕВЕСИНЫ
И ДРЕВЕСНЫХ МАТЕРИАЛОВ**

**МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТВЕРДОСТИ ЛАКОКРАСОЧНЫХ
ПОКРЫТИЙ**

Издание официальное

**ДЕТАЛИ И ИЗДЕЛИЯ ИЗ ДРЕВЕСИНЫ И ДРЕВЕСНЫХ
МАТЕРИАЛОВ****Метод определения твердости лакокрасочных покрытий****ГОСТ
16838—71**Parts and products of wood and wooden materials.
Method for determination of paint coatings hardnessМКС 79.040
ОКСТУ 5609

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 24.03.71 № 556 дата введения установлена

01.07.72

Настоящий стандарт распространяется на детали и изделия из древесины и древесных материалов и устанавливает метод определения твердости лакокрасочных покрытий толщиной не менее 20 мкм. Метод основан на вдавлении алмазной четырехгранной пирамиды под нагрузкой и измерении диагонали отпечатка после снятия нагрузки.

Стандарт не распространяется на покрытия, образованные пентафталевыми и масляными лакокрасочными материалами, а также на матовые покрытия.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1. АППАРАТУРА

1.1. Испытание проводят на микротвердомере ПМТ-3 (черт. 1) или любом другом приборе, имеющем индентор по ГОСТ 9377—81 и обеспечивающем плавное приложение нагрузки 0,02 даН; постоянство заданной нагрузки в течение не менее (90 ± 5) с; перпендикулярность направления приложения нагрузки к испытываемой поверхности.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2. ПОДГОТОВКА К ИСПЫТАНИЮ

2.1. Определение твердости покрытий проводят на контрольных образцах размером 90×120 мм, изготовленных из тех же материалов, что и основные детали.

Отделку контрольных образцов производят одновременно с основными деталями по тем же технологическим процессам.

2.2. Для одного испытания должен быть изготовлен один контрольный образец.

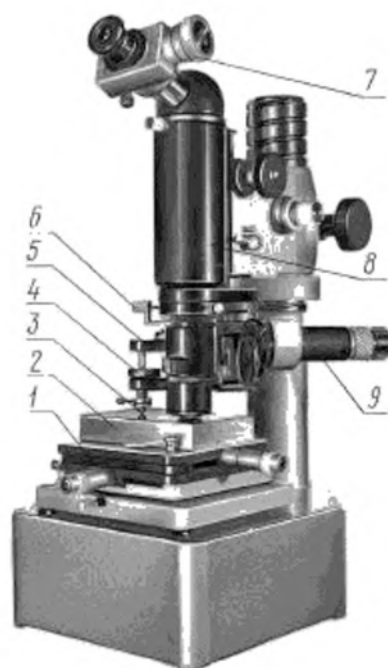
2.3. На контрольном образце твердость покрытия определяют в трех точках, равномерно распределенных на испытываемой поверхности, но не ближе 10 мм от края образца.

3. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЯ

3.1. Контрольный образец устанавливают на столик микротвердомера типа ПМТ-3 (черт. 1), осветитель включают в электросеть.

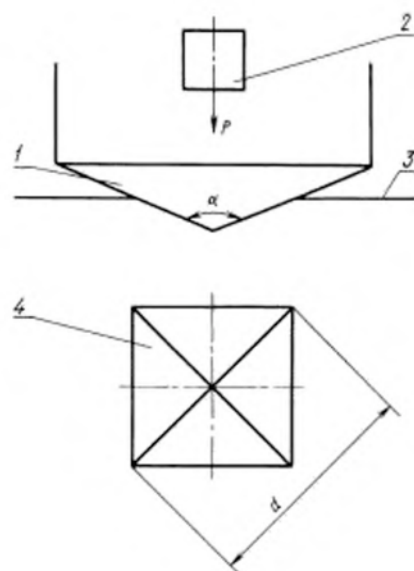
С. 2 ГОСТ 16838—71

Измерительный микроскоп микротвердомера фокусируют на поверхность участка покрытия, выбранного для испытания.



1 — столик; 2 — контрольный образец; 3 — индентор; 4 — груз; 5 — механизм нагружения; 6 — рукоятка; 7 — окулярный микrometer; 8 — измерительный микроскоп; 9 — осветитель

Черт. 1



Плавню, без толчков поворачивают столик с контрольным образцом на 180° до упора.

На шток индентора устанавливают груз.

Плавню поворачивая рукоятку механизма нагружения микротвердомера, опускают груз с индентором на испытываемый участок покрытия. Индентор выдерживают на поверхности образца под нагрузкой (90 ± 5) с. Плавню поворачивая рукоятку механизма нагружения в обратном направлении, поднимают индентор.

Столик поворачивают в исходное положение.

Окулярным микrometerом измеряют с точностью до $0,5$ мкм диагональ полученного отпечатка (черт. 2).

1 — индентор (четырёхгранная пирамида); 2 — груз; 3 — испытываемый материал; 4 — отпечаток; α — угол между противоположными гранями пирамиды — 136° ; d — диагональ отпечатка

Черт. 2

3.2. Измерение диагонали отпечатка производят в светлом поле микроскопа с объективом апертурой 0,65 с 30—40× увеличением.

3.3. Испытания проводят в помещении при температуре воздуха (20 ± 2) °С и относительной влажности (65 ± 5) %.

3.1—3.3. (Измененная редакция, Изм. 1).

3.4. Время выдержки покрытий до определения твердости регламентируется соответствующей технической документацией на лакокрасочные материалы.

4. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

4.1. Число твердости HV в МПа вычисляют с погрешностью не более 0,1 МПа по формуле

$$HV = \frac{P}{F},$$

где P — нагрузка, даН;

F — условная площадь боковой поверхности отпечатка, мм².

Условная площадь боковой поверхности отпечатка (F) для стандартной четырехгранной пирамиды с углом при вершине между противоположными гранями 136° равна:

$$F = \frac{d^2}{2 \sin \frac{\alpha}{2}} = \frac{d^2}{1,854},$$

где d — среднее арифметическое обеих диагоналей отпечатка после снятия нагрузки, мм;

α — угол между противоположными гранями, равный 136°.

$$HV = \frac{0,02 \cdot 1,854}{d^2} = \frac{0,0372}{d^2}$$

(Измененная редакция, Изм. № 1).

4.2. За результат испытания принимают среднее арифметическое результатов трех замеров на контрольном образце.

4.3. Числа твердости при испытании алмазной пирамидой при нагрузке, равной 0,02 даН, приведены в таблице (приложение 1).

4.4. Записи об испытании ведут в журнале (приложение 2).