ГОСТ 16838—71

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ДЕТАЛИ И ИЗДЕЛИЯ ИЗ ДРЕВЕСИНЫ И ДРЕВЕСНЫХ МАТЕРИАЛОВ

МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТВЕРДОСТИ ЛАКОКРАСОЧНЫХ ПОКРЫТИЙ

Издание официальное

БЗ 1—2005

Москва
Стандартинформ
2006

gost.e-ecolog.ru

УДК 674.765.001.4:006.354 Группа К29

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

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 hardness

МКС 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 вдавливании 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.

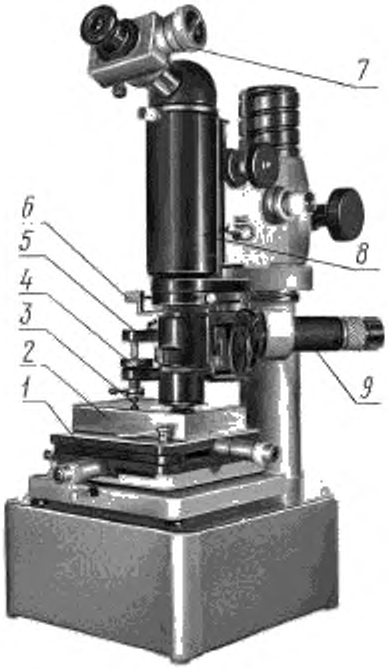
3. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЯ

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

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

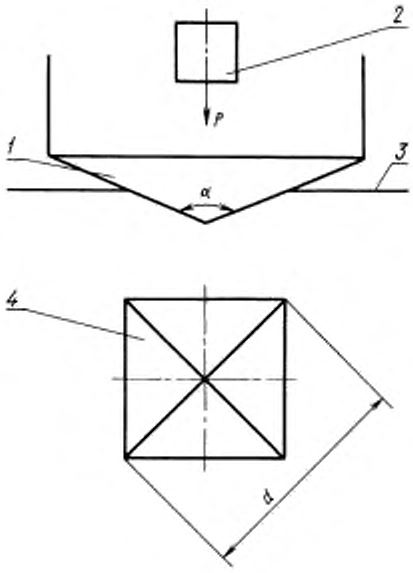
© Стандартинформ, 2006

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 микрометр; *8* — измерительный микроскоп; *9* — осветитель

Черт. 1



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

На шток индентора устанавливают груз.

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

Столик поворачивают в исходное положение.

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

1 — индентор (четырехгранная 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, мм^2.

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).

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Справочное

ЧИСЛА ТВЕРДОСТИ ПРИ ИСПЫТАНИИ АЛМАЗНОЙ ПИРАМИДОЙ ПРИ НАГРУЗКЕ 0,02 даН

Диагональ отпечатка d, мм	0,000	0,001	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,007	0,008	0,009
0,020	92,7	84,1	76,6	70,1	64,4	59,3	54,9	50,9	47,3	44,1
0,030	41,2	38,6	36,2	34,1	32,1	30,3	28,6	27,1	25,7	24,4
0,040	23,2	22,1	21,0	20,1	19,2	18,3	17,5	16,8	16,1	15,4
0,050	14,8	14,3	13,7	13,2	12,7	12,3	11,8	11,4	11,0	10,6
0,060	10,3	9,97	9,65	9,34	9,05	8,78	8,51	8,26	8,02	7,79
0,070	7,57	7,36	7,15	6,96	6,77	6,59	6,42	6,26	6,10	5,94
0,080	5,79	5,65	5,52	5,38	5,26	5,13	5,01	4,90	4,79	4,68
0,090	4,58	4,48	4,38	4,29	4,20	4,11	4,02	3,94	3,86	3,78
0,100	3,71	3,63	3,56	3,50	3,43	3,36	3,30	3,24	3,18	3,12
0,110	3,06	3,01	2,96	2,90	2,85	2,80	2,76	2,71	2,66	2,62
0,120	2,58	2,53	2,49	2,45	2,41	2,37	2,34	2,30	2,26	2,23
0,130	2,19	2,16	2,13	2,10	2,07	2,04	2,01	1,98	1,95	1,92
0,140	1,89	1,89	1,84	1,81	1,79	1,76	1,74	1,72	1,69	1,67
0,150	1,65	1,63	1,61	1,58	1,56	1,54	1,52	1,50	1,49	1,47
0,160	1,45	1,43	1,41	1,40	1,38	1,36	1,35	1,33	1,31	1,30

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Рекомендуемое

ЖУРНАЛ
ЗАПИСИ РЕЗУЛЬТАТОВ ИСПЫТАНИЙ НА ТВЕРДОСТЬ ЛАКОКРАСОЧНЫХ ПОКРЫТИЙ НА ДРЕВЕСИНЕ И ДРЕВЕСНЫХ МАТЕРИАЛАХ

Вид изделия или детали	Марка лакокрасочного материала	Характеристика поверхности покрытия по обработке	Номер замера	Диагональ отпечатка d, мм	Твердость HV, МПа

«____» _____ 19___г. *Подпись* _____

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **РАЗРАБОТАН Всесоюзным проектно-конструкторским и технологическим институтом мебели (ВПКТИМ)**

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 24.03.71 № 556**

3. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 9377—81	1.1

4. **Ограничение срока действия снято по протоколу № 3—93 Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 5-6—93)**

5. **ИЗДАНИЕ (июль 2006 г.) с Изменением № 1, утвержденным в сентябре 1983 г. (ИУС 12—83)**

Редактор *Л.А. Шебаропина*
Технический редактор *Л.А. Гусева*
Корректор *Р.А. Ментова*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 24.07.2006. Подписано в печать 09.08.2006. Формат 60x84 $^1/_8$. Бумага офсетная. Гарнитура Таймс. Печать офсетная. Усл. печ. л.0,93. Уч.-изд.л.0,40. Тираж 51 экз. Зак. 206. С 3182.

ФГУП «Стандартинформ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru @gostinfo.ru
Набрано и отпечатано во ФГУП «Стандартинформ»

gost.e-ecolog.ru