ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ДЕТАЛИ И ИЗДЕЛИЯ ИЗ ДРЕВЕСИНЫ И ДРЕВЕСНЫХ МАТЕРИАЛОВ

МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТОЛЩИНЫ ПРОЗРАЧНЫХ ЛАКОВЫХ ПОКРЫТИЙ

ГОСТ 13639—82
(СТ СЭВ 5089—85)

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 674.5.048.001.4 : 006.354 Группа К29

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ДЕТАЛИ И ИЗДЕЛИЯ ИЗ ДРЕВЕСИНЫ И ДРЕВЕСНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Метод определения толщины прозрачных лаковых покрытий

Details and articles of wood and wooden materials. Method for determination of thickness of transparent varnish coatings

ОКСТУ 5609

ГОСТ 13639—82

(СТ СЭВ 5089—85)

Срок действия с 01.01.84 до 01.01.94

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на детали и изделия из древесины и древесных материалов и устанавливает метод определения толщины прозрачных лаковых покрытий.

1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТОЛЩИНЫ ПРОЗРАЧНЫХ ЛАКОВЫХ ПОКРЫТИЙ ДВОЙНЫМ МИКРОСКОПОМ

Сущность метода заключается в измерении расстояния между световыми полосами, отраженными от поверхности покрытия и подложки, при помощи двойного микроскопа.

1.1. Аппаратура

Для определения толщины прозрачных лаковых покрытий применяют:

двойной микроскоп типа МИС-11 или аналогичное оптическое устройство по технической документации, утвержденной в установленном порядке;

микрометр окулярный винтовой типа МОВ-1—15× по ГОСТ 7865—77;

накладную металлическую подставку, нижняя поверхность основания которой оклеена мягкой тканью.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1.2. Подготовка к испытанию

1.2.1. Количество образцов для испытаний устанавливают в стандартах или другой нормативно-технической документации на конкретные виды изделий и материалов. Размеры поверхности образца должны быть не менее 200×150 мм.

Издание официальное Перепечатка воспрещена

★

© Издательство стандартов, 1989

1.2.2. Объективы подбирают на основании предполагаемой толщины покрытия. Данные, необходимые для подбора объективов при определении толщины покрытия, приведены в справочном приложении 1.

1.3. Проведение испытания

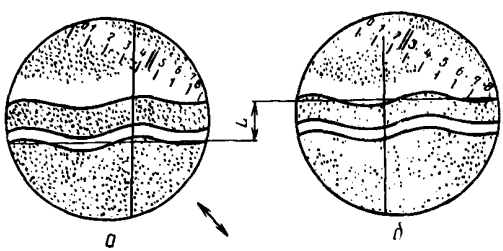
1.3.1. Микроскоп устанавливают на поверхности испытуемой детали так, чтобы световая полоса располагалась перпендикулярно волокнам древесины.

Примечание. При измерении толщины покрытия на цилиндрических и конусных поверхностях световая полоса должна быть расположена перпендикулярно образующей поверхности детали.

1.3.2. В поле зрения микроскопа наблюдают две световые полосы: одна из них четкая и более яркая (на поверхности лакового покрытия), вторая — менее четкая (на поверхности древесины под покрытием), причем в поле зрения микроскопа она расположена всегда выше первой.

Винтовой окулярный микрометр устанавливают так, чтобы одна из визирных нитей была параллельна световым полосам.

1.3.3. Вращением барабана окулярного микрометра горизонтальную визирную нить первоначально совмещают с нижней границей нижней световой полосы (чертеж, *а*). Фиксируют в протоколе значение L_1, показания окулярного микрометра в делениях шкалы барабана. Форма журнала приведена в рекомендуемом приложении 2.



а *б*

Примечание. Если световая полоса искривлена, то горизонтальную визирную нить окулярного микрометра устанавливают на глаз так, чтобы площади, заключенные между ней и линией, очерчивающей край световой полосы, были примерно равны.

1.3.4. Вращением барабана окулярного микрометра горизонтальную визирную нить перемещают до совмещения с нижней границей верхней световой полосы (чертеж, *б*). Фиксируют в протоколе значение L_2 показания окулярного микрометра и значение разности $L = L_1 - L_2$ в делениях шкалы барабана.

1.3.5. Число измерений, по которым определяют толщину прозрачного лакового покрытия на детали или изделии, должно быть определено по технической документации, утвержденной в установленном порядке на данный вид продукции, в зависимости от формы, размеров и методов нанесения лаковых покрытий.

При каждом измерении толщины прозрачного лакового покрытия производят измерения в двух точках, расположенных друг от друга на расстоянии 5—10 мм.

Если разница двух значений измерений не превышает 10% от меньшего значения, то за истинную толщину покрытия принимают среднее арифметическое этих измерений.

1.4. Обработка результатов

1.4.1. Толщину прозрачного лакового покрытия (h) в микрометре вычисляют с точностью до 1 мкм по формуле

$$h = L_{ср} \cdot A,$$

где $L_{ср}$ — среднее арифметическое значение разности показаний (из 2 или 3-х измерений) окулярного микрометра в делениях шкалы.

Значение A в зависимости от показателя преломления лакового покрытия и увеличения выбранного объектива указаны в справочном приложении 3.

$$A = \frac{5}{N} \sqrt{2n^2 - 1},$$

где $\frac{5}{N}$ — цена деления барабана окулярного микрометра, мкм;

N — увеличение объектива, указанное в справочном приложении 1;

n — показатель преломления лакового покрытия, указанный в справочном приложении 4.

Результаты измерений заносят в протокол (рекомендуемое приложение 2).

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1.4.2. За толщину покрытия принимают среднее арифметическое результатов измерения ($h_{ср}$) толщины покрытия всех образцов.

1.4.2. **(Введен дополнительно, Изм. № 1).**

2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТОЛЩИНЫ ПРОЗРАЧНЫХ ЛАКОВЫХ ПОКРЫТИЙ НА ОБРАЗЦАХ БИОЛОГИЧЕСКИМ МИКРОСКОПОМ

Сущность метода заключается в измерении перемещения тубуса биологического микроскопа при последовательной фокусировке на поверхности подложки и покрытия.

2.1. Аппаратура

Для определения толщины прозрачных лаковых покрытий применяют:

микроскопы биологические упрощенные типов МБУ-4, МБУ-5 и другие, имеющие механизм точной фокусировки и укомплектованные объективом ОМ-27. Характеристика объектива приведена в справочном приложении 1;

осветитель типа ОИ-32 или другой, создающий достаточную освещенность (300 лк) контролируемой поверхности на участке измерения.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.2. Подготовка к испытанию

2.2.1. Количество образцов для испытаний устанавливают в стандартах или другой нормативно-технической документации на конкретные виды изделий и материалов. Размеры поверхности образца должны быть не более 150×200 мм.

Толщина образца должна быть не более 40 мм.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.2.2. На испытуемый участок поверхности покрытия образца наносят карандашом (твердостью ТМ) произвольные штрихи.

2.3. Проведение испытаний

2.3.1. Образец устанавливают на столике микроскопа так, чтобы участок покрытия с нанесенными на его поверхность штрихами находился под объективом. Вращая рукоятку механизма грубой фокусировки микроскопа, добиваются изображения штрихов на поверхности покрытия в поле зрения микроскопа. При отсутствии штрихов добиваются появления изображения их перемещением образца на столике микроскопа.

2.3.2. Осветитель устанавливают так, чтобы отраженный световой поток создавал равномерную яркость поля зрения микроскопа при четком различении штрихов на поверхности покрытия.

2.3.3. Фокусируют микроскоп на поверхность древесины, вращая рукоятку механизма грубой фокусировки.

2.3.4. Добиваются четкого изображения рисунка древесины, вращая рукоятку механизма точной фокусировки. Значение отсчета на шкале барабана механизма точной фокусировки L_2 с точностью половины цены деления фиксируют в протоколе (рекомендуемое приложение 2).

2.3.5. Микроскоп перефокусируют на поверхность лакового покрытия, вращая рукоятку механизма точной фокусировки. При этом добиваются появления в поле зрения микроскопа четкого изображения штрихов. Фиксируют в журнале значение отсчета на шкале барабана механизма точной фокусировки L_1, добавляя к

этому числу количество полных оборотов барабана, умноженное на 100, и значение разности $L=L_1-L_2$.

Примечание. Вращение рукоятки механизма точной фокусировки должно быть направлено в сторону увеличения цифр на шкале барабана.

2.3.6. Число измерений, по которым определяют толщину прозрачного лакового покрытия на образце, выбирают согласно п. 1.3.5.

2.4. Обработка результатов

2.4.1. Толщину прозрачного лакового покрытия (h) в микрометрах вычисляют с точностью до 1 мкм по формуле

$$h=L_{ср}\cdot n,$$

где $L_{ср}$ — среднее арифметическое значение разности показаний (из 2 или 3-х измерений) по шкале барабана механизма точной фокусировки микроскопа, мкм;

n — показатель преломления лакового покрытия, указанный в справочном приложении 4.

Результаты измерений заносят в протокол (рекомендуемое приложение 2).

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.4.2. За толщину покрытия принимают среднее арифметическое результатов измерений ($h_{ср}$) толщины покрытия всех образцов.

2.4.2. **(Введен дополнительно, Изм. № 1).**

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Справочное

Характеристика объективов, применяемых для измерения толщины прозрачных лаковых покрытий

Условное обозначение	Принадлежность микроскопа	Увеличение (N) крат	Числовая апертура	Фокусное расстояние, мм	Толщина покрытия, которую можно измерять данным объективом, мкм
ОС-39	МИС-11	5,9	0,13	25,02	От 90 до 500
ОС-40	МИС-11	10,6	0,30	13,89	От 25 до 90
ОМ-27	МБУ-4	30	0,40	8,40	От 20 до 1000
	МБУ-5				

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Рекомендуемое

Протокол

записи результатов испытаний
по определению толщины прозрачных лаковых покрытий

Наименование изделия или детали _____

Марка лака _____

Показатель преломления лакового покрытия (n) _____

Прибор _____

Объектив _____

Цена деления барабана окулярного микрометра ($5/N$) _____

Номер контролируемого участка	Показания окулярного микрометра в делениях шкалы или показания по барабану механизма точной фокусировки в мкм		Разность показаний $L=L_1-L_2$ в делениях шкалы или в мкм	Среднее значение разности показаний $L_{ср}$ в в делениях шкалы или в мкм	Значение величины A	Толщина покрытия, мкм $h=L_{ср}\cdot A$ или $h=L_{ср}\cdot n$
	L_2	L_1				
1						
2						
3						

«____» _____ 19____ г. _____
(подпись)

Приложения 1, 2. (Измененная редакция, Изм. № 1).

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Справочное

ЗНАЧЕНИЕ ВЕЛИЧИНЫ *A*

Показатель преломления лакового покрытия	Значение $A=\frac{5}{N}\sqrt{2n^2-1}$ при объективе		Показатель преломления лакового покрытия	Значение $A=\frac{5}{N}\sqrt{2n^2-1}$ при объективе	
	ОС-39	ОС-40		ОС-39	ОС-40
1,40	1,452	0,803	1,55	1,658	0,917
1,41	1,466	0,811	1,56	1,671	0,924
1,42	1,480	0,818	1,57	1,685	0,932
1,43	1,494	0,826	1,58	1,698	0,939
1,44	1,508	0,834	1,59	1,712	0,947
1,45	1,522	0,841			
1,46	1,535	0,849	1,60	1,725	0,954
1,47	1,549	0,856	1,61	1,739	0,961
1,48	1,653	0,864	1,62	1,752	0,969
1,49	1,577	0,872	1,63	1,765	0,976
			1,64	1,779	0,983
1,50	1,590	0,879	1,65	1,792	0,991
1,51	1,604	0,887	1,66	1,805	0,998
1,52	1,617	0,894	1,67	1,819	1,006
1,53	1,631	0,902	1,68	1,832	1,013
1,54	1,644	0,909	1,69	1,845	1,020

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
Справочное

Показатели преломления прозрачных покрытий на основе лаков

Марка лака	Показатель преломления лакового покрытия				
	1,52	1,53	1,54	1,55	1,56
НЦ—218			+		
НЦ—222		+			
НЦ—223		+			
НЦ—243	+				
ПЭ—246					+
ПЭ—265				+	
ПЭ—251 «Б»			+		
МЛ—2111				+	
МЛ—2111 ПМ			+		
ПЭ—2136			+		
ПЭ—2116 ПМ			+		

(Измененная редакция, Изм. № 1).

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН** Министерством лесной, целлюлозно-бумажной и деревообрабатывающей промышленности СССР и Министерством высшего и среднего специального образования СССР

ИСПОЛНИТЕЛИ

Б. М. Буглай, д-р техн. наук; **Б. М. Рыбин,** канд. техн. наук; **Т. С. Вольнова; Е. Ф. Соловьева; М. Н. Агранова; Н. С. Грушина**

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 07.12.88 № 4652

3. **ВЗАМЕН ГОСТ 13639—68**

4. Стандарт содержит все требования метода 6 СТ СЭВ 5089—85. В стандарт дополнительно включен метод определения толщины прозрачных лаковых покрытий на образцах биологическим микроскопом.

5. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 7865—77	1.1

6. Срок действия продлен до 01.01.94 Постановлением Госстандарта СССР от 18.02.88 № 277

7. Переиздание (август 1988 г.) с Изменением № 1, утвержденным в феврале 1988 г. (ИУС 5—88)

Редактор *Т. В. Смыка*
Технический редактор *И. Н. Дубина*
Корректор *Е. И. Морозова*

Сдано в наб. 20.12.88 Подп. в печ. 14.12.88 0,75 усл. п. л. 0,75 усл. кр.-отт. 0,49 уч.-изд. л. Цена 3 коп.

gost.e-ecolog.ru

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 3203