

## М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

## СРЕДСТВА ЗАЩИТНЫЕ ДЛЯ ДРЕВЕСИНЫ

Метод определения проникаемости в древесину

ГОСТ  
27014—86

Wood protective means.

Method for determining wood permeability

ОКСТУ 5309

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 26 сентября 1986 г. № 2896 срок введения установлен

с 01.01.88

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

Настоящий стандарт распространяется на защитные средства для древесины и устанавливает метод определения проникаемости защитного средства в образец древесины при пропитке.

Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 5414—85.

Метод заключается в определении: для защитного средства — поглощения и глубины его проникновения в образцы древесины; для защитного средства, применяемого в виде раствора, — относительной проникающей способности.

## 1. МЕТОД ОТБОРА ПРОБ И ОБРАЗЦОВ

1.1. Отбор и подготовку проб защитных средств проводят в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на конкретные виды защитных средств.

1.2. Если защитное средство применяется в виде раствора, концентрацию раствора принимают в соответствии с нормативно-технической документацией на это защитное средство. Растворы готовят массовым или массовообъемным способами.

В качестве растворителя используют, в зависимости от вида защитного средства, дистиллированную воду и органические растворители.

1.3. Образцы изготавливают из прямослойной древесины, используемой для испытания породы со средней для нее плотностью, шириной годичных слоев и средним содержанием поздней древесины. Образцы должны быть без видимых пороков по ГОСТ 2140—81.

1.4. Для одной серии изготавливают смежные образцы в соответствии с ГОСТ 23431—79.

1.5. Образцы древесины изготавливают в виде прямоугольного бруска с поперечным сечением 30×30 мм и длиной вдоль волокон 160 мм — для определения проникаемости при пропитке под давлением выше атмосферного; сечением 20×20 мм и длиной вдоль волокон 100 мм — при пропитке другими способами.

Отклонения размеров образцов не должны превышать ±1 мм.

## 2. АППАРАТУРА, МАТЕРИАЛЫ, РЕАКТИВЫ И РАСТВОРЫ

Установка для пропитки, состоящая из герметичной камеры, вакуум-насоса и компрессора или ванна для погружения.

Весы с погрешностью взвешивания не более 0,02 г.

Линейка металлическая с ценой деления 1 мм.

Секундомер с ценой деления секундной шкалы — 0,2 с, минутной шкалы — 1,0 мин.

Лупа с 8× увеличением и оптическим измерительным устройством по ГОСТ 25706—83.

Стакан химический для пропитки под давлением выше атмосферного по ГОСТ 25336—82, вместимостью 2000 см<sup>3</sup>, 2500 см<sup>3</sup>.

Издание официальное

★

Переиздание.

Перепечатка воспрещена

## С. 2 ГОСТ 27014—86

Стакан химический для пропитки всеми другими способами по ГОСТ 25336—82, вместимостью 1000 см<sup>3</sup>.

Сетка пластмассовая или из нержавеющего материала.

Противовсплынное устройство.

Покрытие, нерастворимое в испытываемом защитном средстве и препятствующее проникновению защитного средства (раствора защитного средства) или растворителя в древесину, например эпоксидная замазка, содержащая (в частях массы) эпоксидной смолы — девять частей, полиэтилен-полиамина — одну часть, дибутилфталата — две части.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709—72.

Растворитель органический.

Краситель для дистиллированной воды и органических растворителей, не сорбирующийся древесиной.

Реактивы химические (индикаторы), вызывающие изменение цвета пропитанной защитным средством или его раствором и растворителем зоны образца древесины.

Бумага фильтровальная.

### 3. ПОДГОТОВКА К ИСПЫТАНИЮ

3.1. Образцы древесины для испытания перед пропиткой маркируют и кондиционируют до заданной влажности.

При пропитке маслянистыми защитными средствами образцы древесины кондиционируют при температуре (20±2) °С и относительной влажности воздуха (65±2) % до достижения ими равновесной влажности.

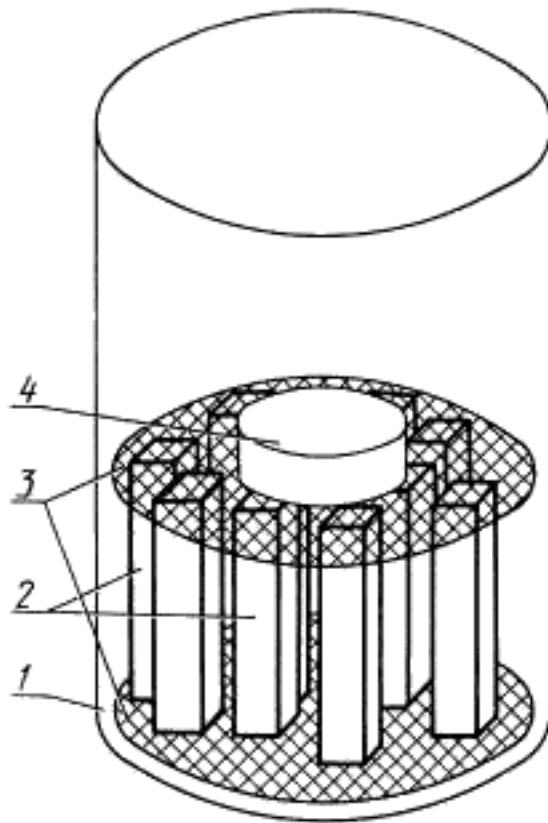
3.2. Один торец образца древесины изолируют нанесением покрытия.

3.3. Образцы древесины взвешивают с погрешностью не более 0,02 г.

3.4. Испытание защитного средства проводят не менее чем на 20 образцах, а раствора защитного средства — не менее чем на 20 парах смежных образцов, при этом один из смежных образцов используют для пропитки раствором защитного средства, другой — для пропитки растворителем.

3.5. Образцы древесины для пропитки защитным средством (раствором защитного средства) или растворителем помещают в отдельные стаканы неизолированными торцами на сетку, уложенную на дно стакана (черт. 1).

Схема укладки образцов древесины для пропитки



1 — химический стакан; 2 — образцы древесины для испытания; 3 — сетка; 4 — противовсплынное устройство

Черт. 1

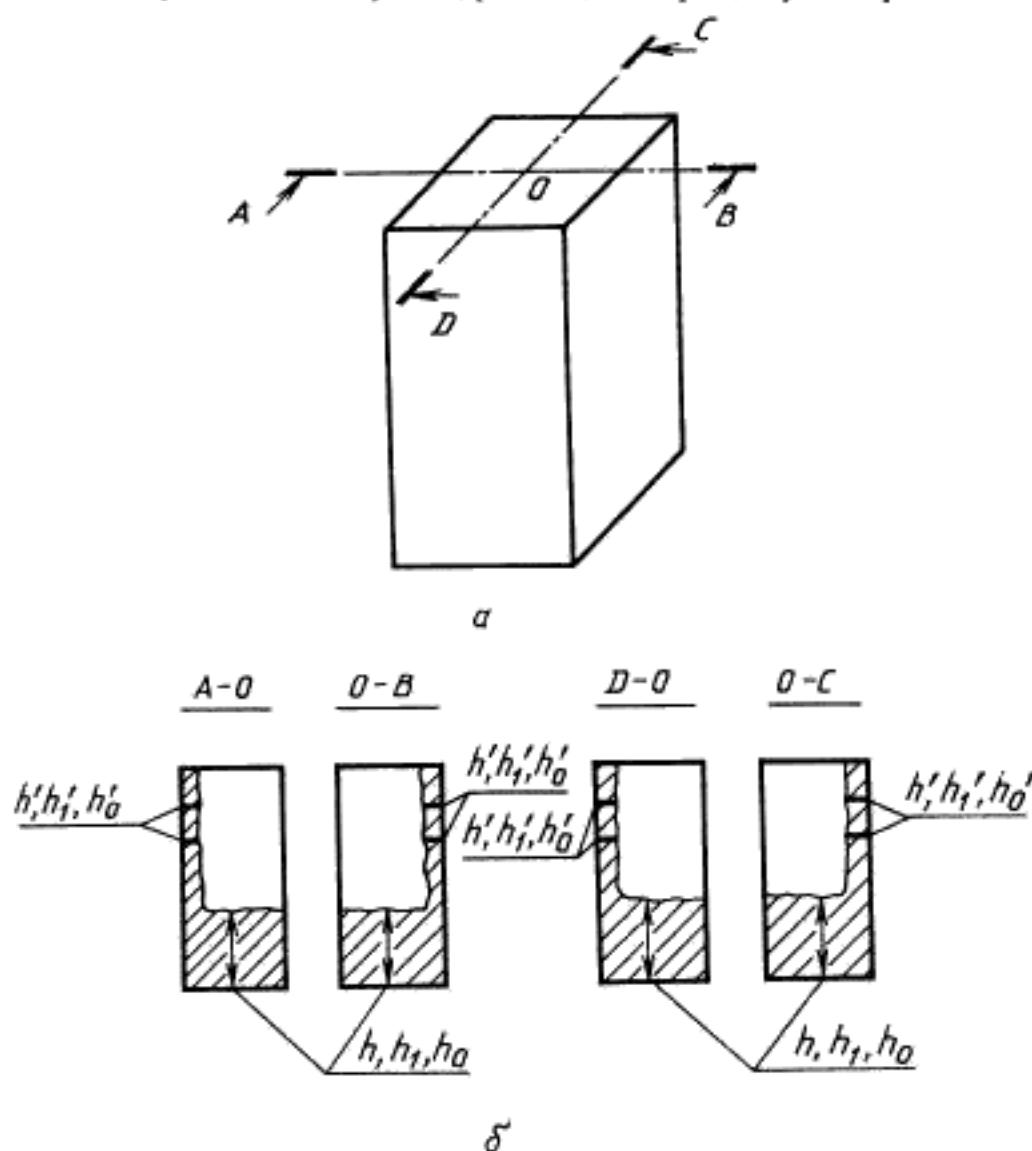
Образцы древесины не должны соприкасаться. Сверху образцы древесины накрывают сеткой, поверх которой помещают противовсплынное устройство. В стаканы наливают защитное средство (раствор защитного средства) или растворитель так, чтобы образцы были полностью погружены в него и в процессе пропитки над образцами древесины оставался слой защитного средства (раствора защитного средства) или растворителя не менее 10 мм.

Затем стаканы с образцами древесины для пропитки защитным средством помещают в установку. В случае пропитки раствором защитного средства и растворителем стаканы с образцами помещают в установку одновременно.

#### 4. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЯ

- 4.1. Пропитку осуществляют любым способом, кроме способов нанесения на поверхность.
- 4.2. При пропитке растворами защитных средств подбирают цикл пропитки древесины, обеспечивающий глубину проникновения растворителя вдоль волокон ( $h_0$ ) не более 0,7 длины и поперек волокон ( $h'_0$ ) не более 0,4 ширины образца древесины.
- 4.3. Температура пропиточного раствора должна быть не менее  $(20 \pm 2)$  °С.
- 4.4. По окончании пропитки образцы древесины извлекают из защитного средства (раствора защитного средства) или растворителя, осушают поверхность образцов фильтровальной бумагой и взвешивают с погрешностью не более 0,02 г. После этого образцы раскалывают вдоль волокон в двух перпендикулярных друг к другу и боковым направлениях (черт. 2а).

Схема раскалывания образцов древесины и измерения глубины пропитки



Черт. 2

4.5. На поверхностях раскола определяют глубину проникновения защитного средства (раствора защитного средства) или растворителя.

Глубину проникновения окраивающих древесину защитных средств устанавливают по окрашенной зоне, для многокомпонентных защитных средств — по компоненту, проникающему наиболее глубоко. Для определения проникновения компонента, не окраивающего древесину, на поверхность раскола наносят индикатор.

Глубину проникновения измеряют в направлении вдоль и поперек волокон металлической линейкой с погрешностью не более 0,5 мм. Для определения глубины проникновения вдоль волокон защитного средства ( $h$ ), раствора защитного средства ( $h_1$ ) и растворителя ( $h_0$ ) (черт. 2б) производят по одному измерению на каждой поверхности раскола и за глубину проникновения принимают среднее арифметическое четырех измерений. Для определения глубины проникновения поперек волокон защитного средства ( $h'$ ), раствора защитного средства ( $h'_1$ ) и растворителя ( $h'_0$ ) производят по два измерения на каждой поверхности раскола в зоне, прилегающей к изолированному торцу, и за глубину проникновения принимают среднее арифметическое восьми измерений. Глубину проникновения поперек волокон измеряют под лупой.

4.6. Для определения глубины проникновения дистиллированной воды к ней добавляют не сорбирующийся в древесине краситель. Краситель не должен оказывать влияния на скорость проникновения.

Для определения глубины проникновения органического растворителя, не окраивающего древесину, на поверхность раскола наносят индикатор.

## 5. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ ИСПЫТАНИЙ

5.1. Поглощение защитного средства  $R$ , раствора защитного средства ( $R_1$ ) и растворителя ( $R_0$ ) в  $\text{кг}\cdot\text{м}^{-3}$  для каждого образца древесины вычисляют по формуле

$$R, R_1 \text{ и } R_0 = \frac{m_1 - m}{V} \cdot 10^3, \quad (1)$$

где  $m$  — масса образца древесины до пропитки, кг;

$m_1$  — масса образца древесины после пропитки, кг;

$V$  — объем образца древесины,  $\text{м}^3$ .

5.2. За результат испытания по поглощению и глубине проникновения защитного средства принимают среднее арифметическое значение измерений на двадцати пропитанных образцах древесины.

5.3. Пропиточный коэффициент по поглощению ( $K_1$ ) вычисляют по формуле

$$K_1 = \frac{\bar{R}_1}{\bar{R}_0}, \quad (2)$$

где  $\bar{R}_1$  — среднее поглощение раствора защитного средства,  $\text{кг}\cdot\text{м}^{-3}$ ;

$\bar{R}_0$  — среднее поглощение растворителя,  $\text{кг}\cdot\text{м}^{-3}$ .

За среднее поглощение раствора защитного средства и растворителя принимают среднее арифметическое значение поглощения, вычисленное по результатам испытаний 20 образцов.

5.4. Пропиточный коэффициент по глубине проникновения вдоль волокон ( $K_2$ ) вычисляют по формуле

$$K_2 = \frac{\bar{h}_1}{\bar{h}_0}, \quad (3)$$

где  $\bar{h}_1$  — средняя глубина проникновения раствора защитного средства вдоль волокон, мм;

$\bar{h}_0$  — средняя глубина проникновения растворителя вдоль волокон, мм.

Пропиточный коэффициент по глубине проникновения поперек волокон ( $K_3$ ) вычисляют по формуле

$$K_3 = \frac{\bar{h}'_1}{\bar{h}'_0}, \quad (4)$$

где  $\bar{K}_1$  — средняя глубина проникновения раствора защитного средства поперек волокон, мм;

$\bar{K}_0$  — средняя глубина проникновения растворителя поперек волокон, мм.

За среднюю глубину проникновения раствора и растворителя принимают среднее арифметическое значение глубины проникновения вдоль или поперек волокон, замеренное на 20 образцах.

5.5. Относительную проникающую способность защитного средства, применяемого в виде раствора, устанавливают по таблице.

по поглощению, $K_1$	Пропиточный коэффициент		Относительная проникающая способность защитного средства	
	по глубине проникновения			
	вдоль волокон, $K_2$	поперек волокон, $K_3$		
Не менее 0,6 * 0,4 Менее 0,4	Не менее 0,9 * 0,6 Менее 0,6	Не менее 0,7 * 0,4 Менее 0,4	Высокая Средняя Низкая	

5.6. Результаты испытаний заносят в протокол испытаний, приведенный в приложении.

### ПРИЛОЖЕНИЕ

Рекомендуемое

#### ПРОТОКОЛ

##### определения проникаемости защитного средства

Наименование и марка защитного средства \_\_\_\_\_

Растворитель защитного средства \_\_\_\_\_

Концентрация раствора защитного средства \_\_\_\_\_

Индикатор для определения глубины пропитки \_\_\_\_\_

Краситель \_\_\_\_\_

Влажность древесины перед пропиткой \_\_\_\_\_

Способ пропитки \_\_\_\_\_

Номер образца	Характеристика пропитываемой древесины				Размеры образца древесины, мм	Объем образца древесины, см <sup>3</sup>	Режим пропитки	Температура пропиточной жидкости, °С	Поглощение защитного средства, кг · м <sup>-3</sup>	Глубина проникновения защитного средства, мм	Пропиточный коэффициент по поглощению, $K_1$	Пропиточный коэффициент по глубине проникновения	Проникаемость защитного средства	
	порода	плотность, кг · м <sup>-3</sup>	средняя ширина годичных слоев, мм	доля поздней древесины, %										

\* \_\_\_\_ \* 20 \_\_\_\_ г.

Личная подпись

Расшифровка подписи