МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ДРЕВЕСИНА

МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ГАЗОПРОНИЦАЕМОСТИ

Издание официальное

БЗ 1—99

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 634.0.844:539.217.5:006.354 Группа К09

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ДРЕВЕСИНА

Метод определения газопроницаемости

ГОСТ 16483.34—77

Wood
Method of gas permeability determination

ОКСТУ 5309

Дата введения 01.01.78

Настоящий стандарт распространяется на древесину и устанавливает метод определения ее газопроницаемости вдоль и поперек волокон в радиальном и тангентальном направлениях.

1. МЕТОД ОТБОРА ОБРАЗЦОВ

1.1. Изготовление образцов — по ГОСТ 16483.0 со следующими дополнениями: образцы изготовляют в форме цилиндра диаметром 47 мм и высотой 20 мм раздельно из заболони и ядра.

В зависимости от исследуемого направления газопроницаемости образцы изготовляют таким образом, чтобы их высота совпадала с продольным, радиальным или тангентальным направлением.

Количество образцов для испытания должно быть не менее 10.

2. АППАРАТУРА И МАТЕРИАЛЫ

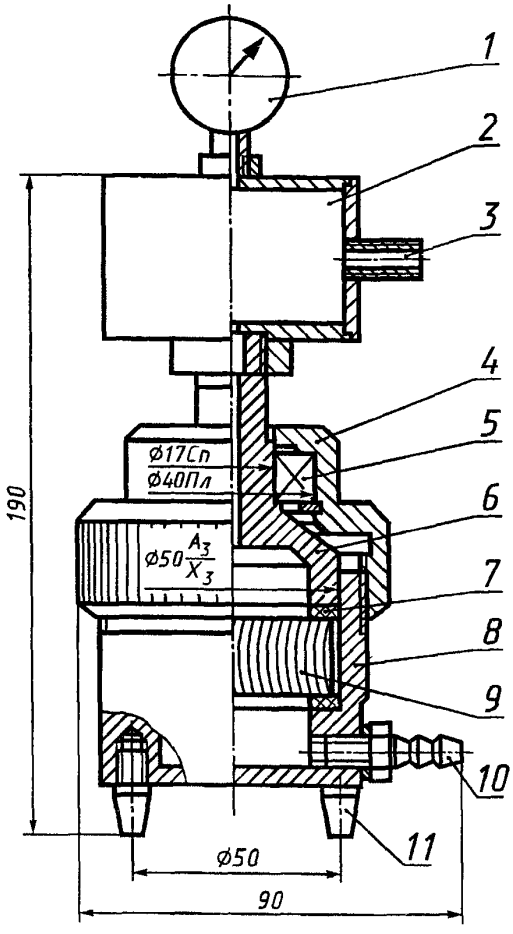
2.1. Для проведения испытаний используют:

прибор, обеспечивающий измерение прошедшего через образец газа (черт. 1) со сменной насадкой для подвода газа, снабженной монометром класса точности 0,4 или 0,6 с верхним пределом измерения 0,6 МПа по ГОСТ 2405, и газометром с измерительной трубкой, скорость перемещения уровня жидкости в которой не должна превышать 2,0 мм/с (черт. 2);

Издание официальное Перепечатка воспрещена

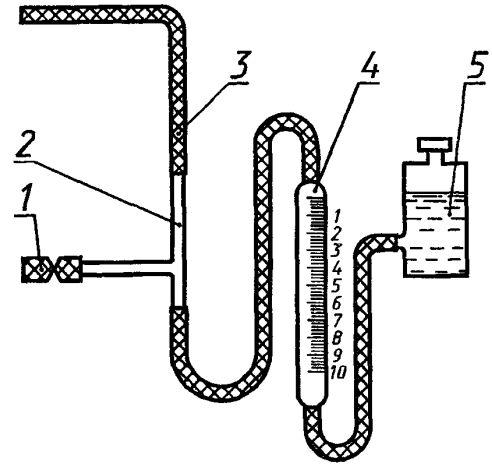
★

© Издательство стандартов, 1977
© ИПК Издательство стандартов, 1999
Переиздание с Изменениями



1 — манометр; *2* — насадка; *3* — вентиль; *4* — гайка; *5* — подшипник; *6* — верхняя часть корпуса; *7* — резиновая прокладка; *8* — нижняя часть корпуса; *9* — образец; *10* — штуцер; *11* — ножка корпуса

Черт. 1



1 — зажим; *2* — тройник; *3* — резиновая трубка; *4* — измерительная трубка; *5* — уравнительная склянка

Черт. 2

штангенциркуль по ГОСТ 166, с погрешностью измерения не более 0,1 мм;

секундомер по НТД, с погрешностью измерения не более 0,1 с;

гидроизоляционную замазку (из канифоли, воска, парафина в соотношении 2:1:1);

баллон со сжатым газом (очищенный от водяных паров воздух или другой инертный газ) и редуктором;

оборудование для определения влажности древесины по ГОСТ 16483.7.

3. ПОДГОТОВКА К ИСПЫТАНИЮ

3.1. Высоту образца измеряют с погрешностью не более 0,1 мм. Рабочая площадь образцов ограничивается малым диаметром резиновой кольцевой прокладки 40 мм.

3.2. Для устранения потерь газа через перерезанные сосуды и полости других клеток необходимо нанести на цилиндрическую поверхность образцов и на поверхности, зажимаемые резиновыми кольцами, гидроизоляционную замазку толщиной 2—2,5 мм.

4. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЯ

4.1. Образец помещают между двумя резиновыми кольцевыми прокладками в нижнюю часть корпуса. Верхнюю и нижнюю части корпуса соединяют и зажимают гайкой. На прибор навинчивают насадку с манометром. К нижней части прибора с помощью штуцера присоединяют газометр для измерения объема газа на выходе из образца.

4.2. Образец со стороны насадки подвергают избыточному давлению газа, с противоположной стороны он свободно сообщается с атмосферой через открытый зажим тройника.

Для этого в насадку через вентиль нагнетают газ до требуемой величины давления (0,05; 0,1; 0,2; 0,3; 0,4 МПа). Замеры газопроницаемости производят не менее чем при трех значениях давления: для труднопроницаемой древесины (ядро) — при 0,2; 0,3 и 0,4 МПа; для легкопроницаемой древесины (заболонь) — при 0,05; 0,1 и 0,2 МПа.

4.3. Для измерения газопроницаемости перекрывают зажим тройника. Газ, прошедший через образец, идет в измерительную трубку и вытесняет из нее воду в уравнительную склянку, свободно сообщающуюся с атмосферой. В момент прохождения уровня через начальную отметку включают секундомер, который останавливают по достижении конечной отметки.

Отсчет времени производят с погрешностью не более 0,1 с.

Для исключения влияния противодавления расстояние между отметками уровней воды в измерительной трубке и уравнительной склянке не должно превышать 5 см.

4.4. Для измерения газопроницаемости поперек волокон труднопроницаемой древесины используют измерительные трубки малых диаметров порядка нескольких миллиметров (градуированные пипетки), для измерения газопроницаемости легкопроницаемой древесины — трубки больших диаметров порядка 10 см (мерные цилиндры).

Измеряемый объем должен быть в 20 раз больше половины цены наименьшего деления измерительной трубки.

Измерение повторяют три раза при одном и том же давлении на манометре.

4.5. После испытаний определяют влажность образцов по ГОСТ 16483.7. В качестве пробы для определения влажности берут часть образца, не покрытую гидроизоляционной замазкой. Для определения средней влажности партии образцов допускается отбирать каждый второй образец.

5. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

5.1. Газопроницаемость (V) вычисляют с точностью до 10^{-6} м^3/м^2 · с по формуле

$$V = \frac{V_2 - V_1}{F \cdot t},$$

где V_1 — начальная отметка уровня воды в измерительной трубке, м^3;

V_2 — конечная отметка уровня воды в измерительной трубке, м^3;

F — рабочая площадь поперечного сечения образца, м^2;

t — время изменения уровней воды, с.

При постоянной площади $F = 12{,}6 \cdot 10^{-4}$ м^2 формула принимает вид

$$V = 800 \frac{V_2 - V_1}{t}.$$

За результат испытания принимают среднее арифметическое значение газопроницаемости всех испытуемых образцов.

5.2. Коэффициент газопроницаемости ($K_г$) вычисляют с точностью до 10^{-7} м^3/с · МПа по формуле

$$K_г = \frac{V \cdot h}{P},$$

где V — газопроницаемость, м^3/м^2 · с;

h — высота образца, м;

P — манометрическое давление, МПа.

5.1, 5.2. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

5.3. Статистическую обработку опытных данных выполняют по ГОСТ 16483.0.

5.4. Результаты испытаний и расчетов заносят в протокол (см. приложение).

ПРИЛОЖЕНИЕ
Рекомендуемое

ПРОТОКОЛ

определения газопроницаемости

Порода _____

Направление _____

Образцы (ядровые, заболонные, смешанные*) _____

Наименование газа _____

Температура воздуха, t, _____ °С

Степень насыщенности воздуха φ, % _____

Маркировка образца	Площадь поперечного сечения F, $м^2$	Высота образца, м h	Давление воздуха в насадке P, МПа	Уровень воды в градуированной трубке, $м^3$		Время изменения уровней воды t, с	Влажность образцов после испытаний, W, %	Газопроницаемость, $м^3/м^2 \cdot с$	Коэффициент газопроницаемости, $м^2/с \cdot МПа$	Примечание
				начальный V_1	конечный V_2					

« » _____ 19 г. *Подпись* _____

* Образцы, в которых оказалось и ядро и заболонь, так как из соответствующего сортимента взять только заболонь или ядро оказалось невозможным. В таких случаях указывается содержание ядра древесины в процентах.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН** Минлесбумпромом СССР

   РАЗРАБОТЧИКИ

   А.М. Боровиков, канд. техн. наук; **Г.А. Чибисова**, канд. техн. наук; **Н.И. Евдокимова**

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от **28.01.77 № 226**

3. **ВЗАМЕН ГОСТ 12396—66**

4. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 166—89	2.1
ГОСТ 2405—88	2.1
ГОСТ 16483.0—89	1.1, 5.3
ГОСТ 16483.7—71	2.1, 4.5

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

6. **ПЕРЕИЗДАНИЕ** (июль 1999 г.) с Изменением № 1, утвержденным в марте 1987 г. (ИУС 6—87)

Редактор *В.Н. Копысов*
Технический редактор *Л.А. Кузнецова*
Корректор *О.В. Ковш*
Компьютерная верстка *Е.Н. Мартемьяновой*

Изд. лиц. № 021007 от 10.08.95. Сдано в набор 04.08.99. Подписано в печать 07.09.99. Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,47.
Тираж 142 экз. С3617. Зак. 743.

ИПК Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14.
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. "Московский печатник", Москва, Лялин пер., 6.
Плр № 080102

gost.e-ecolog.ru