

# ДРЕВЕСИНА

## МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СОПРОТИВЛЕНИЙ ПРИ ПОСТОЯННОМ НАПРЯЖЕНИИ

Издание официальное

## МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

## ДРЕВЕСИНА

Методы определения электрических сопротивлений  
при постоянном напряженииГОСТ  
18408—73Wood.  
Methods for evaluation of electrical  
resistances at d. s. voltages

ОКСТУ 5309

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 7 февраля 1973 г. № 298  
срок действия установлен

с 01.01.74

Настоящий стандарт распространяется на древесину и устанавливает методы определения  
удельных объемного и поверхностного сопротивлений при постоянном напряжении.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

## 1. АППАРАТУРА И МАТЕРИАЛЫ

1.1. Омметр типа Е6—10, соответствующий требованиям ГОСТ 22261.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1.2. Электродное устройство, состоящее из измерительного, охранного и высоковольтного  
электродов (черт. 1).

1.3. Микрометр по ГОСТ 6507.

1.4. Секундомер.

1.5. Графит по ГОСТ 5279, просеянный через проволочную сетку по ГОСТ 6613 с размером  
ячейки 0,16 мм.

1.6. Цапонлак бесцветный.

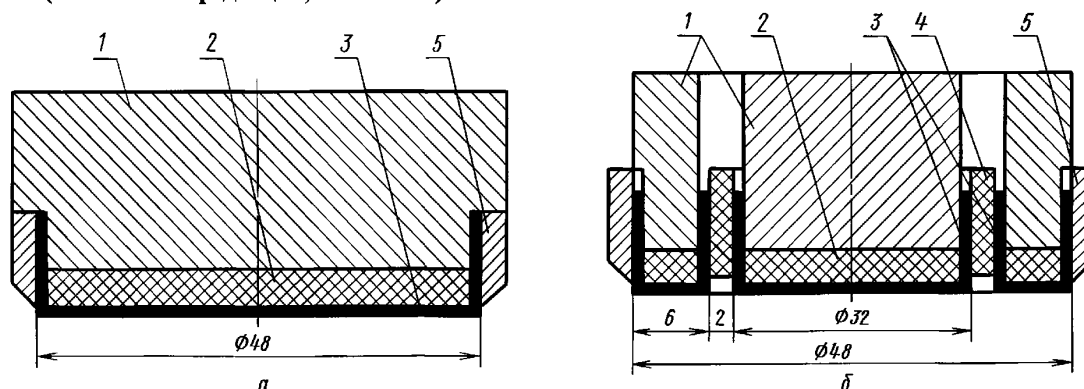
1.7. Краскораспылитель по ТУ 6—23—15.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

1.8. Трафарет для нанесения электродов (см. приложение 1).

1.9. Аппаратура для определения влажности древесины — по ГОСТ 16483.7.

(Измененная редакция, Изм. № 2).



$a$  — высоковольтный электрод;  $b$  — измерительный и охранный электроды; 1 — металлический держатель электрода;  
2 — резина твердостью 4—5 кгс/см<sup>2</sup>, определяемой по ГОСТ 20403; 3 — фольга по ГОСТ 618 толщиной от 0,005 до 0,02 мм;  
4 — фторопластовое кольцо; 5 — металлическое кольцо

Черт. 1

Издание официальное

Перепечатка воспрещена

© ИПК Издательство стандартов, 2000

## 2. ПОДГОТОВКА К ИСПЫТАНИЮ

2.1. Образцы изготовляют в форме прямоугольной пластинки размером 50×50×5 мм (последний размер берется в радиальном, тангенциальном направлении или вдоль волокон — в зависимости от исследуемого направления).

2.2. Изготовление, влажность и количество образцов должны соответствовать требованиям ГОСТ 16483.0.

При определении минимального количества образцов для каждого исследуемого направления коэффициент вариации показателей объемного и поверхностного сопротивлений принимают равным 10 %.

2.3. Суспензию графита в цапонлаке в качестве электродов наносят на обе стороны образца краскораспылителем через трафарет.

Электроды образца должны быть плотными и равномерными, без просветов, видимых через лупу с увеличением до 5<sup>х</sup>, и иметь сопротивление не более 100 Ом. Проверку сопротивления электродов образца производят приборами класса точности не более 2,5 между двумя точками, расположенными на расстоянии 1 см.

2.4. Расположение электродов образца при определении удельных объемного и поверхностного сопротивлений указано на черт. 2.

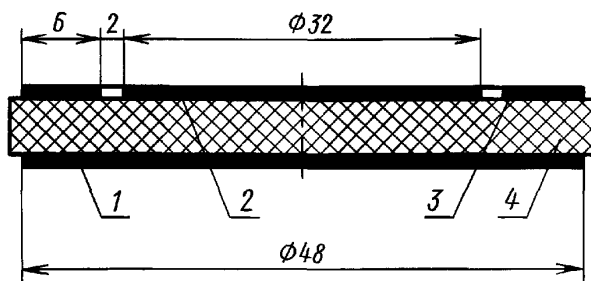
При измерении объемного сопротивления позиции на черт. 2 означают:

- 1 — высоковольтный электрод;
- 2 — измерительный электрод;
- 3 — охранный электрод;
- 4 — образец.

При измерении поверхностного сопротивления позиции на черт. 2 означают:

- 1 — охранный электрод;
- 2 — измерительный электрод;
- 3 — высоковольтный электрод;
- 4 — образец.

Образец для определения электрических сопротивлений



Черт. 2

2.5. Кондиционирование образцов до требуемой влажности производят после нанесения электродов.

## 3. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЙ

3.1. Толщину образцов измеряют с погрешностью не более 0,05 мм. За толщину образца принимают среднее арифметическое измерений в пяти точках в предполагаемой области расположения измерительного электрода. Измерение производят до нанесения электродов.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

3.2. Образец зажимают между электродами электродного устройства. Давление электродов на образец должно быть примерно 9,8 кПа.

3.3. Электроды образца перед началом испытаний должны быть замкнутые не менее 1 мин до подачи испытательного напряжения.

3.4. Отсчет измерений производят на 60-й секунде после приложения напряжения.

3.5. Образцы следует испытывать не позднее чем через 5 мин после извлечения из кондиционера.

3.6. После испытаний определяют влажность каждого образца в соответствии с требованиями ГОСТ 16483.7. В качестве пробы на влажность берут образец с графитовыми электродами.

#### 4. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Удельное объемное сопротивление образца ( $\rho_v$ ) в Ом·см вычисляют с округлением до третьей значащей цифры по формуле

$$\rho_v = \pi \frac{D_0^2}{4t} \cdot R_v,$$

где  $t$  — толщина образца, см;

$R_v$  — объемное сопротивление, Ом;

$D_0$  — средний диаметр, вычисляемый по формуле

$$D_0 = \frac{d_1 + d_2}{2},$$

где  $d_1$  — диаметр измерительного электрода образца, см;

$d_2$  — внутренний диаметр охранного электрода образца, см.

4.2. Удельное поверхностное сопротивление образца ( $\rho_s$ ) в Ом вычисляют с округлением до третьей значащей цифры по формуле

$$\rho_s = \pi \frac{D_0}{g} R_s,$$

где  $g$  — ширина зазора между измерительными и высоковольтным электродами образца, см;

$R_s$  — поверхностное сопротивление, Ом;

$D_0$  — средний диаметр, вычисляемый по формуле

$$D_0 = \frac{d_1 + d_3}{2},$$

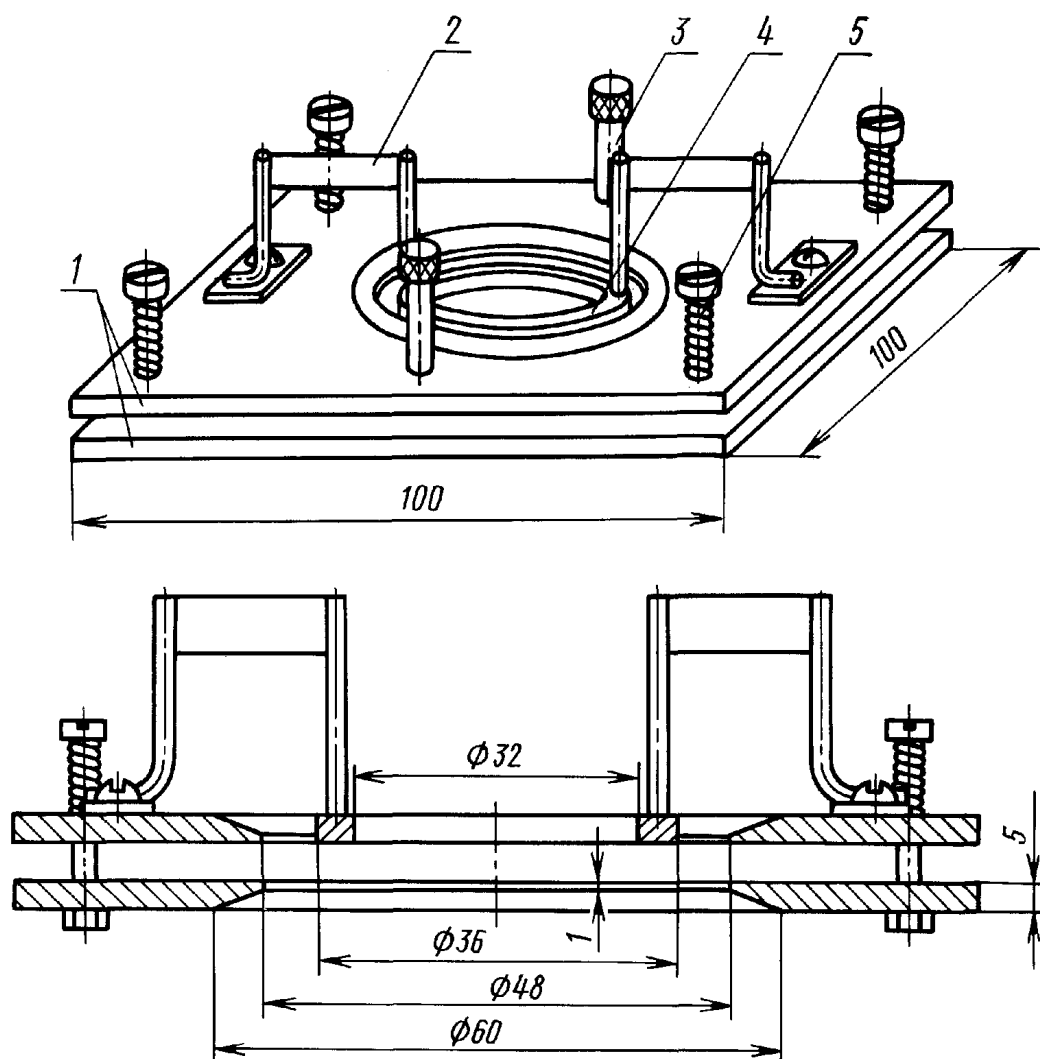
где  $d_1$  — диаметр измерительного электрода образца, см;

$d_3$  — внутренний диаметр высоковольтного электрода образца, см.

4.3. Статистическую обработку опытных данных вычисляют по ГОСТ 16483.0.

4.4. Результаты испытаний заносят в протокол, приведенный в приложении 2.

Трафарет для нанесения электродов



1 — металлические пластины; 2 — кольцедержатель; 3 — отжимной винт; 4 — кольцо; 5 — пружина

ПРОТОКОЛ ОПРЕДЕЛЕНИЯ УДЕЛЬНОГО ОБЪЕМНОГО  
И УДЕЛЬНОГО ПОВЕРХНОСТНОГО СОПРОТИВЛЕНИЙ ДРЕВЕСИНЫ

Порода \_\_\_\_\_

Температура воздуха, °C \_\_\_\_\_

Направление волокон при испытании \_\_\_\_\_

Степень насыщенности воздуха, % \_\_\_\_\_

| Маркировка<br>образца | Толщина<br>образца, $t$ , мм | Объемное<br>сопротивление<br>$R_v$ , Ом | Поверхностное<br>сопротивление<br>$R_s$ , Ом | Влажность<br>образца $W$ , % | Удельное<br>объемное<br>сопро-<br>тивление,<br>$\rho_v$ , Ом·см | Удельное<br>поверхностное<br>сопротивление<br>$\rho_s$ , Ом | Примечание |
|-----------------------|------------------------------|---|--|------------------------------|---|---|------------|
|                       |                              |   |  |                              |   |   |            |

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 200 \_\_\_\_ г.

Подпись \_\_\_\_\_

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

- 1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством лесной, целлюлозно-бумажной и деревообрабатывающей промышленности 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 07.02.73 № 298**

- 3. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ**

- 4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

| Обозначение НТД, на который дана ссылка | Номер пункта |
|---|--------------|
| ГОСТ 618—73                             | 1.2          |
| ГОСТ 5279—74                            | 1.5          |
| ГОСТ 6507—90                            | 1.3          |
| ГОСТ 6613—86                            | 1.5          |
| ГОСТ 16483.0—89                         | 2.2, 4.3     |
| ГОСТ 16483.7—71                         | 1.9, 3.6     |
| ГОСТ 20403—75                           | 1.2          |
| ГОСТ 22261—94                           | 1.1          |
| ТУ 6-23-15—89                           | 1.7          |

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

- 6. Переиздание (январь 2000 г.) с Изменениями № 1, 2, утвержденными в июне 1977 г., феврале 1988 г. (ИУС 8—77, 5—88)**

Редактор *М.И. Максимова*  
 Технический редактор *О.Н. Власова*  
 Корректор *М.С. Кабаева*  
 Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Изд. лиц. № 021007 от 10.08.95. Сдано в набор 21.01.2000. Подписано в печать 14.03.2000. Усл.печ.л. 0,93. Уч.-изд.л. 0,47.  
 Тираж 104 экз. С 4672. Зак. 219.

ИПК Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14  
 Набрано в Издательстве на ПЭВМ  
 Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. “Московский печатник”, 103062, Москва, Лялин пер., 6  
 Плр № 080102