



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
СОЮЗА ССР

---

**ПОЛУФАБРИКАТЫ ВОЛОКНИСТЫЕ,  
БУМАГА, КАРТОН**

**МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ УДЕЛЬНОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ  
ПРОВОДИМОСТИ ВОДНОЙ ВЫТЯЖКИ**

**ГОСТ 8552—88  
(СТ СЭВ 5900—87)**

**Издание официальное**

**ПОЛУФАБРИКАТЫ ВОЛОКНИСТЫЕ,  
БУМАГА, КАРТОН**

Метод определения удельной электрической  
проводимости водной вытяжки

Fibre semi-products, paper and board  
Method for determining specific electrical  
conductivity of water extract

**ГОСТ**

8552—88

(СТ СЭВ 5900—87)

ОКСТУ 5409

Срок действия с 01.01.89  
до 01.01.99

**Несоблюдение стандарта преследуется по закону**

Настоящий стандарт устанавливает метод определения удельной электрической проводимости водной вытяжки.

Метод основан на экстрагировании образца волокнистого полуфабриката, бумаги или картона кипящей дважды дистиллированной или деионизированной водой и измерении электрической проводимости или электрического сопротивления полученной вытяжки.

### **1. ОТБОР ПРОБ**

- 1.1. Отбор проб целлюлозы — по ГОСТ 7004—78.
- 1.2. Отбор проб бумаги и картона — по ГОСТ 8047—78.

### **2. АППАРАТУРА, РЕАКТИВЫ**

2.1. Для проведения испытания применяется следующая аппаратура и реактивы:

прибор с питанием от сети переменного тока, измеряющий электрическое сопротивление или электрическую проводимость с погрешностью измерения не более 5% в диапазоне частот 50—3000 Гц;

электролитическая измерительная ячейка погружного типа — стеклянный стакан с закрепленными в крышке электродами из

платины площадью около 1 см<sup>2</sup>; расстояние между электродами должно составлять 1 см. Электроды должны постоянно храниться в дистиллированной воде в таком положении, чтобы уровень воды был на 2—3 см выше верхнего края электродов;

весы лабораторные общего назначения с наибольшим пределом взвешивания 200 г и погрешностью взвешивания не более 0,0002 г по ГОСТ 24104—80;

баня песчаная или плитка нагревательная с регулируемым нагревом по ГОСТ 14919—83;

термостат с терморегулятором или водяная баня; термометр ТЛ-52-А2 или ТЛ-52-Б2 по ГОСТ 215—73;

колбы К<sub>н</sub>-1—250—19/27 ТХС или К<sub>н</sub>-1—250—24/29 ТХС, или К<sub>н</sub>-1—500—29/32 ТХС, или К<sub>н</sub>-1—500—45/40 ТХС по ГОСТ 25336—82;

холодильники типа ХПТ или ХШ из стекла группы ХС по ГОСТ 25336—82 или холодильник воздушный (стеклянная трубка с внутренним диаметром 10 мм и длиной 1000 мм) из стекла группы ХС;

цилиндр 1—500 или 3—500 по ГОСТ 1770—74;

колба 2—1000—2 по ГОСТ 1770—74;

хлор-кальциевая трубка типа ТХ-П—1—25 или ТХ-П—1—30 по ГОСТ 25336—82, заполненная поглотителем химическим известковым ХП-И по ГОСТ 6755—88;

калия хлорид по ГОСТ 4234—77, ч.д.а., перекристаллизованный, высушенный при (105±2)°С в течение 2 ч и стандартные растворы молярной концентрации  $c(KCl)=0,01$  моль/дм<sup>3</sup> (0,01 н) и  $c(KCl)=0,001$  моль/дм<sup>3</sup> (0,001 н).

Раствор молярной концентрации  $c(KCl)=0,01$  моль/дм<sup>3</sup> готовят, растворяя 0,7456 г хлорида калия в дважды дистиллированной или деионизированной воде и доводят объем раствора до 1 дм<sup>3</sup>.

Раствор молярной концентрации  $c(KCl)=0,001$  моль/дм<sup>3</sup> (0,001 н) готовят разбавляя дважды дистиллированной водой 100 см<sup>3</sup> раствора хлорида калия молярной концентрации  $c(KCl)=0,01$  моль/дм<sup>3</sup> (0,01 н) до 1 дм<sup>3</sup>.

Значения удельной электрической проводимости стандартных растворов хлорида калия приведены в табл. 1.

Таблица 1

Молярная концентрация, моль/дм <sup>3</sup>	Температура, °С	Удельная электрическая проводимость, См/м
0,01	18	0,12205
	20	0,12780
	25	0,14088
	25	0,01469
0,001		

Вода дважды дистиллированная или деионизированная свежеприготовленная по ГОСТ 6709—72, имеющая при температуре испытания удельную электрическую проводимость не более 0,5 мСм/м.

### 3. ПОДГОТОВКА К ИСПЫТАНИЮ

3.1. Первоначально используемые колбы и холодильники многократно обрабатываются кипящей дважды дистиллированной водой до получения постоянного значения электрического сопротивления или электрической проводимости. Колбы для других анализов применять не следует.

3.2. Пробу разрывают на кусочки размером около 5×5 мм. Образцы толщиной более 3 мм необходимо расслаивать. Не допускается прикасаться к образцам незащищенными руками. Проводить работу в чистых защитных перчатках. Приготовленные образцы хранят в чистых закрытых емкостях.

3.3. Влажность волокнистых полуфабрикатов определяют по ГОСТ 16932—82, бумаги и картона — по ГОСТ 13525.19—71.

3.4. Измерительную ячейку (стакан и электроды) несколько раз промывают дважды дистиллированной водой, а затем не менее двух раз стандартным раствором хлорида калия, удельная электрическая проводимость которого близка по значению к удельной электрической проводимости водной вытяжки испытуемого образца волокнистого полуфабриката бумаги или картона.

В стакан ячейки заливают свежую порцию стандартного раствора хлорида калия и измеряют его электрическую проводимость или электрическое сопротивление при  $(25,0 \pm 0,5)^\circ\text{C}$  для гидромодуля 1:50 при  $(20,0 \pm 0,5)^\circ\text{C}$  для гидромодуля 1:20.

Константу измерительной ячейки ( $I$ ),  $\text{m}^{-1}$ , вычисляют по формулам:

$$I = R_{\text{KCl}} \cdot \gamma_{\text{KCl}} \quad (1)$$

или

$$I = \frac{\gamma_{\text{KCl}}}{G_{\text{KCl}}}, \quad (2)$$

где  $R_{\text{KCl}}$  — измеренное электрическое сопротивление раствора хлорида калия, Ом;

$\gamma_{\text{KCl}}$  — удельная электрическая проводимость раствора хлорида калия, найденная по табл. 1, См/м;

$G_{\text{KCl}}$  — измеренная электрическая проводимость раствора хлорида калия, См.

3.5. Масса образца и объем дважды дистиллированной воды, необходимые для получения водной вытяжки заданного модуля должны соответствовать значениям, приведенным в табл. 2.

Таблица 2

Гидромодуль	Масса абсолютно сухого образца, г	Объем воды см <sup>3</sup>	Температура испытания °C
1 : 50	2,000±0,002	100	25,0±0,5
	5,000±0,005	250	
1 : 20	5,000±0,005	100	20,0±0,5

#### 4. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЯ

4.1. Образец волокнистого полуфабриката, бумаги или картона массой, выбранной в соответствии с табл. 2, взвешивают с точностью до четвертого десятичного знака, помещают в коническую колбу и приливают соответствующее количество кипящей дважды дистиллированной воды. Колбу закрывают холодильником, помещают ее на нагревательный прибор и содержимое колбы осторожно кипятят в течение 1 ч.

По истечении указанного времени снимают холодильник, колбу закрывают хлор-кальциевой трубкой, содержимое колбы охлаждают до температуры испытания и после осаждения волокон осторожно декантируют вытяжку. Параллельно приготовляют вторую водную вытяжку.

4.2. Перед испытанием измерительную ячейку несколько раз тщательно промывают дважды дистиллированной водой, а затем дважды небольшим количеством вытяжки. Водную вытяжку заливают в ячейку на 1,5—2,0 см выше электродов. Уровень раствора должен быть постоянным при всех испытаниях.

4.3. Ячейку с пробой помещают в термостат или водянную баню, термостатируют вытяжку до температуры испытания в соответствии с табл. 2 и определяют электрическую проводимость или электрическое сопротивление водной вытяжки. Аналогично поступают с параллельно подготовленной вытяжкой.

4.4. Проводят контрольное испытание, для чего в тех же условиях проводят определение электрической проводимости или электрического сопротивления дважды дистиллированной воды.

#### 5. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

5.1. Удельную электрическую проводимость водной вытяжки ( $\gamma$ ) в миллисименсах на метр вычисляют по формуле

$$\gamma = I(G_s - G_0) \cdot 10^3 \quad (3)$$

или

$$\gamma = I \left( \frac{I}{R_x} - \frac{I}{R_0} \right) \cdot 10^3, \quad (4)$$

где  $I$  — константа измерительной ячейки,  $\text{м}^{-1}$ ;

$G_x$  — электрическая проводимость водной вытяжки, См;

$G_0$  — электрическая проводимость, установленная в контрольном опыте, См;

$R_v$  — электрическое сопротивление водной вытяжки, Ом;

$R_0$  — электрическое сопротивление, установленное в контрольном опыте, Ом.

5.2. За результат испытания принимают среднее арифметическое двух параллельных определений.

Расхождения между параллельными определениями при доверительной вероятности  $P=0,95$  не должны превышать 10%.

В случае расхождения более чем на 10 % определение повторяют с двумя новыми водными вытяжками и за результат испытания принимают среднее арифметическое результатов четырех параллельных определений. Результат округляют до первого десятичного знака.

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

**1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН** Министерством лесной промышленности СССР

**ИСПОЛНИТЕЛИ**

Э. М. Генова, канд. техн. наук (руководитель темы);  
В. А. Богданова

**2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 15.06.88 № 1807

**3. Срок первой проверки — 1996 г.; периодичность проверки — 5 лет**

**4. Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 5900—87**

**5. Стандарт полностью соответствует международному стандарту ИСО 6587—80.**

**6. ВЗАМЕН ГОСТ 8552—72.**

**7. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НГД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 215—73	2.1
ГОСТ 1770—74	2.1
ГОСТ 4234—77	2.1
ГОСТ 6709—72	2.1
ГОСТ 6755—88	2.1
ГОСТ 7004—78	1.1; 5.2
ГОСТ 8047—78	1.2; 5.2
ГОСТ 13525.19—71	3.3
ГОСТ 14919—83	2.1
ГОСТ 16932—82	3.3
ГОСТ 24104—88	2.1
ГОСТ 25336—82	2.1

Редактор *T. B. Смыка*

Технический редактор *O. H. Никитина*

Корректор *M. C. Кабашова*

Сдано в наб. 30.06.88 Подп. в печ. 29.07.88 0,5 усл. п. л. 0,5 усл. кр. отт. 0,34 уч.-изд. п.  
Дир. 8 000 Цена 3 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840 Москва ГСП, Новопресненский пер., 3  
Тип «Московский печатник» Москва Лялин пер., 6 Зак. 2499