

# **БУМАГА КОНДЕНСАТОРНАЯ**

## **МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТАНГЕНСА УГЛА ДИЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОТЕРЬ ПРИ ЧАСТОТЕ 50 Гц**

Издание официальное



## БУМАГА КОНДЕНСАТОРНАЯ

ГОСТ  
16746—83Метод определения тангенса угла диэлектрических потерь  
при частоте 50 ГцCapacity paper.  
Method for determining dielectrical power factor  
at frequency 50 HzВзамен  
ГОСТ 16746—78 и  
ГОСТ 1908—82  
в части п. 4.6

МКС 29.035.10

ОКСТУ 5409

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 13 июля 1983 г. № 3112 дата введения установлена

01.07.84

Настоящий стандарт распространяется на конденсаторную бумагу и устанавливает метод определения тангенса угла диэлектрических потерь при частоте 50 Гц.

Сущность метода заключается в нормализации бумаги в заданных условиях и определении тангенса диэлектрических потерь непропитанной и пропитанной конденсаторной бумаги в металлических электродах и конденсаторных секциях.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

## 1. МЕТОД ОТБОРА ПРОБ

Метод отбора проб — по ГОСТ 8047—2001 и ГОСТ 1908—88.

## 2. АППАРАТУРА И МАТЕРИАЛЫ

Для проведения испытаний применяется следующая аппаратура и материалы.

Испытание в электродах.

Установки для определения тангенса угла диэлектрических потерь непропитанной и пропитанной конденсаторной бумаги в металлических электродах (установки типов ДПБ и ДПБ—П) и в секциях конденсаторов должны соответствовать требованиям ГОСТ 6433.4—71.

Установка для испытания в металлических электродах должна включать: вакуумную камеру с электродами; нагревательное устройство, обеспечивающее нагревание до температуры  $(120 \pm 10)^\circ\text{C}$ ; устройство для контроля и регулирования температуры в диапазоне от  $20^\circ\text{C}$  до  $130^\circ\text{C}$  с погрешностью  $\pm 2^\circ\text{C}$ ; устройство для создания вакуума, обеспечивающее остаточное давление не более 2,7 Па; устройство для измерения остаточного давления в диапазоне от 0,01 до 100 Па с погрешностью  $\pm 60\%$ ; пропиточное устройство (при испытании пропитанной бумаги).

Для испытания непропитанной бумаги применяется двухэлектродная измерительная система с электродами из нержавеющей стали по ГОСТ 5632—72. Размеры электродов должны соответствовать приведенным в таблице.

Издание официальное

Перепечатка воспрещена

Издание (август 2006 г.) с Изменением № 1, утвержденным в апреле 1988 г. (ИУС 7—88).

© Издательство стандартов, 1983

© Стандартиформ, 2006

## С. 2 ГОСТ 16746—83

Диаметр электродов, мм	Рекомендуемые размеры образцов	
	Суммарная толщина, мкм	Диаметр, мм, не менее
25	100—120	35
50	300—350	60

Рабочие поверхности электродов должны быть ровными. Шероховатость рабочей поверхности должна быть  $Ra \leq 0,20$  мкм на базовой длине  $l = 0,25$  мм по ГОСТ 2789—73.

Для испытания пропитанной бумаги применяется трехэлектродная измерительная система с электродами по ГОСТ 6433.4—71 с диаметром измерительного электрода  $(25,0 \pm 0,1)$  мм.

Допускается применять высоковольтный электрод в виде чашки, в которой должна размещаться и пропитываться испытываемая бумага.

Давление электродов на образец должно составлять  $(20,0 \pm 1,0)$  кПа.

Испытание в секциях

Установка для нормализации и пропитки секций, включающая вакуумные камеры для размещения секций и пропиточной массы; нагревательное устройство, устройство для контроля температуры в диапазоне от  $20$  °С до  $130$  °С с погрешностью  $\pm 5$  °С; устройство для создания вакуума, обеспечивающее остаточное давление при пропитке не более  $2,7$  Па; устройство для контроля вакуума; пропиточное устройство.

Установки должны быть оснащены блокировками безопасности для защиты оператора от высокого напряжения.

Мост для измерения тангенса угла диэлектрических потерь по ГОСТ 6433.4—71.

Станок намоточный по нормативно-технической документации.

Шкаф сушильный для термостатирования секций по нормативно-технической документации, включающий устройство для контроля температуры в диапазоне от  $20$  °С до  $120$  °С с погрешностью  $\pm 3$  °С.

Пресс для запрессовки секций под давлением до  $300$  кПа по нормативно-технической документации.

Корпуса металлические с изоляторами для размещения секций по нормативно-технической документации.

Фольга алюминиевая конденсаторная шириной не менее  $60$  мм, толщиной  $6$ — $10$  мкм, без следов жира по ГОСТ 618—73 или другой нормативно-технической документации.

Жидкость пропиточная по нормативно-технической документации, вид и режим подготовки к испытанию которой должны соответствовать типу конденсаторов.

Ацетон по ГОСТ 2603—79.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709—72.

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

### 3. ПОДГОТОВКА К ИСПЫТАНИЮ

3.1. Для определения тангенса угла диэлектрических потерь в электродах из отобранной пробы берут три отрезка ленты бумаги такой длины, чтобы каждый из них, сложенный в несколько слоев, имел толщину  $100$ — $120$  мкм при испытании с электродами диаметром  $25,0$  мм и  $300$ — $350$  мкм — диаметром  $50,0$  мм. Затем вырезают круглые многослойные образцы такого диаметра, чтобы они выступали за края электрода не менее чем на  $5$  мм.

Испытуемые образцы бумаги помещают между электродами в вакуумную камеру и нормализуют при температуре  $120$  °С— $130$  °С и остаточном давлении не более  $7 \cdot 10^{-2}$  Па в течение не менее  $0,5$  ч или при остаточном давлении не более  $2,7$  Па не менее  $16$  ч.

При испытании пропитанной бумаги образцы после нормализации по вышеуказанному режиму пропитывают пропиточной жидкостью при остаточном давлении не более  $7 \cdot 10^{-2}$  Па и температуре  $60$ — $80$  °С в течение  $0,5$  ч, после чего камеру заполняют осушенным воздухом. Перед испытанием образцы должны находиться в осушенном воздухе не более  $24$  ч.