МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

КАБЕЛИ И ПРОВОДА

МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТАНГЕНСА УГЛА ДИЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОТЕРЬ

Издание официальное

БЗ 4—2003

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 621.315.2/.3.083:006.354 Группа Е49

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

КАБЕЛИ И ПРОВОДА

Метод определения тангенса угла диэлектрических потерь

ГОСТ 12179—76

Cables and wires.
Method for determination of the dielectric power factor

МКС 29.060.01
ОКСТУ 3509

Дата введения 01.01.78

Настоящий стандарт распространяется на кабели и провода и устанавливает метод определения тангенса угла диэлектрических потерь изоляции кабелей и проводов при переменном напряжении частоты 50 Гц.

1. МЕТОД ОТБОРА ОБРАЗЦОВ

1.1. Для измерения должны быть отобраны строительные длины кабелей и проводов, намотанные на барабаны или в бухты, или образцы кабелей и проводов длиною не менее 5 м, исключая длину концевых разделок.

1.2. Число строительных длин и образцов для измерений должно быть указано в стандартах или технических условиях на кабели и провода.

2. АППАРАТУРА

2.1. Измерение проводят при помощи измерительных схем, обеспечивающих измерение тангенса угла диэлектрических потерь от $1 \cdot 10^{-4}$ до 1,1.

Погрешность измерения не должна превышать $\pm(5 \cdot 10^{-5} + 0{,}5\ \%$ измеряемой величины).

2.2. Установка для измерений должна быть выполнена с учетом требований, относящихся к установкам напряжением свыше 1000 В, и должна обеспечивать безопасность проведения измерений.

3. ПОДГОТОВКА И ПРОВЕДЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЙ

3.1. Перед измерением концы испытуемого образца или строительной длины должны быть разделаны. Концевые разделки должны обеспечивать отсутствие перекрытий в них в процессе измерения.

В необходимых случаях для повышения точности измерения на концевых разделках устанавливают охранные кольца, которые должны быть заземлены при измерении.

3.2. Измерение проводят при температуре окружающей среды (20±15) °С и относительной влажности воздуха не более 80 %, если в стандартах или технических условиях на кабели и провода не указаны другие условия.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

3.3. Измерение температуры окружающей среды проводят с погрешностью ±0,5 °С на расстоянии не более 1 м от испытуемого образца.

3.4. Температура испытуемых кабелей и проводов при измерении не должна отличаться от температуры окружающей среды более чем на ±3 °С.

Издание официальное ★ Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1976
© ИПК Издательство стандартов, 2003

Для приведения температуры изделия к температуре окружающей среды кабели и провода следует выдержать при этой температуре в течение от 6 до 48 ч.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

3.5. Измерение тангенса угла диэлектрических потерь проводят при напряжениях $0,5U_0$; $1,25U_0$ и $2U_0$, где U_0— напряжение, равное $1/\sqrt{3}$ номинального междуфазного напряжения.

Приложенное напряжение равномерно увеличивают от нуля до значения, указанного в стандартах или технических условиях на кабели и провода, со скоростью не более 1 кВт/с, при этом отклонение значения напряжения измерения от требуемого значения не должна превышать ±5 %.

Продолжительность приложения напряжения при измерении не должна превышать время, необходимое для измерения.

3.6. Измерение тангенса угла диэлектрических потерь проводят одним из следующих способов, который должен быть указан в стандартах или технических условиях на кабели и провода:

а) между каждой токопроводящей жилой и остальными жилами, соединенными между собой и водой;

б) между каждой токопроводящей жилой и экраном;

в) между каждой токопроводящей жилой и остальными жилами, соединенными между собой экраном, металлической оболочкой или броней.

3.7. Если измеренное значение приращения тангенса угла диэлектрических потерь $\Delta \operatorname{tg} \delta$ превышает установленное в стандартах или технических условиях на кабели и провода значение, допускается проводить повторные измерения.

При этом испытуемые кабели и провода выдерживают в течение не более 5 мин под напряжением более U_0.

4. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

4.1. Измеренное значение тангенса угла диэлектрических потерь должно быть пересчитано на температуру 20 °С по формуле

$$\operatorname{tg} \delta_{20} = \operatorname{tg} \delta \, [1 - \alpha(20 - t)],$$

где $\operatorname{tg} \delta_{20}$ — тангенс угла диэлектрических потерь при температуре 20 °С;

$\operatorname{tg} \delta$ — тангенс угла диэлектрических потерь при температуре измерения;

t — температура измерения, °С;

α — экспериментально установленный для кабеля или провода каждого типа температурный коэффициент $\operatorname{tg} \delta$, $°C^{-1}$. Для кабелей с пропитанной бумажной изоляцией $\alpha = 0,02$ $°C^{-1}$. Для кабелей и проводов с пластмассовой изоляцией необходимость пересчета результатов измерения на температуру 20 °С должна быть установлена в стандартах или технических условиях на кабели и провода конкретных марок.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **РАЗРАБОТАН Всесоюзным научно-исследовательским институтом кабельной промышленности (ВНИИКП)**

   ВНЕСЕН Министерством электротехнической промышленности

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 05.05.76 № 1052**

3. **Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 4494—84**

4. **ВЗАМЕН ГОСТ 12179—66**

5. **Ограничение срока действия снято Постановлением Госстандарта от 26.06.91 № 1005**

6. **ИЗДАНИЕ (август 2003 г.) с Изменением № 1, утвержденным в марте 1985 г. (ИУС 6—85)**

Редактор *В.П. Огурцов*
Технический редактор *Л.А. Гусева*
Корректор *В.Е. Нестерова*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Подписано в печать 23.09.2003. Усл. печ. л. 0,47. Уч.-изд. л. 0,27. Тираж 71 экз.
С 12216. Зак. 284.

ИПК Издательство стандартов, 107076 Москва, Колодезный пер., 14.
gost.e-ecolog.ru e-mail: info@standards.ru
Набрано и отпечатано в ИПК Издательство стандартов

gost.e-ecolog.ru