МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

# ПРОВОДА ЭМАЛИРОВАННЫЕ КРУГЛЫЕ

## МЕТОД ИСПЫТАНИЯ ИЗОЛЯЦИИ НАПРЯЖЕНИЕМ

**Издание официальное**

БЗ 10—98

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 621.315.337.4.019.3:006.354 Группа Е49

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

# ПРОВОДА ЭМАЛИРОВАННЫЕ КРУГЛЫЕ

## Метод испытания изоляции напряжением

ГОСТ 14340.7—74

Enamelled round winding wires.
Methods of the breakdown voltage test

ОКСТУ 3509

Дата введения 01.01.76

Настоящий стандарт распространяется на эмалированные круглые провода и устанавливает метод испытания изоляции напряжением.

**(Измененная редакция, Изм. № 2, 4).**

## 1. ОТБОР ОБРАЗЦОВ

1.1. Испытанию должны быть подвергнуты провода, не имеющие механических повреждений и хранившиеся в условиях, указанных в стандартах или технических условиях на провода.

1.2. Образец провода с медной проволокой диаметром до 0,100 мм включ. должен быть отобран путем сматывания без растяжения и изгибов с испытуемой катушки на металлический цилиндр испытательной установки.

**(Измененная редакция, Изм. № 1, 4).**

1.3. Образец провода с алюминиевой или медной проволокой диаметром св. 1,00 мм должен быть отобран путем сматывания с катушки без растяжения и изгибов.

Длина образца провода должна быть не менее 400 мм.

**(Измененная редакция, Изм. № 4).**

1.4. Образец провода с проволокой из сплавов сопротивления и других металлов может быть отобран в соответствии с требованиями пп. 1.2 или 1.3, что должно быть указано в стандартах или технических условиях на провода.

1.5. Поверхность образцов провода должна быть без растяжения и изгибов и, при необходимости, должна быть протерта чистым и мягким материалом (марля, миткаль и др.).

1.6. Испытание должно быть проведено на пяти образцах от испытуемой катушки.

## 2. АППАРАТУРА

2.1. Для испытания проводов должна быть применена установка переменного тока частоты 50 Гц напряжением св. 1000 В, состоящая из трансформатора мощностью не менее 500 В · А, регулирующего устройства и измерительных приборов. Синусоидальность формы кривой напряжения должна соответствовать ГОСТ 13109.

Устройство индикации пробоя должно срабатывать, если в цепи высокого напряжения проходит ток, равный 5 мА или более. Приведенная погрешность установки, определенная при температуре окружающей среды (20±5) °С, не должна быть более ±4 %.

Издание официальное ★ Перепечатка воспрещена

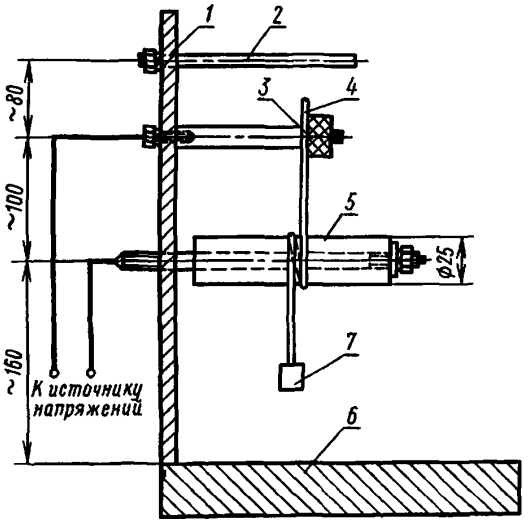
© Издательство стандартов, 1974
© ИПК Издательство стандартов, 1999
Переиздание с Изменениями

2.2. В зависимости от номинальных диаметров проволоки пробивное напряжение определяют следующими способами.

Способ А

Для проводов номинальным диаметром проволоки 0,100 мм и менее должно быть применено устройство, состоящее из гладкого цилиндра из меди или медных сплавов, расположенного горизонтально, свободно вращающегося на оси, диаметром 25 мм, изолированного от корпуса, и клеммы для присоединения зачищенного конца образца.

Схема устройства приведена на черт. 1. Устройство должно содержать набор грузов, обеспечивающих плотный контакт провода с цилиндром.



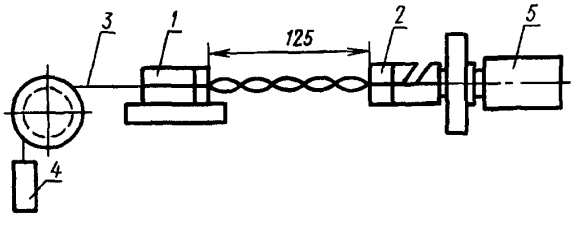

*1* — пластина из изоляционного материала; *2* — ось для катушки; *3* — клемма; *4* — образец провода; *5* — металлический цилиндр; *6* — подставка из изоляционного материала; *7* — груз

Черт. 1

Способ Б

Для проводов номинальным диаметром проволоки св. 0,100 мм для скручивания сложенного пополам образца должно быть применено крутильное устройство.

Схема устройства приведена на черт. 2.




*1* — неподвижный зажим; *2* — вращающийся зажим; *3* — образец; *4* — груз; *5* — электродвигатель

Черт. 2

Устройство содержит набор грузов, обеспечивающих соответствующее натяжение проводов при их скручивании, и ванну из некорродирующего металла с электролитом для погружения незачищенных концов образцов при испытании.

Применение способа А или Б при определении пробивного напряжения изоляции проводов из сплавов сопротивления и других металлов указывается в стандартах или технических условиях на провода.

Для проводов с медной проволокой диаметром св. 0,045 мм и до 0,10 мм включ. допускается применение способа Б, если это указано в стандартах или технических условиях на провода.

2.1, 2.2. **(Измененная редакция, Изм. № 1—4).**

## 3. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЙ

3.1. Испытание должно быть проведено при температуре окружающего воздуха (25±10) °С и относительной влажности не более 75 %, если в стандартах или технических условиях на провода не предусмотрены другие температура или влажность. Допускается проводить испытания при другой температуре и относительной влажности окружающего воздуха, если результаты испытаний удовлетворяют требованиям стандартов или технических условий на провода.

При получении неудовлетворительных результатов испытаний отбирают новые образцы с тех же катушек и выдерживают их не менее 6 ч до начала испытаний при температуре (25±10) °С и относительной влажности не более 75 %.

**(Измененная редакция, Изм. № 2).**

3.2. Образец провода с проволокой диаметром до 0,100 мм включ. должен обвивать металлический цилиндр одним витком. Один конец провода должен быть очищен от изоляции и присоединен к клемме. Оставшийся после присоединения к клемме провод должен быть обрезан. Для плотного прилегания образца к цилиндру к другому концу провода с медной токопроводящей жилой прикладывают нагрузку, указанную в табл. 1.

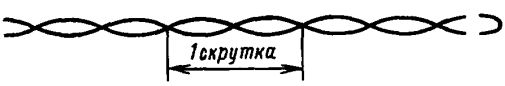
Таблица 1

| Номинальный диаметр проволоки, мм | Нагрузка, прикладываемая к проводу, Н | Номинальный диаметр проволоки, мм | Нагрузка, прикладываемая к проводу, Н |
|---|---|---|---|
| 0,0125 | 0,006 | 0,035 | 0,049 |
| 0,0140 | 0,008 | 0,040 | 0,060 |
| 0,0160 | 0,010 | 0,045 | 0,081 |
| 0,0170 | 0,012 | 0,050 | 0,100 |
| 0,0180 | 0,013 | 0,063 | 0,150 |
| 0,020 | 0,015 | 0,071 | 0,200 |
| 0,025 | 0,025 | 0,080 | 0,250 |
| 0,030 | 0,036 | 0,090 | 0,300 |
| 0,032 | 0,040 | 0,100 | 0,400 |

**(Измененная редакция, Изм. № 1, 4, 5).**

3.2.1. Напряжение должно быть приложено между зажимом и металлическим цилиндром и плавно поднято от нуля до пробоя изоляции.

3.3. Образец провода номинальным диаметром проволоки св. 0,100 мм должен быть сложен пополам и скручен на длине 125 мм, как указано на черт. 3.




Черт. 3

Нагрузка, прикладываемая к паре скручиваемого образца провода, и число скруток в зависимости от диаметра проволоки должно соответствовать указанному в табл. 2.

Таблица 2

| Номинальный диаметр проволоки, мм | Нагрузка, прикладываемая к скручиваемой паре провода, Н | Число скруток на длине 125 мм |
|---|---|---|
| От 0,050 до 0,100 | 0,400 | 40 |
| Св. 0,100 » 0,250 | 0,85 | 33 |
| » 0,250 » 0,355 | 1,70 | 23 |
| » 0,355 » 0,500 | 3,40 | 16 |
| » 0,500 » 0,750 | 7,00 | 12 |
| » 0,750 » 1,060 | 13,50 | 8 |
| » 1,060 » 1,500 | 27,00 | 6 |
| » 1,500 » 2,120 | 54,00 | 4 |
| » 2,120 » 2,500 | 108,00 | 3 |

Петля на конце скрученного образца провода должна быть разрезана в двух местах (черт. 3). С концов образца на противоположной стороне должна быть удалена изоляция. При испытании с погружением концов провода в отдельные ванны с электролитом снятие изоляции с него не обязательно.

**(Измененная редакция, Изм. № 5).**

3.3.1. Напряжение должно быть приложено к зачищенным концам скрученного образца или к электролиту в ваннах, установленных на изолирующих подставках, и плавно поднято от нуля до пробоя изоляции.

**(Измененная редакция, Изм. 2).**

3.4. Напряжение в виде действующего значения повышают от нуля, увеличивая его с постоянной скоростью примерно 100 В/с до наступления пробоя.

Если пробой изоляции наступает менее чем за 5 с, то скорость подъема напряжения должна быть уменьшена. Если напряжение пробоя равно или превышает 2500 В, то скорость подъема напряжения должна быть примерно 500 В/с.

**(Измененная редакция, Изм. № 4).**

3.5. Нагрузка, создающая натяжение провода, должна составлять для медной проволоки 9,8 МПа, для алюминиевой проволоки — 4,9 МПа, для проволоки из сплавов сопротивления и других металлов должна быть указана в стандартах или технических условиях на провода.

Предельное отклонение от указанных величин ±20 %.

**(Измененная редакция, Изм. № 2).**

3.6. Для испытания изоляции напряжением при повышенной температуре образец провода, подготовленный в соответствии с пп. 3.3. и 3.5, помещают в термостат с принудительной циркуляцией воздуха, предварительно нагретый до температуры, установленной в стандартах или технических условиях на провода, так, чтобы образец провода не касался стенок термостата.

3.6.1. Напряжение должно быть приложено в соответствии с пп. 3.3 и 3.4 к образцу провода в термостате после выдержки его при установившейся температуре в течение не менее 15 мин.

Общее время, в течение которого образец находится в термостате, не должно превышать 30 мин.

Испытание изоляции напряжением при повышенной температуре вводится с 01.01.91.

3.6, 3.6.1. **(Введены дополнительно, Изм. № 4).**

Раздел 4. **(Исключен, Изм. № 4).**

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

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

**РАЗРАБОТЧИКИ**

**И. Б. Пешков** (профессор, руководитель темы), **Н. А. Зарина**

**2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 23.04.74 № 957**

**3. Стандарт полностью соответствует международному стандарту МЭК 851-5—85**

**4. ВЗАМЕН ГОСТ 14340.7—69**

**5. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

| Обозначение НТД, на который дана ссылка | Номер пункта |
|---|---|
| ГОСТ 13109—97 | 2.1 |

**6. Ограничение срока действия снято Постановлением Госстандарта от 26.06.91 № 1023**

**7. ПЕРЕИЗДАНИЕ (февраль 1999 г.) с Изменениями № 1, 2, 3, 4, 5, утвержденными в сентябре 1976 г., июне 1980 г., мае 1985 г., ноябре 1988 г., июне 1990 г. (ИУС 11—76, 8—80, 8—85, 2—89, 9—90)**

Редактор *В. П. Огурцов*
Технический редактор *Л. А. Кузнецова*
Корректор *Н. И. Гаврищук*
Компьютерная верстка *Т. Ф. Кузнецовой*

Изд. лиц. № 021007 от 10.08.95. Сдано в набор 09.03.99. Подписано в печать 30.03.99. Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,57.
Тираж 150 экз. С 2411. Зак. 602.

ИПК Издательство стандартов,107076, Москва, Колодезный пер., 14.
Набрано в Калужской типографии стандартов на ПЭВМ.
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256.
ПЛР № 040138

gost.e-ecolog.ru