



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
СОЮЗА ССР

**ПРОВОДА ЭМАЛИРОВАННЫЕ КРУГЛЫЕ**  
МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТОЙКОСТИ ИЗОЛЯЦИИ  
ПРОВОДОВ К ВОЗДЕЙСТВИЮ ХОЛОДИЛЬНЫХ АГЕНТОВ

ГОСТ 14340.12—76

Издание официальное



3 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ  
Москва

**ПРОВОДА ЭМАЛИРОВАННЫЕ КРУГЛЫЕ**

Метод определения стойкости изоляции проводов  
к воздействию холодильных агентов

Enamelled round winding wires.  
Method of the refrigerants resistance test

ГОСТ  
14340.12—76

ОКСТУ 3509

Срок действия с 01.01.78  
до 01.01.93

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на эмалированные провода круглого сечения и устанавливает методы определения их устойчивости к воздействию холодильных агентов.

Применение конкретного метода должно быть указано в стандартах или технических условиях на провода конкретных марок.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

**1. МЕТОД ОТБОРА ОБРАЗЦОВ**

1.1. Образцы провода перед испытанием должны быть смотаны с катушек без растяжения и изгибов.

1.2. От катушки должны быть отобраны три образца с массой эмалевой изоляции не менее 2 г.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

**2. АППАРАТУРА И РЕАКТИВЫ**

2.1. Для проведения испытаний должна применяться следующая аппаратура и реактивы:

экстракционный аппарат Сокслета;

экстракционный аппарат (см. чертеж);

эксикатор;

весы аналитические с погрешностью  $\pm 0,1$  мг;

термостаты с перемешиванием или принудительной циркуляцией воздуха с автоматическим поддержанием температуры с погрешностью  $\pm 3^\circ\text{C}$ ;

Издание официальное

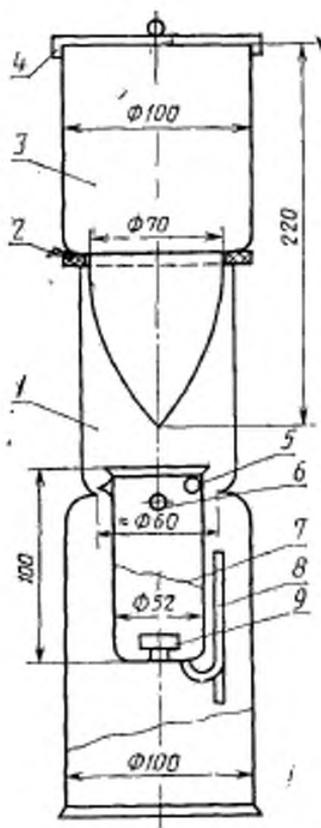
Перепечатка воспрещена



© Издательство стандартов, 1989

термометр ртутный стеклянный 0—100°C по ГОСТ 2823—73;  
 трихлорэтилен по ГОСТ 9976—83;  
 ацетон по ГОСТ 2603—79;  
 н-гептан по ГОСТ 25828—83;  
 гексан чистый по нормативно-технической документации;  
 хладон 22 по ГОСТ 8502—73;  
 двуокись углерода твердая по ГОСТ 12162—77.

### Экстракционный аппарат



1—нижний сосуд из стекла; 2—резиновая прокладка; 3—верхний сосуд из стекла с конденсатором типа «холодного пальца»; 4—крышка; 5—три «носика», равномерно расположенных по окружности; 6—два диаметрально противоположных отверстия; 7—держатель бухточка; 8—сифонная трубка; 9—бухточка провода

(Измененная редакция, Изм. № 2).

### 3. ПОДГОТОВКА К ИСПЫТАНИЯМ

3.1. Образец эмалированного провода сматывается в свободную бухточку диаметром около 25 мм.

Бухточку провода для обезжиривания и удаления загрязнений промывают, покачивая ее в течение 1 мин в *n*-гептане или гексане, и сушат в течение 15 мин при температуре  $(150 \pm 3)^\circ\text{C}$ .

(Измененная редакция, Изм. № 2).

3.2. После охлаждения в эксикаторе в течение не менее 30 мин до температуры  $(25 \pm 10)^\circ\text{C}$  определяется масса образца на аналитических весах с погрешностью  $\pm 0,1$  мг.

Примечание. Образец во избежание загрязнений рекомендуется брать пинцетом.

### 4. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЙ

#### 4.1. Экстрагирование в трихлорэтилене

4.1.1. Подготовленный образец помещают в чистый экстракционный аппарат Сокслета так, чтобы верхняя часть его была ниже уровня сифонной трубки не менее, чем на 10 мм.

Колба аппарата заполняется трихлорэтиленом на  $\frac{2}{3}$  объема.

4.1.2. Экстрагирование проводят в течение 4 ч циклами продолжительностью 10—15 мин в свежедистиллированном трихлорэтилене с сухим остатком не более 0,001 %.

Температура в экстракционном аппарате не должна опускаться ниже  $73^\circ\text{C}$ .

4.1.3. После проведения экстрагирования жидкость из колбы экстрактора переливают в чистую взвешенную колбу для выпаривания, которая должна быть предварительно высушена до постоянной массы при температуре  $(150 \pm 3)^\circ\text{C}$ .

Колбу экстрактора промывают дважды 10 см<sup>3</sup> трихлорэтилена, который также переливают в колбу для выпаривания.

4.1.4. Трихлорэтилен выпаривают или отгоняют до объема 10—15 см<sup>3</sup>, после чего его высушивают до постоянной массы в течение 1—2 ч при температуре  $(150 \pm 3)^\circ\text{C}$  и определяют массу экстрагируемого вещества на аналитических весах с погрешностью  $\pm 0,1$  мг.

Экстрагируемое вещество может определяться также непосредственно в колбе экстрактора.

4.1.5. После экстрагирования с образца удаляют эмалевую изоляцию серной кислотой или другим способом, не оказывающим влияния на проводник.

4.1.6. Голую проволоку тщательно промывают дистиллированной водой, высушивают до постоянной массы при температуре  $(105 \pm 3)^\circ\text{C}$  в течение  $(20 \pm 1)$  мин и после охлаждения в эксикаторе до температуры  $(25 \pm 10)^\circ\text{C}$  взвешивают с погрешностью  $\pm 0,1$  мг.

## 4.2. Экстрагирование в монохлордифторметане (хладон 22)

4.2.1. Экстракционный аппарат для обезжиривания и удаления загрязнений промывают сначала теплой водой, затем дистиллированной, в конце *n*-гептаном или гексаном и высушивают на воздухе.

4.2.2. Образец провода в виде бухточки помещают в держатель 7, который опускают в узкую часть нижнего сосуда 1.

Затем бухточку заливают примерно 200 см<sup>3</sup> хладона 22, а конденсатор типа «холодного пальца» 3 помещают на резиновую прокладку 2.

4.2.3. Конденсатор заполняют твердой двуокисью углерода и ацетоном. Твердую двуокись углерода по мере необходимости добавляют в продолжение всего периода экстрагирования.

4.2.4. Экстрагирование проводят в течение 6 ч. Экстрагированную колбу подогревают при помощи водной ванны с тем, чтобы получить 4 экстракционных цикла в час.

Для обеспечения необходимой скорости экстрагирования колба аппарата в нижней его части подогревается на  $(40 \pm 10)^\circ\text{C}$ .

В момент завершения экстракции иней, который может образоваться на стенках аппарата, смахивают, а конденсатор типа «холодного пальца» удаляют.

4.2.5. После проведения экстрагирования бухточку вынимают из аппарата, с образца удаляют оставшуюся эмаль любым способом, не оказывающим влияния на проводник.

4.2.6. Проволоку тщательно промывают дистиллированной водой, высушивают в сушильном шкафу при температуре  $(105 \pm 3)^\circ\text{C}$  в течение  $(20 \pm 1)$  мин и после охлаждения в эксикаторе до температуры  $(25 \pm 10)^\circ\text{C}$  взвешивают с погрешностью  $\pm 0,1$  мг.

4.2.7. После экстрагирования держатель образца удаляют, а его содержимое выливают в алюминиевый тигель, который должен быть подготовлен следующим образом:

промыт сначала теплой водой, затем дистиллированной, а в конце *n*-гептаном или гексаном;

высушен в течение 10 мин при температуре  $(120 \pm 3)^\circ\text{C}$ ;

помещен в эксикатор на 30 мин;

взвешен с погрешностью  $\pm 0,1$  мг.

Хладон 22, оставшийся в нижнем сосуде 1, выпаривают до объема 30 см<sup>3</sup>, погружением сосуда в горячую воду, и переливают в тигель.

Нижний сосуд 1 дважды промывают *n*-гептаном или гексаном и его содержимое также выливают в тигель. Экстракт выпаривают до сухого остатка при температуре  $(25 \pm 10)^\circ\text{C}$  и затем тигель с содержимым помещают на 1 ч в сушильный шкаф с температурой  $(150 \pm 3)^\circ\text{C}$ .

Затем тигель вынимают из шкафа, охлаждают в эксикаторе не менее 30 мин и взвешивают с погрешностью  $\pm 0,1$  мг.

4.3. Испытание на образование пузырей в монохлордифторметане (хладон 22).

4.3.1. Выпрямленный образец эмалированного провода длиной приблизительно 15 см выдерживают в течение 1 ч при температуре  $(150 \pm 3)^\circ\text{C}$ .

Затем образец помещают в бомбу, заполненную на  $\frac{3}{4}$  монохлордифторметаном (хладоном 22), герметизируют и выдерживают в течение 16 ч при комнатной температуре.

Герметизированную бомбу затем выдерживают в течение 1 ч при температуре минус  $(50 \pm 3)^\circ\text{C}$ , после чего крышку снимают.

4.3.2. Образец вынимают из жидкого хладона 22 и в течение 25—30 с помещают в сушильный шкаф с перемешиванием воздуха и выдерживают при температуре  $(125 \pm 3)^\circ\text{C}$  10 мин.

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

## 5. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

5.1. Массовая доля экстрагируемого вещества Э в процентах вычисляют по формуле

$$\text{Э} = \frac{E}{C} \cdot 100;$$

$$C = A - B; E = D - F,$$

где  $A$  — масса образца, г;

$B$  — масса голый проволоки, г;

$C$  — масса эмали, г;

$D$  — масса выпарной колбы или тигля с экстрагирующим веществом, г;

$E$  — масса выпарной колбы или тигля;

$F$  — масса экстракта, г.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

5.2. За результат испытаний принимают среднее арифметическое трех измерений.

5.3. Стойкость изоляции проводов к воздействию холодильных агентов определяется массовой долей экстрагируемого вещества в процентах, численное значение которого должно быть указано в стандартах или технических условиях на провода с эмалевой изоляцией.

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством электротехнической промышленности СССР

## ИСПОЛНИТЕЛИ

И. Б. Пешков, д-р техн. наук, профессор (руководитель темы);  
Л. Г. Дерюгина

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЯВИЕ Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 28.09.76 № 2225

3. Периодичность проверки 5 лет.

4. Стандарт полностью соответствует международному стандарту МЭК 851—4 (1985)

5. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 2603—79	2.1
ГОСТ 2823—73	2.1
ГОСТ 8502—73	2.1
ГОСТ 9976—83	2.1
ГОСТ 12162—77	2.1
ГОСТ 25828—83	2.1

6. Срок действия продлен до 01.01.93 Постановлением Госстандарта СССР от 25.06.87 № 2548

7. ПЕРЕИЗДАНИЕ (февраль 1989 г.) с Изменениями № 1, 2, утвержденными в июле 1982 г., июне 1987 г. (ИУС 10—82, 10—87)

Редактор *Т. П. Шашина*  
Технический редактор *В. Н. Прусакова*  
Корректор *О. Ю. Афанасьева*

Сдано в набор 30.11.88 Подп. в печ. 22.03.89 0,5 усл. п. л. 0,5 усл. кр.-отт. 0,36 уч.-изд. л.  
Тир. 8 000 Цена 3 к

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3  
Тир. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зяк. 125