

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СТАНДАРТЫ
СОЮЗА ССР

МАТЕРИАЛЫ ЭЛЕКТРОИЗОЛЯЦИОННЫЕ ТВЕРДЫЕ

МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ДУГОСТОЙКОСТИ

ГОСТ 10345.1—78, ГОСТ 10345.2—78

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР по СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 621.315.611.019 : 006.354 Группа Е39

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

МАТЕРИАЛЫ ЭЛЕКТРОИЗОЛЯЦИОННЫЕ ТВЕРДЫЕ

Метод определения стойкости к действию электрической дуги переменного напряжения свыше 1000 В

Solfd electrofnsulating materials. Method for the determination of arc resfstance of alternnating woltage greater tgan 1000 V

ГОСТ 10345.1—78

Взамен ГОСТ 10345—66

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 28 июля 1978 г. № 2034 срок действия установлен

с 01.01. 1980 г.
до 01.01. 1985 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на твердые электроизоляционные материалы и устанавливает метод определения стойкости к действию электрической дуги переменного напряжения свыше 1000 В частотой 50 Гц.

Стандарт полностью соответствует рекомендации СЭВ РС 965—73.

1. МЕТОДЫ ОТБОРА ОБРАЗЦОВ

1.1. Образцы для испытаний должны изготовляться в соответствии с нормативно-технической документацией на материал. При этом они не должны иметь видимых без применения увеличительных приборов вздутий, трещин, сколов, вмятин, загрязнений. Механическая обработка образцов с целью получения плоской поверхности должна быть оговорена в нормативно-технической документации на материал. Поверхности образцов, подвергавшиеся механической обработке, должны быть гладкими, без выбоин и царапин.

1.2. Форма, размеры, число образцов для испытания должны указываться в нормативно-технической документации на материал.

Число испытаний для каждой испытуемой марки материала должно быть десять.

Если в нормативно-технической документации на материал нет указаний о форме, размерах и числе образцов, то определение дугостойкости производится на трех или более плоских образцах

Издание официальное Перепечатка воспрещена

©Издательство стандартов, 1978

толщиной не менее 3 мм. Размеры образцов должны позволять располагать электроды на расстоянии не менее 8 мм от края образца. Если на одном образце проводится несколько испытаний, то расстояние между отдельными зонами испытания должно быть не менее 15 мм.

1.3. Для анизотропных материалов в нормативно-технической документации должна быть указана ориентация образца по отношению к плоскости расположения осей электродов во время испытания.

1.4. Обработка образцов не должна изменять свойств материала. Способ обработки должен указываться в нормативно-технической документации на материал.

Механическая обработка образцов должна производиться до их нормализации и кондиционирования.

1.5. Условия нормализации, кондиционирования и испытания образцов должны быть указаны в нормативно-технической документации на материал в соответствии с ГОСТ 6433.1—71.

Если условия нормализации и кондиционирования не указаны, то образцы нормализуются при температуре 55±2°С и относительной влажности воздуха менее 20% в течение 24 ч.

Если условия испытаний не указаны, то испытания проводятся в условиях комнатной среды по ГОСТ 6433.1—71 (температура 15—35°С и относительная влажность воздуха 45—75%).

Перед нормализацией и (или) кондиционированием испытуемая поверхность образца должна быть протерта чистой тканью.

2. АППАРАТУРА

2.1. Определение стойкости материалов к действию электрической дуги переменного напряжения свыше 1000 В должно производиться на установке, принципиальная схема которой приведена на черт. 1.

Допускается использовать повышающий трансформатор, не имеющий вывода средней точки вторичной обмотки. В этом случае заземляется один из рабочих зажимов обмотки высшего напряжения.

Электростатический киловольтметр (*PV2*) подключается к зажимам обмотки высшего напряжения, один из которых должен быть заземлен, только при выполнении операций, указанных в п. 3.1.1 настоящего стандарта.

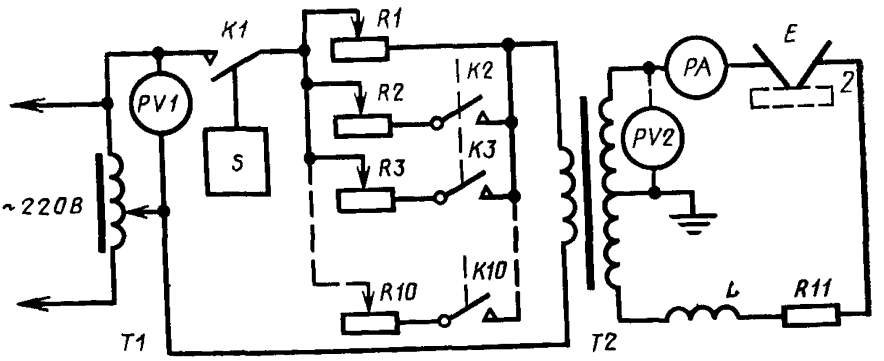
2.2. Мощность источника питания должна не менее чем в 10 раз превышать мощность, потребляемую установкой.

2.3. Измерительные приборы должны обеспечивать определение измеряемых значений с погрешностью не более 2%.

2.4. Установка должна позволять устанавливать фиксированный ток дуги от 10 до 100 мА ступенями через каждые 10 мА.

Увеличение тока дуги должно осуществляться путем параллельного включения резисторов *R2—R10* в цепь низшего напряжения повышающего трансформатора.

2.5. Установка должна быть оборудована коммутационным устройством и системой управления контактами *K2—K10*, которые должны обеспечивать возможность поддержания параметров дуги, приведенных в таблице.



T1—автотрансформатор для регулировки испытательного напряжения; *PV1*—вольтметр; *PV2*—электростатический киловольтметр; *R1—R10* —резисторы для регулировки тока дуги; *T2*—повышающий трансформатор; *PA*—миллиамперметр; *R11* —резистор ограничительный; *L* —дроссель без сердечника; *S* —коммутационное устройство; *E*—электроды; *2*—образец испытуемого материала; *K1—K10*—контакты

Черт. 1

Ступень	Ток дуги, мА	Продолжительность выдержки на каждой ступени, с	Горение дуги	Время горения дуги между перерывами, с	Длительность перерывов в горении дуги, с	Суммарное время испытания, с
1	10	60	Прерывистое	0,25	1,75	60
2	10	60	То же	0,25	0,75	120
3	10	60	»	0,25	0,25	180
4	10	60	Непрерывное	—	—	240
5	20	60	То же	—	—	300
6	30	60	»	—	—	360
7	40	60	»	—	—	420
8	50	60	»	—	—	480
9	60	60	»	—	—	540
10	70	60	»	—	—	600
11	80	60	»	—	—	660
12	90	60	»	—	—	720
13	100	60	»	—	—	780

2.6. В цепь высшего напряжения последовательно с дуговым промежутком должны быть включены дроссель без сердечника, имеющий индуктивность 1,35±0,15 Г, и резистор, имеющий сопротивление 15±1,5 кОм.

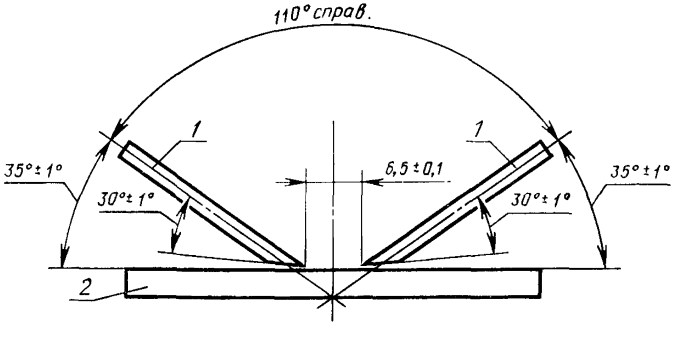
2.7. Установка должна быть оборудована устройством для измерения времени горения дуги. Если такое устройство отсутствует, допускается применение секундомера.

2.8. В качестве электродов должны применяться цилиндрические прутки диаметром 2,5±0,1 мм из вольфрама, содержащего 1,5—2,0% окиси тория, выпускаемые по технической документации, утвержденной в установленном порядке. Концы электродов должны иметь плоский срез.

Угол между плоскостью среза и осью прутка должен составлять 30±1°.

Поверхности и кромки электродов не должны иметь шероховатостей и заусенцев.

2.9. Электроды должны быть расположены в одной вертикальной плоскости так, чтобы угол между осью электрода и горизонтальной поверхностью образца составлял 35±1°, а угол между осями электродов — 110°. Расстояние между вершинами электродов должно быть 6,5±0,1 мм. Электроды и их расположение на образце приведены на черт. 2.



1—электрод; *2*—образец испытуемого материала

Черт. 2

2.10. Электроды должны быть закреплены в подвижных электрододержателях так, чтобы каждый из них прижимался к образцу с силой 0,5±0,05 Н (50±5 гс), при этом образец не должен деформироваться.

3. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЯ

3.1. Подготовка установки к испытаниям

3.1.1. На установку при отсоединенных электродах подается сетевое напряжение 220 В. Включается контакт *K1* и с помощью автотрансформатора *T1* в разомкнутой вторичной цепи устанавливается напряжение 12500 В. Сопротивление резистора *R1* при этом должно соответствовать току дуги, равному 10 мА. По вольтметру *PU1* определяется величина первичного напряжения, соответствующая указанному вторичному, после чего установка отключается и контакт *K1* размыкается.

3.1.2. Электроды *1* устанавливаются на специальную керамическую подставку и включаются в цепь. На установку подается сетевое напряжение и замыкается контакт *K1*. С помощью резистора *R1* устанавливается ток дуги, равный 10 мА, который контролируется миллиамперметром PA. После этого замыканием контакта *K2* параллельно резистору *R1* включается резистор *R2*. С помощью резистора *R2* устанавливается ток дуги, равный 20 мА. Аналогично включаются резисторы *R3—R10* и с их помощью устанавливается ток дуги, соответственно равный 30—100 мА, ступенями через каждые 10 мА. При этом с помощью автотрансформатора *T1* поддерживается постоянная величина первичного напряжения, определенная согласно п. 3.1.1.

После установления требуемых значений тока на всех ступенях установка выключается и контакты *K1—K10* размыкаются.

3.2. Проведение испытаний

3.2.1. Вместо керамической подставки горизонтально устанавливается испытуемый образец материала плоской, подготовленной по п. 1.5 настоящего стандарта, поверхностью к электродам. На установку подается сетевое напряжение и одновременно включаются коммутационное устройство и система управления контактами, обеспечивающие необходимый режим горения дуги в соответствии с п. 2.5.

В момент возникновения дуги между электродами начинается отсчет времени.

3.2.2. В момент образования на поверхности образца токопроводящей перемычки испытание прекращается.

Для материалов, которые под воздействием дуги воспламеняются, плавятся или эродируют, испытание прекращается в момент воспламенения образца или в конце четвертой ступени (240 с). Дальнейшему испытанию такие образцы не подлежат.

3.2.3. За результат каждого испытания принимают суммарное время в секундах от начала испытания (от возникновения дуги) до момента образования токопроводящей перемычки на всех ступенях тока.

4. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

4.1. За окончательный результат определения стойкости материала к действию электрической дуги переменного напряжения свыше 1000 В принимают два значения: среднее арифметическое из десяти результатов испытания и минимальное значение.

Если минимальное значение отличается от среднего арифметического более чем на 20%, то проводится дополнительно 10 испытаний. В этом случае за окончательный результат принимают среднее арифметическое и минимальное значения из 20 определений.

4.2. Для материалов, у которых токопроводящая перемычка не образуется (материалы плавятся, воспламеняются или эродируют), а испытание прекращается в момент воспламенения образца или в конце четвертой ступени (240 с), определяется глубина эрозии или оплавления и время от начала до прекращения испытания. Глубина эрозии или оплавления для таких материалов при необходимости должна указываться в нормативно-технической документации на материал.

4.3. Протокол испытания должен содержать следующие данные:

а) наименование материала, номер нормативно-технической документации, внешний вид, изготовитель;

б) форма, размеры, число образцов и способ их обработки;

в) условия подготовки к испытаниям;

г) условия проведения испытаний;

д) число проведенных испытаний;

е) минимальное и среднее арифметическое значения результатов испытаний;

ж) описание внешнего вида образцов после испытаний и явлений, возникающих в процессе испытания (образование токопроводящей перемычки, воспламенение, плавление или эрозия материала; в последних двух случаях, при необходимости, регистрируется глубина оплавления или эрозии образца в миллиметрах).

Е. ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ И ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Группа Е39

Изменение № 1 ГОСТ 10345.1—78 Материалы электроизоляционные твердые. Метод определения стойкости к действию электрической дуги переменного напряжения свыше 1000 В

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 03.10.85 № 3262 срок введения установлен

с 01.01.87

Под наименованием стандарта проставить код: ОКСТУ 3409.

Наименование стандарта. Заменить слова: **«переменного напряжения свыше 1000 В»** на **«малого тока высокого напряжения»**.

Вводная часть. Второй абзац изложить в новой редакции: **«Стандарт** полностью соответствует СТ СЭВ 4874—84».

Пункт 1.5. Второй абзац изложить в новой редакции: «Если условия нормализации, кондиционирования и испытания не указаны в стандартах **или** технических условиях на материал, то они должны проводиться в **условиях** 24 ч/(50±2) °С/<20 %+3 ч/20 °С/65 %; М/15—35 °С/45—75 %»;

(Продолжение см. с. 162)

(Продолжение изменения к ГОСТ 10345.1—78)

третий абзац исключить.

Пункт 2.1. Первый абзац. Заменить слова: «переменного напряжения свыше 1000 В» на «малого тока высокого напряжения»;

третий абзац после слов «киловольтметр (*PV2*)» дополнить словами: «с погрешностью не более 5 %».

Пункт 2.2. Заменить слова: «в 10 раз» на «на 10 %».

Пункт 2.3 изложить в новой редакции: «2.3. Измерительные приборы (*PV1* и *PA*) должны обеспечивать определение измеряемых значений с погрешностью не более 1 %».

Пункт 2.8. Первый абзац. Заменить значение и слова 2,5±0,1 на (2,5±0,05), «содержащего 1,5—2,0 % окиси тория» на «или тантала»,

последний абзац изложить в новой редакции: «Шероховатость контактной поверхности должна быть не более $Ra \leqslant 0{,}20$ мкм по ГОСТ 2789—73.

При затуплении вершин электродов (под влиянием дуги) электрод затачивают до радиуса 0,05 мм. Кромки электродов не должны иметь заусенцев».

Пункт 4.1. Первый абзац. Заменить слова: «переменного напряжения свыше 1000 В» на «малого тока высокого напряжения».

(ИУС № 1 1986 г.)

gost.e-ecolog.ru