

МАТЕРИАЛЫ ЭЛЕКТРОИЗОЛЯЦИОННЫЕ
ТВЕРДЫЕМетод определения сравнительного и контрольного
индексов трекинговостойкости во влажной средеMethod for determining the comparative and
the proof tracking indices of solid insulating
materials under moist conditions

ГОСТ

27473—87

(МЭК 112—79)

ОКСТУ 3491

Срок действия с 01.01.89
до 01.01.94

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

1. ОБЛАСТЬ РАСПРОСТРАНЕНИЯ

Данный метод испытания позволяет определить относительное сопротивление твердых электроизоляционных материалов образованию токопроводящих мостиков при напряжениях до 600 В включительно, когда поверхность материала, находящаяся под напряжением, подвержена воздействию, содержащей загрязнители.

Токопроводящие мостики во время этого испытания образуются при приложении напряжения к электродам определенной конфигурации, установленным на поверхность материала, и подаче электролита между электродами через заданные промежутки времени. Количество капель, вызывающее возникновение проводящего мостика, возрастает при снижении подаваемого напряжения, и ниже его критической величины образование проводящих мостиков прекращается.

Материалы, не образующие токопроводящих мостиков при самом высоком напряжении, разрушаются по-разному. Глубину происходящей при испытании эрозии материала можно измерить. Некоторые материалы во время испытания могут воспламеняться.

Примечания:

1. Получаемая при этом способе классификация материалов отличается от классификации, получаемой при других способах испытаний, например, при воздействии разрядов высокого напряжения и слабого тока.

Настоящий метод позволяет четко разграничить материалы с относительно слабой трекинговостойкостью. Метод не распространяется на материалы, обычно используемые на открытом воздухе. Для классификации таких материалов следует пользоваться Публикацией МЭК 587.

Издание официальное

Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1988

2. Результаты испытаний нельзя применять непосредственно для определения безопасных значений путей поверхностной утечки при конструировании электрических аппаратов.

2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ

2.1. Трекинг

Прогрессирующее образование токопроводящих мостиков, которые появляются на поверхности твердого электроизоляционного материала в результате комбинированных воздействий электрического напряжения и электролитического загрязнения его поверхности.

2.2. Электрическая эрозия

Разъедание электроизоляционного материала под действием электрических разрядов.

2.3. Сравнительный индекс трекинговостойкости (СИТ)

Величина максимального напряжения в вольтах, при которой материал выдерживает 50 капель без образования токопроводящих мостиков.

Примечание. Величина каждого испытательного напряжения и СИТ должна делиться на 25.

2.4. Контрольный индекс трекинговостойкости (КИТ)

Величина контрольного напряжения в вольтах, при которой материал выдерживает 50 капель без образования токопроводящих мостиков.

3. ИСПЫТУЕМЫЙ ОБРАЗЕЦ

На образце можно использовать любой плоский участок размером не менее 15×15 мм, чтобы во время испытания жидкость не могла стекать с краев образца. Толщина образца должна быть не менее 3 мм; ее записывают в протоколе испытаний.

Примечания:

1. В отдельных случаях для получения плоских поверхностей можно производить шлифование, однако, такая операция должна быть отмечена в протоколе испытаний.

2. Величины СИТ, полученные на образцах толщиной менее 3 мм, могут быть несравнимыми; например, если образцы установлены на металлической или стеклянной опоре, получается разное рассеивание тепла, что влияет на величину СИТ. Поэтому, если толщина образца меньше 3 мм, два или несколько образцов складывают в стопку.

3. Если расположение электродов на поверхности образца оказывает влияние на результат испытания, оно отмечается в протоколе испытаний. Следует использовать расположение, дающее наименьший СИТ.

4. Испытание следует проводить на участках, не имеющих царапин. Результаты, полученные на участке с царапинами, отмечают вместе с описанием поверхности образца.

Царапины на поверхности испытуемого образца увеличивают разброс результатов испытаний. Если направление тока совпадает с направлением царапин, разрушение возможно при более низком напряжении (или меньшем количестве капель), чем в случае, когда направление тока не совпадает с направлением царапин.

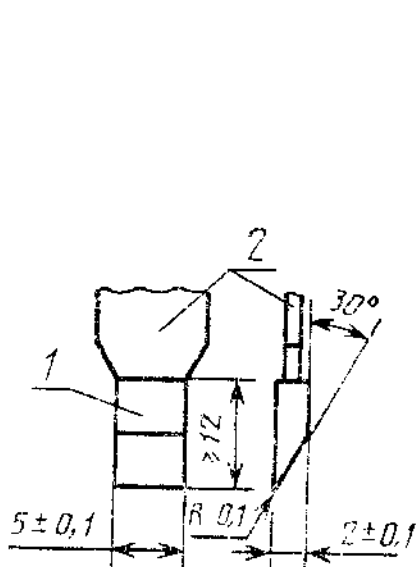
4. КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ

Поверхность образца должна быть чистой без пыли, грязи, следов пальцев, смазки пресс-формы, масла или других загрязнителей, которые могут повлиять на результаты испытаний. Необходимо соблюдать осторожность при очистке образца, чтобы устранить набухание, размягчение, значительное повреждение поверхности или другие нарушения материала, кондиционирование и методика очистки должны быть указаны в протоколе испытаний.

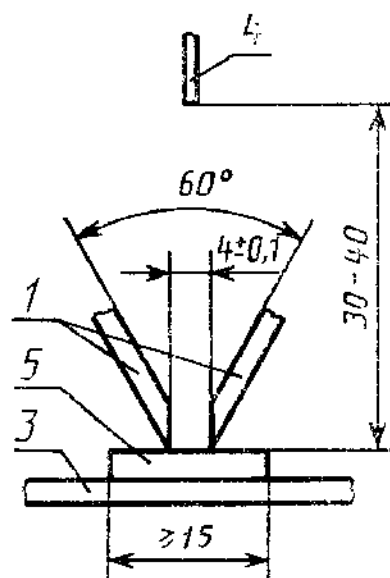
5. ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ АППАРАТУРА

5.1. Электроды

Два платиновых электрода с прямоугольным поперечным сечением 5×2 мм (черт. 1). Срезанный под углом 30° край должен быть слегка закруглен.



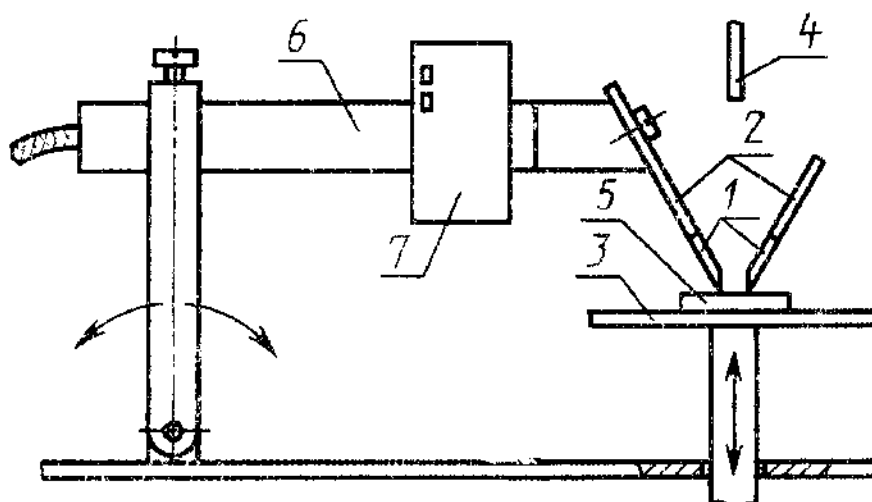
Черт. 1



Черт. 2

Электроды должны быть установлены симметрично в вертикальной плоскости, угол между ними равен 60° , поверхности срезов электродов должны быть вертикальными и удалены друг от друга по плоской горизонтальной поверхности образца на $(4,0 \pm 0,1)$ мм (черт. 2). Нажимное усилие каждого электрода на поверхность образца должно составлять $(1 \pm 0,5)$ Н. Схема установки электродов с образцом показана на черт. 3.

Примечание. Когда для моделирования условий работы вместо платины используют какой-либо другой металл, его указывают в протоколе испытаний. Полученные при этом результаты не следует обозначать СИТ и КИТ.

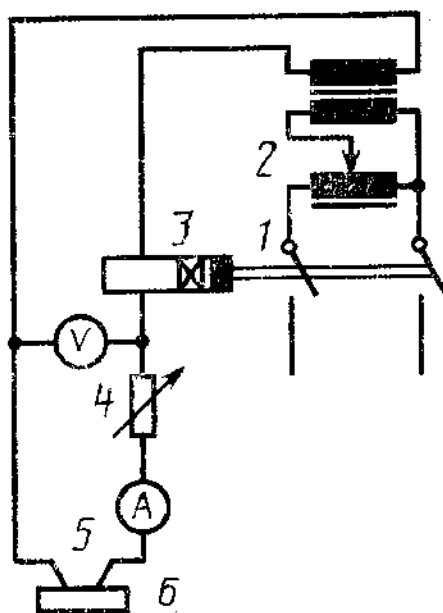


1 — платиновый электрод; 2 — медный удлинитель; 3 — опора; 4 — конец капельницы; 5 — образец; 6 — изоляционная трубка; 7 — груз

Черт. 3

5.2. Испытательная цепь

К электродам следует прикладывать синусоидальное напряжение частотой 48—60 Гц, изменяющееся в пределах 100—600 В. Мощность источника питания должна быть не менее 0,5 кВА. Основная схема показана на черт. 4.



1 — выключатель; 2 — источник переменного тока на 100—600 В; 3 — защитное реле; 4 — переменный резистор; 5 — электроды; 6 — образец

Черт. 4