

Материалы электроизоляционные твердые  
**МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТАНГЕНСА УГЛА  
 ДИЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОТЕРЬ И  
 ДИЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ПРОНИЦАЕМОСТИ ПРИ  
 ЧАСТОТЕ 50 Гц.**

ГОСТ  
 6433.4—71

Solid electrical insulating materials.  
 Methods for evaluation of dielectric power  
 factor and permittivity at power (50 Hz) frequency

ОКСТУ 3491

Дата введения 01.07.72

Настоящий стандарт распространяется на твердые электроизоляционные материалы и устанавливает для этих материалов методы определения;

а) тангенса угла диэлектрических потерь ( $\operatorname{tg}\delta$ ) при частоте 50 Гц;

б) диэлектрической проницаемости ( $\epsilon$ ) при частоте 50 Гц.

Методы, приведенные в настоящем стандарте, применимы в диапазоне температур от минус 60 до плюс 250 °С.

Стандарт не распространяется на пенопропасты, конденсаторную бумагу и на электроизоляционные материалы толщиной 0,03 мм и менее.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

### 1. ОТБОР ОБРАЗЦОВ

1.1. Образцы для испытаний не должны иметь видимых невооруженным глазом короблений, препятствующих плотному прилеганию электродов, а также трещин, сколов, вмятин, заусенцев, загрязнений. Поверхности образцов, подвергавшиеся механической обработке, должны быть гладкими, без выбоин и царапин; плоскости образцов должны быть параллельными.

1.2. Обработка образцов не должна изменять свойств материала. Способ обработки должен указываться в стандартах или технических условиях на материал.

С. 2 ГОСТ 6433.4—71

1.3. Форма, размеры, количество образцов для испытания должны указываться в стандартах или технических условиях на материал исходя из числа рекомендуемых табл. 1 и п. 1.5.

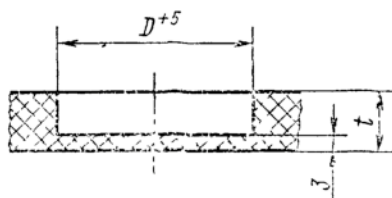
Таблица 1

Форма образцов	Размер образца (диаметр круга, сторона квадрата, длина трубы), мм	Количество образцов
Плоская (круг, квадрат)	От 25 до 150	Не менее 3
Трубчатая	От 100 до 300	

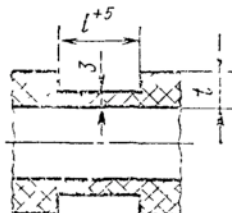
1.4. Образцы должны выбираться такой толщины, чтобы емкость конденсатора с образцом была достаточной для определения ее с точностью, указанной в п. 3.2.2.

1.5. В случае, когда толщина плоских трубчатых и цилиндрических образцов не позволяет определить тангенс угла диэлектрических потерь и диэлектрическую проницаемость на образцах, указанных в табл. 1, испытания следует проводить на образцах, форма которых приведена на черт. 1.

Плоский образец



Трубчатый или цилиндрический образец



$D$ —диаметр электрода;  $l$ —ширина электрода

Черт. 1

Примечание. Образцы до толщины 3 мм включительно растачивают в месте расположения электродов до подготовки образцов к испытанию.

В случае необходимости образцы заливочных составов могут быть изготовлены в металлических формах (тарелочках). Рекомендуемые размеры формы:

внутренний диаметр — не менее 100 мм;

внешний диаметр — не менее 110 мм;

высота бортика — не менее 4 мм.

Вид и марка металла для изготовления форм, а также размеры форм должны оговариваться в стандартах или технических условиях на материал.

1.6. Толщину испытываемых образцов определяют как среднее арифметическое измерение в пяти точках в предполагаемой области расположения измерительного электрода. Погрешность измерения не должна превышать  $\pm (1\% + 0,002 \text{ мм})$ .

Разброс по толщине образца не должен превышать 2 % при толщинах больше или равных 0,5 мм и 5 % при толщинах меньше 0,5 мм.

Толщина лаковой пленки, нанесенной на металлическую пластину, должна определяться посредством измерения общей толщины за вычетом из полученного результата толщины металла. Если металлическая пластина покрыта лаковой пленкой с двух сторон, то полученный результат делят пополам. Метод измерения толщины должен указываться в стандартах или технических условиях на материал.

1.7. Условия нормализации и кондиционирования образцов, а также условия проведения испытания должны указываться в стандартах или технических условиях на материал из числа указанных в ГОСТ 6433.1—71. Если в соответствующих стандартах на материалы не приводятся условия нормализации и кондиционирования, осуществляется только нормализация в соответствии с ГОСТ 6433.1—71.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1.8. Измерение до, во время и после воздействия среды должно производиться на одних и тех же образцах с помощью однотипных электродов.

## 2. ЭЛЕКТРОДЫ

2.1. Электроды должны обладать, высокой проводимостью и обеспечивать хороший электрический контакт по всей поверхности соприкосновения с образцом и не должны оказывать влияния на его свойства. Материал электродов и способ создания контакта с образцом должны соответствовать указанным в табл. 2.

Материал	Способ создания контакта с образцом	Вид испытываемых материалов	Рекомендуемый предел температур применения электродов	Примечание
<p>Электроды из отожженной алюминиевой, оловянной, свинцовой фольги толщиной от 0,005 до 0,02 мм</p>	<p>а) Притирание с помощью тонкого слоя вазелина, трансформаторного, конденсаторного или вазелинового масла, кремнийорганической жидкости и смазки или другого аналогичного материала</p>	<p>Все твердые материалы, на которые не оказывают влияния масла и жидкости, указанные в графе 2</p>	<p>От минус 40 до плюс 180 °С в случае применения трансформаторного и конденсаторного масла; от минус 60 до плюс 250 °С в случае применения кремнийорганических жидкостей и смазок</p>	<p>—</p>
	<p>б) Припрессовка с нагревом по технической документации, утвержденной в установленном порядке</p>	<p>Пленки и пластмассы</p>	<p>От минус 60 до плюс 250 °С</p>	<p>—</p>
	<p>в) Нажатие давлением через резину твердость не более 4--5 кгс/см<sup>2</sup> определяемую по ГОСТ 20403—75. Величина давления должна быть указана в стандартах или технических условиях на материал. Если давление не указано, оно должно быть 100 гс/см<sup>2</sup></p>	<p>Плоские листовые материалы</p>	<p>Допустимая температура применения зависит от нагревостойкости и морозостойкости резины</p>	<p>При температуре 50°С и выше необходимо использовать кремнийорганическую резину</p>