10315-75

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

МАТЕРИАЛЫ ЭЛЕКТРОИЗОЛЯЦИОННЫЕ ТВЕРДЫЕ

МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВЛАГОСТОЙКОСТИ И ВОДОСТОЙКОСТИ

ГОСТ 10315—75

Издание официальное

Цена 3 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 621.315.611 : 620.193.23 : 006.354 Группа Е39

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

МАТЕРИАЛЫ ЭЛЕКТРОИЗОЛЯЦИОННЫЕ ТВЕРДЫЕ

Методы определения влагостойкости и водостойкости

Solid electrical insulating materials.
Methods for determination of moisture resistance and water resistance

ГОСТ 10315—75*

Взамен ГОСТ 10315—62

ОКСТУ 3409

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 27 ноября 1975 г. № 3674 срок введения установлен

с 01.01.77

Проверен в 1986 г. Постановлением Госстандарта СССР от 16.06.86 № 1500 срок действия продлен

до 01.01.92

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на твердые электроизоляционные материалы и устанавливает методы определения их влагостойкости и водостойкости по следующим показателям:

электрическая прочность $E_{пр}$;
удельное объемное электрическое сопротивление ρ_v;
внутреннее сопротивление R_i;
сопротивление изоляции R;
влагопоглощение H;
водопоглощение W;
набухание V.

Определение перечисленных показателей должно производиться после воздействия на материалы:

а) воздуха с относительной влажностью (93±2) или (95±2) % и температурой (23±2)°С;

б) воздуха с относительной влажностью (93±2) или (95±2) % и температурой (40±2)°С;

в) дистиллированной воды с температурой (23±0,5)°С.

Условия воздействия воздуха с относительной влажностью (93±2) % при температурах (23±2) и (40±2)°С являются предпочтительными.

Указанные предпочтительные условия обязательны для испытания материалов, поставляемых на экспорт.

Метод, вид воздействия, определяемый показатель или комплекс показателей из перечисленных в настоящем стандарте

Издание официальное ★ Перепечатка воспрещена

* Переиздание (февраль 1987 г.) с Изменением № 1, утвержденным в июне 1986 г. (ИУС 9–86).

© Издательство стандартов, 1987

должны быть указаны в стандартах или технических условиях на материал.

Стандарт соответствует (в части стандартных условий окружающей среды и подготовки образцов) СТ СЭВ 2121—80 и стандарту МЭК 212.

1. МЕТОДЫ ОТБОРА ОБРАЗЦОВ

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

1.2. Для определения электрической прочности, удельного объемного сопротивления, внутреннего сопротивления и сопротивления изоляции количество, форма и размеры образцов должны быть указаны в стандартах или технических условиях на материал в соответствии с ГОСТ 6433.2—71 и ГОСТ 6433.3—71.

1.3. Для определения влагопоглощения, водопоглощения и набухания электроизоляционных материалов количество, форма и размеры образцов должны быть предусмотрены в стандартах или технических условиях на материал.

Для электроизоляционных пластмасс количество, форма и размеры образцов должны указываться с учетом требований ГОСТ 4650—80.

1.4. Технология изготовления образцов для испытаний должна быть указана в стандартах или технических условиях на материал. Механические операции (сверление, расточку и т. д.) производят до подготовки образцов к испытанию.

1.5. Для определения влагостойкости и водостойкости трубчатых и цилиндрических изделий применяются образцы трубок и цилиндров. Кондиционирование этих образцов производится с нанесенными на них электродами. Допускается применение плоских образцов, вырезанных из готовых изделий. Количество, размеры образцов, тип и размеры электродов должны быть указаны в стандартах или технических условиях на материал из числа перечисленных в ГОСТ 6433.2—71 и ГОСТ 6433.3—71.

1.6. Условия нормализации образцов должны быть указаны в стандартах или технических условиях на электроизоляционный материал.

1.7. Если в стандартах или технических условиях на материал условия нормализации не указаны, то непосредственно перед испытаниями образцы должны быть выдержаны при температуре (55±2)°С и относительной влажности не более 20% в течение 24 ч и затем охлаждены до температуры комнатной среды в эксикато-

ре над сухим хлористым кальцием, силикагелем или другим адсорбирующим пары воды материалом, не оказывающим вредного влияния на электроизоляционный материал.

2. АППАРАТУРА

2.1. При измерении электрических характеристик испытательные установки и приборы должны соответствовать ГОСТ 6433.2—71 и ГОСТ 6433.3—71.

2.2. Камеры для испытания образцов на влагостойкость могут быть любых типов, но должны обеспечивать проведение испытаний, а также поддержание заданного режима во всем испытательном объеме с оговоренной настоящим стандартом погрешностью. Допускается использовать камеры типа КТВ-01 (0,4 – 1.0).

Сопротивление изоляции между измерительными вводами в испытательную камеру должно не менее чем в 100 раз превышать максимально возможное сопротивление испытуемых образцов. При определении электрической прочности пробивное напряжение или напряжение перекрытия между измерительными вводами должно не менее чем в 2 раза превышать максимально ожидаемое у образцов.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.3. Измерительные приборы должны обеспечивать поддержание заданного испытательного напряжения непосредственно при измерении электрических характеристик увлажненных образцов.

2.4. При испытании образцов на водостойкость применяется сосуд, изготовленный из материала, нейтрального по отношению к воде, и имеющий удобную форму для помещения и извлечения образцов.

3. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЙ

3.1. Продолжительность нормализации и кондиционирования выбирается из таблицы и должна быть указана в стандарте или технических условиях на материал с учетом состава, структуры и толщины материала, а также вида испытаний (приемо-сдаточные, периодические, типовые, исследовательские и т. д.).

Часы	1	2	4	8	16	24	48	96	168	336	672	1344	2688	4368	8736
Недели	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	4	8	16	26	52

3.2. Погрешность времени выдержки образцов в заданных условиях должна быть в пределах ±5% при выдержке не более 96 ч и ±2% при более длительных испытаниях.

3.3. При нормализации и кондиционировании образцы располагают так, чтобы не создавать препятствий для проникновения влаги или воды по всей поверхности образца; образцы не должны соприкасаться друг с другом и стенками испытательной камеры. Во всем объеме около образцов должна обеспечиваться равномерность окружающей среды в пределах, указанных в настоящем стандарте.

3.4. В период нормализации и кондиционирования на образцах, находящихся во влажном воздухе, не должна образовываться роса.

3.5. Определение электрических параметров (электрической прочности, удельного объемного сопротивления, внутреннего сопротивления, сопротивления изоляции) после воздействия на образцы воздуха, с относительной влажностью (93±2) или (95±2) % и температурой (23±2)°С проводится непосредственно в испытательной камере без нарушения заданного режима. Если невозможно проведение измерений непосредственно в камере, допускается измерение образцов производить в комнатных условиях. При этом время с момента извлечения образцов из камеры до момента окончания измерения должно быть указано в стандарте или технических условиях на материал, но не должно быть более 3 мин.

3.6. Определение электрических параметров после воздействия воздуха с относительной влажностью (93±2) или (95±2) % и температурой (40±2)°С проводится непосредственно в испытательной камере без нарушения заданного режима испытаний. В случае, если невозможно определить электрическую прочность в камере, допускается извлечение образцов из камеры и измерение электрической прочности в электроизоляционной жидкости. Температура жидкости должна соответствовать температуре воздуха в камере. Время с момента извлечения образцов из камеры до окончания измерения — не более 3 мин.

3.7. Определение электрических параметров после воздействия на образцы дистиллированной воды должно проводиться по истечении не более 3 мин после извлечения их из воды.

Перед определением электрических параметров с образцов должна быть удалена вода при помощи фильтровальной бумаги или чистой неворсистой хлопчатобумажной ткани.

3.8. Измерение электрических сопротивлений до, в процессе или после воздействия заданной среды проводится на одних и тех же образцах электродами одного типа и размера, которые должны быть указаны в стандартах или технических условиях на материал из числа перечисленных в ГОСТ 6433.2—71.

3.9. Для определения удельного объемного сопротивления плоских образцов должны применяться резинофольговые электроды по ГОСТ 6433.2—71 с изоляционным основанием из фторопласта.

Для эластичных (резиноподобных) материалов допускается применение нажимных электродов из нержавеющей стали по ГОСТ 6433.2—71.

3.10. Для определения внутреннего сопротивления и сопротивления изоляции образцы кондиционируют с вставленными электродами, которые должны соответствовать ГОСТ 6433.2—71.

3.11. Определение электрической прочности до, в процессе и после воздействия заданной среды проводится электродами одного типа и размера, указанными в стандарте или технических условиях на материал из числа предусмотренных ГОСТ 6433.3—71.

3.12. Определение влагопоглощения и водопоглощения должно проводиться в следующем порядке. Образцы предварительно должны быть нормализованы в условиях, указанных в пп. 1.6 или 1.7 настоящего стандарта. После нормализации образцы быстро переносят в предварительно взвешенный плотно закрывающийся сосуд (например, бюкс) и взвешивают, затем образец без сосуда кондиционируют в заданной среде. По истечении времени кондиционирования образец переносят в тот же сосуд и снова взвешивают; время переноса должно быть не более 30 с.

Погрешность взвешивания сосуда и образцов — не более 0,001 г. При определении влагопоглощения протирание и удаление влаги с образцов не допускается. При определении водопоглощения вода должна быть удалена с образцов при помощи фильтровальной бумаги или чистой неворсистой хлопчатобумажной ткани.

3.13. Определение набухания должно проводиться в следующем порядке. Образцы предварительно должны быть нормализованы в условиях, указанных в пп. 1.6 или 1.7 настоящего стандарта. После нормализации определяют геометрические параметры образцов, затем образцы кондиционируют в заданной среде; по истечении времени кондиционирования на каждом образце определяют те же контролируемые параметры.

Определяемые геометрические параметры и погрешность их измерения, а также допустимое время с момента извлечения образцов из заданной окружающей среды до момента окончания испытания должно быть указано в стандарте или технических условиях на материал.

4. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

4.1. Вычисление электрических параметров должно проводиться в соответствии с ГОСТ 6433.2—71 и ГОСТ 6433.3—71.

4.2. Вычисление влагопоглощения H и водопоглощения W в процентах должно определяться по формуле

$$H(W) = \frac{(m_1 - m)}{m} \cdot 100,$$

где m — масса нормализованного образца до помещения его в испытательную камеру, мг;

m_1 — масса образца после кондиционирования, мг.

За результат влагопоглощения и водопоглощения принимают среднее арифметическое измерений пяти образцов.

4.3. Определение набухания должно проводиться подсчетом приращения геометрических размеров образцов после воздействия заданной среды.

За результат набухания принимают среднее арифметическое определений пяти образцов. Приращение размеров должно быть выражено в абсолютных цифрах (в миллиметрах) или в процентах.

4.4. Протокол испытания должен содержать следующие данные:

а) наименование материала и номер стандарта или технических условий на материал;

б) форма, размеры, количество образцов и характер их обработки;

в) тип, размеры электродов;

г) условия нормализации образцов;

д) условия кондиционирования образцов;

е) условия измерений образцов;

ж) условия подготовки к испытаниям;

з) марка измерительного прибора, описание или тип испытательной установки;

и) измерительные напряжения;

к) наблюдаемые изменения внешнего вида образцов;

л) результаты испытаний.

Редактор *А. А. Зимовнова*
Технический редактор *Э. В. Митяй*
Корректор *Л. В. Сницарчук*

gost.e-ecolog.ru

Сдано в печ. 17.08.87 0,5 усл. п. л. 0,5 усл. кр.-отт. 0,39 уч.-изд. л. Тираж 4000 Цена 3 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., д. 3.
Вильнюсская типография Издательства стандартов, ул. Миндаугу, 12/14. Зак. 2293.