УДК 621.315.611.001.4:006.354 Группа Е39

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

МАТЕРИАЛЫ ЭЛЕКТРОИЗОЛЯЦИОННЫЕ ТВЕРДЫЕ

Условия окружающей среды при подготовке образцов и испытании

Solid electrical insulating materials. Environmental conditions at preparation of samples and testing

ГОСТ 6433.1—71* (СТ СЭВ 2121—80)

Взамен ГОСТ 6433—65 в части подготовки образцов к испытанию

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 24 мая 1971 г. № 1000 срок введения установлен

с 01.07.72

Ограничение срока действия снято Постановлением Госстандарта от 26.06.91 № 1021

Настоящий стандарт распространяется на твердые электроизоляционные материалы и устанавливает условия окружающей среды в части сочетания температуры и влажности воздуха или температуры и вида жидкости при их нормализации, кондиционировании и испытании.

Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 2121—80 и публикации МЭК 212, 1971.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1. УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПРИ НОРМАЛИЗАЦИИ, КОНДИЦИОНИРОВАНИИ И ИСПЫТАНИИ

1.1. Перед испытанием образцы электроизоляционных материалов должны быть предварительно нормализованы.

Если нормализация практически не оказывает влияния на свойства образцов, то она не производится, что должно быть указано в стандартах или технических условиях на материал.

1.2. Кондиционирование образцов производится в том случае, если это указано в стандартах или технических условиях на материал.

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

★

** Переиздание март 1994 г. с Изменением № 1, утвержденным в апреле 1982 г. (ИУС 7—81).*

© Издательство стандартов, 1994

gost.e-ecolog.ru

1.3. Если условия нормализации и кондиционирования совпадают, то производится только нормализация образцов.

1.4. Условия нормализации, кондиционирования и испытания из числа перечисленных в табл. 1 и 2 должны быть указаны в стандартах или технических условиях на электроизоляционный материал.

Таблица 1

Условия окружающей среды при нормализации, кондиционировании и испытании образцов

Обозначение условия	Среда	Температура, °С		Относительная влажность, %	
		Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.
R	Без нормализации и кондиционирования	—	—	—	—
(Время) ч /15—35С/ 45—75 %	Комнатная	15—35	—	45—75	—
(Время) ч /20С/ 65 %	Стандартная А	20	±2	65	+5
(Время) ч /23С/50 %	Стандартная В	23		50	
(Время) ч /27С/65 %	Стандартная С	27		65	
(Время) ч /23С/ 93 %	Влажная при нормальной температуре	23	±2	93	±2
(Время) ч /40С/ 93 %	Влажная при повышенной температуре	40			
(Время) ч /55С/ 93 %	Влажная при повышенной температуре	55			
(Время) ч /15—35С/ <1,5 %	Сухая при комнатной температуре	15—35	—	Менее 1,5	—
(Время) ч /55С/ <20 %	Сухая при повышенной температуре	55	±2	Менее 20	—
(Время) ч /70С/ <20 %		70			
(Время) ч /90С/ <20 %		90			
(Время) ч /105С/ <20 %		105			
(Время) ч /120С/ <20 %		120			

Продолжение табл. 1

Обозначение условия	Среда	Температура, °С		Относительная влажность, %	
		Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.
(Время) ч /130С/ <20 %	Сухая при повышенной температуре	130	±2	Менее 20	—
(Время) ч /155С/ <20 %		155			
(Время) ч /180С/ <20 %		180			
(Время) ч /200С/ <20 %		200	±3		
(Время) ч /220С/ <20 %		220			
(Время) ч /250С/ <20 %		250			
(Время) ч /275С/ <20 %		275	±5		
(Время) ч /320С/ <20 %		320			
(Время) ч /400С/ <20 %		400			
(Время) ч /500С/ <20 %		500	±10		
(Время) ч /630С/ <20 %		630			
(Время) ч /800С/ <20 %		800	±20		
(Время) ч /1000С/ <20 %		1000			
(Время) ч/—10С/—	Холод	—10	±3		
(Время) ч/—25С/—		—25			
(Время) ч /—40С/—		—40			
(Время) ч /—45С/—		—45			
(Время) ч /—55С/—		—55			

Продолжение табл. 1

Обозначение условия	Среда	Температура, °С		Относительная влажность, %	
		Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.
(Время) ч /—60С/—	Холод	—60	±3		—
(Время) ч /—65С/—		—65			

Примечания:

1. Допускаются более узкие интервалы предельных отклонений температуры и относительной влажности.

2. Для новых разработок стандартная среда В (23С/50 %) и температура минус 45 °С и минус 60 °С являются предпочтительными.

Таблица 2

Обозначение условия	Жидкость	Температура, °С	
		Номин.	Пред. откл.
(Время) ч (23±0,5 С) дистиллированная вода	Дистиллированная или деионизированная вода	23	±0,5
(Время) ч /20С/ (жидкость)	Жидкость	20	±2
(Время) ч /23С/ (жидкость)		23	
(Время) ч /55С/ (жидкость)		55	
(Время) ч /70С/ (жидкость)		70	
(Время) ч /90С/ (жидкость)		90	
(Время) ч /105С/ (жидкость)		105	
(Время) ч /120С/ (жидкость)		120	
(Время) ч /130С/ (жидкость)		130	

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1.5. Если в стандартах или технических условиях на материал условия нормализации кондиционирования не указаны, то производится нормализация образцов при температуре (50±2) °С и относительной влажности не более 20 % в течение 24 ч.

1.6. Если в стандартах или технических условиях на материал условия испытания не указаны, то испытание образцов проводят в комнатных условиях (табл. 1).

2. НОРМАЛИЗАЦИЯ, КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ И ИСПЫТАНИЕ

2.1. Продолжительность нормализации и кондиционирования образцов должна быть указана в стандартах или технических условиях на материал из числа следующего ряда: 1, 2, 4, 8, 16, 24, 48, 96, 168 (1), 336 (2), 672 (4), 1344 (8), 2688 (16), 4368 (26), 8736 (52) ч (недели).

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.2. Точность времени выдержки образцов в заданных условиях окружающей среды должна быть в пределах ±5 % при выдержке не более 4 сут. и ±2 % при более длительной выдержке.

2.3. При нормализации и кондиционировании в условиях, перечисленных в табл. 1, образцы помещают в соответствующие испытательные камеры, печи, термостаты или помещения, в которых заданные условия окружающей среды установлены и должны поддерживаться постоянными в пределах допускаемых отклонений, указанных в табл. 1.

2.4. При нормализации и кондиционировании образцы располагают так, чтобы к ним был свободный доступ окружающей среды; 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 табл. 1 и 2.

2.5. При кондиционировании и испытании образцов в жидкости (табл. 2) их погружают в жидкость после достижения ею необходимой температуры. Образцы при погружении в жидкость должны иметь такую же температуру. Жидкость, в которую погружают образцы, должна быть указана в стандарте на материал или методы испытаний.

Если после кондиционирования в жидкости образцы нельзя испытать в ней, о чем должно быть указано в стандарте или технических условиях на материал, испытания проводят в атмосферных условиях. Для этого образцы должны быть вынуты из жидкости и с их поверхности фильтровальной бумагой или чистой абсорбирующей тканью должна быть удалена лишняя жидкость.

Погружение в дистиллированную или деионизированную воду производят следующим образом. Образцы должны быть высушены в камере в течение (24±1) ч при температуре (50±2) °С, а

затем охлаждены в эксикаторе над сухим хлористым кальцием до комнатной температуры и погружены в воду. При этом они не должны соприкасаться и касаться стенок сосуда значительной частью своей поверхности.

2.6. Испытания образцов должны проводиться в помещении или испытательных камерах, в которых заданные условия окружающей среды должны оставаться постоянными в течение всего испытания.

Испытания рекомендуется проводить в тех же условиях окружающей среды, при которых проводилась предшествующая подготовка.

Если в интересах проведения испытания неизбежно изменение условий испытания, то допустимое время с момента извлечения образцов из заданной окружающей среды до момента окончания испытания должно быть указано в стандартах или технических условиях на материал. В случае отсутствия таких указаний испытание должно проводиться не позднее чем через 5 мин после извлечения образца из среды, в которой проводилась предшествующая подготовка.

Если предшествующая подготовка образцов проводилась при повышенной (или, соответственно, пониженной) температуре и относительной влажности менее 20 %, а испытание будет проводиться при более низкой (или, соответственно, более высокой) температуре, образцы должны охлаждаться (или, соответственно, нагреваться) до требуемой температуры в эксикаторе над сухим хлористым кальцием или испытательной камере с относительной влажностью воздуха не более 20 %. Способ подъема или понижения температуры (непрерывный или ступенчатый), а также время выдержки на каждой ступени должны быть указаны в стандартах или технических условиях на материал. Испытания в воздухе при повышенной температуре осуществляются в термостате. Образец и электроды к моменту испытания должны достичь температуры, предусмотренной для данного испытания. При испытании должно обеспечиваться поддержание заданной температуры вокруг образца (например, при помощи принудительной циркуляции воздуха).

Измерение температуры производится термометром или термопарой на электродах и на образце. Электроды должны нагреваться вместе с образцом.

Время выдержки образца после достижения им испытательной температуры должно указываться в стандартах или технических условиях на материал.

При определении электрической прочности термостат должен быть таких размеров, чтобы были исключены перекрытия на стенки термостата.

2.5, 2.6. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

3. УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

3.1. При описании условий окружающей среды при нормализации, кондиционировании и испытании образцов должны использоваться обозначения, указанные в табл. 1 и 2.

3.2. Условия кондиционирования записывают после условий нормализации со знаком «+» и отделяют от условий окружающей среды при испытании точкой с запятой.

Например, если образец должен быть нормализован в течение 16 ч в сухой среде при повышенной температуре 55 °С, затем кондиционирован в течение 24 ч в среде А и испытан в тех же условиях, то обозначения такой подготовки и испытания должны быть записаны следующим образом:

16 ч (55 С) < 20 % + 24 ч (20 С) 65 % ; М (20 С) 65 %

Если нормализация образцов не проводилась, то условное обозначение нормализации (перед знаком «+») отпускается. В этом случае выше приведенный пример должен быть записан следующим образом:

24 ч (20 С) 65 % ; (20 С) 65 %

Если образцы испытываются без нормализации и кондиционирования, то перед буквой М следует поставить букву R, разделив их точкой с запятой. В этом случае при испытании образцов, например, в условиях комнатной среды, в протоколе испытания следует записать:

R; М (15—35 С) 45—75 %

При испытании и кондиционировании образцов в жидкости условные обозначения используют аналогичным образом.

Если используется более узкий интервал допустимых отклонений по сравнению с указанными в табл. 1 и 2, то допустимые отклонения должны быть указаны в условном обозначении, например:

16 ч/(23±1) °С/(50±2) %;
24 ч/(55±0,5) °С/(жидкость)

(Измененная редакция, Изм. № 1).

4. ЭТАЛОННАЯ СРЕДА

4.1. Условия эталонной среды: относительная влажность воздуха 65 %; температура 20 °С; атмосферное давление 760 мм рт. ст. (1013 мбар).

4.2. Приведение результатов испытания, полученных при различных условиях окружающей среды, к условиям эталонной среды производится с помощью переводных коэффициентов или известных закономерностей, установленных для отдельных материалов и данного вида испытания.

ПРИЛОЖЕНИЕ
Справочное

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕРМИНОВ, ВСТРЕЧАЮЩИХСЯ В СТАНДАРТЕ

1. **Условия окружающей среды** — сочетание температуры и относительной влажности воздуха или температуры и жидкости, в которую погружаются образцы твердых электроизоляционных материалов при нормализации, кондиционировании и испытании.

2. **Подготовка образцов** — нормализация и кондиционирование образцов твердых электроизоляционных материалов перед испытанием.

3. **Нормализация (предварительное кондиционирование)** — предварительная обработка образцов твердых электроизоляционных материалов при определенных условиях окружающей среды с целью устранения или частичного снижения влияния предшествующего состояния материала преимущественно в отношении температуры и влажности.

4. **Кондиционирование** — выдержка образцов твердых электроизоляционных материалов в определенных условиях окружающей среды в течение определенного периода времени.

5. **Условия испытания** — условия окружающей среды, в которой находятся образцы твердых электроизоляционных материалов во время испытания.

6. **Эталонная среда** — условная окружающая среда для сравнения расчетным путем результатов, полученных при испытании материалов в различных условиях окружающей среды.

gost.e-ecolog.ru