НАЦИОНАЛЬНЫЕ СТАНДАРТЫ

ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

ИЗОЛЯТОРЫ

Часть 2

Издание официальное

Москва
СТАНДАРТИНФОРМ
2005

1-1—905

gost.e-ecolog.ru

УДК 621.315:006.354

ОТ ИЗДАТЕЛЬСТВА

Сборник «Электротехника. Изоляторы. Часть 2» содержит стандарты, утвержденные до 1 июня 2005 г.

В стандарты внесены изменения, принятые до указанного срока.

Текущая информация о вновь утвержденных и пересмотренных стандартах, а также о принятых к ним изменениях публикуется в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты».

© Стандартинформ, 2005

Группа Е35

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ИЗОЛЯТОРЫ КЕРАМИЧЕСКИЕ НА НАПРЯЖЕНИЕ до 1000 В

Общие технические условия

ГОСТ 13871—78

Ceramic insulators for voltage to 1000 V.
General specifications

МКС 29.080.10
ОКП 34 9370, 34 9301

Дата введения 01.01.80

Настоящий стандарт распространяется на фарфоровые неармированные изоляторы, изготовленные методами прессования из пресс-порошков, пресс-формования, литья и протягивания, как монолитные, так и склеенные из отдельных частей, предназначенные для эксплуатации в условиях, нормированных для климатических исполнений У, ХЛ, Т, О и М, категорий размещения 1, 2, 3, 4, 5 по ГОСТ 15150, в трансформаторном масле (или другой изолирующей жидкости), а также в среде сжатого воздуха или газа и применяемые в электрических устройствах постоянного и переменного тока частотой до 60 Гц на номинальное напряжение до 1000 В включительно.

Настоящий стандарт устанавливает требования к изоляторам, изготовляемым для нужд народного хозяйства и экспорта.

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Изоляторы должны изготовляться в соответствии с требованиями настоящего стандарта, нормативно-технической и (или) конструкторской документации, утвержденной в установленном порядке.

1.2. Изоляторы должны изготовляться климатических исполнений У, ХЛ, Т, О, М, категорий размещения 1, 2, 3, 4, 5 по ГОСТ 15150.

Климатическое исполнение и категории размещения должны быть указаны в нормативно-технической и (или) конструкторской документации, утвержденной в установленном порядке, на конкретные виды изоляторов.

1.3. Изоляторы должны изготовляться из фарфорового материала подгрупп 110 и 111 по ГОСТ 20419. Группа материала и глазурованные поверхности должны быть указаны в нормативно-технической и (или) конструкторской документации, утвержденной в установленном порядке, на конкретные виды изоляторов.

1.4. Качество поверхности изоляторов — по ГОСТ 13873.

1.5. Допускаемые отклонения от номинальных размеров, формы и расположения поверхностей — по ГОСТ 13872.

1.6. Изоляторы, изготовленные из фарфорового материала 110 подгруппы по ГОСТ 20419, в изломе не должны иметь открытой пористости.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

1.7. Водопоглощение изоляторов, изготовленных из фарфорового материала 111 подгруппы по ГОСТ 20419, не должно превышать 0,5 %.

Допускается по согласованию с потребителем водопоглощение до 1,0 %, при этом не допускается снижение электрических и механических характеристик изоляторов.

(Измененная редакция, Изм. № 2, 7).

1.8. Изоляторы должны быть стойкими к термоударам и выдерживать без механических повреждений двухкратный цикл резких изменений температуры при перепаде 80^{+2} °С.

1.9. Минимально допустимое сопротивление изоляции изоляторов для условий испытаний: на воздухе с относительной влажностью (65 ± 15) % при температуре (20 ± 5)°С; после пребывания в камере влажности не менее 48 ч при относительной влажности (95 ± 3) % и температуре (20 ± 5)°С должно указываться в стандартах, технических условиях и (или) конструкторской документации на конкретные виды изоляторов.

1.10. Изоляторы после пребывания в камере влажности по п. 1.9 настоящего стандарта должны выдерживать в течение 1 мин действие испытательного переменного напряжения частотой 50 Гц, указанного в табл. 1, а для изоляторов обмоток НН силовых трансформаторов с нормальной изоляцией — 5000 В, с облегченной изоляцией — 3000 В.

Таблица 1

В

Номинальное напряжение	Испытательное напряжение	Номинальное напряжение	Испытательное напряжение
До 36 включ.	500	Св. 500 до 750 включ.	3000
Св. 36 » 380 »	2000	» 750 » 1000 »	3500
» 380 » 500 »	2500		

1.11. Изоляторы должны выдерживать удары свободно падающего бойка. Место удара, масса бойка и высота падения должны указываться в стандартах, технических условиях и (или) конструкторской документации на конкретные виды изоляторов.

1.12. По требованию потребителя к изоляторам могут предъявляться требования по механической прочности на изгиб, определяемой минимальным разрушающим изгибающим усилием. Значения минимального разрушающего изгибающего усилия должны указываться в стандартах, технических условиях и (или) конструкторской документации на конкретные виды изоляторов.

1.13. Изоляторы, исполнений О и ХЛ, категорий 1, 2 и 3 должны выдерживать испытания на холодостойкость по ГОСТ 17412.

1.14. Интенсивность отказов — не более $4 \cdot 10^{-7}$ 1/ч.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

1.15. Масса изоляторов (показатель материалоемкости) должна быть указана в нормативно-технической и (или) конструкторской документации, утвержденной в установленном порядке на конкретные типы изоляторов.

(Введен дополнительно, Изм. № 2).

2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

2.1. Для проверки изготовителем изоляторов устанавливают приемосдаточные, периодические и типовые испытания.

2.2. Приемосдаточные испытания проводят по показателям, в последовательности и объеме, указанных в табл. 2 и 3.

Таблица 2

В

Наименование показателя	Вид испытаний			Объем выборки	Пункт технических требований
	Приемосдаточные	Периодические	Типовые		
1. Качество поверхности	·	—	—	Согласно табл. 3	1.3
2. Предельные отклонения от номинальных размеров, формы и расположения поверхностей	·	—	—	То же	1.4 1.5
3. Сопротивление изоляции	·	—	—	5 шт.	1.9
4. Испытательное одноминутное напряжение	—	·	·	То же	1.10
5. Стойкость к термоударам	·	—	—	»	1.8

Продолжение табл. 2

В

Наименование показателя	Вид испытаний			Объем выборки	Пункт технических требований
	Приемо-сдаточные	Периодические	Типовые		
6. Воздействие ударов свободно падающего бойка	—	·	·	5 шт.	1.11
7. Минимальное разрушающее усилие на изгиб	—	·	·	То же	1.12
8. Водопоглощение	·	—	—	»	1.7
9. Открытая пористость	·	—	—	»	1.6
10. Холодостойкость	—	·	·	»	1.13
11. Прочность при транспортировании	—	—	·	По ГОСТ 26093	4.2, 4.6

Знак «·» означает, что испытания проводятся, знак «—» — не проводятся.

Изоляторы принимают партиями.

За партию принимают изоляторы одного типа, изготовленные в одних и тех же технологических условиях за период не более 10 сут.

Размер партии должен быть не менее 100 и не более 35000 изоляторов.

Контроль качества изоляторов при испытаниях по пп. 1, 2 табл. 2 проводят по планам сплошного или выборочного контроля.

Таблица 3

Объем партии N, шт.	Объем выборки n, шт.
От 100 до 1200 включ.	100 %
» 1201 » 35000 »	$n = 4 + \frac{1,5}{1000} N$

При получении неудовлетворительных результатов испытаний выборочного контроля хотя бы по одному из показателей табл. 2, по нему проводят повторные испытания на удвоенном количестве изоляторов, отобранных от той же партии.

Результаты повторных испытаний распространяются на всю партию.

Если неудовлетворительные результаты испытаний, кроме испытаний по пп. 1—2 табл. 2, получены на двух или более изоляторах, то партия бракуется, а если неудовлетворительные результаты испытаний получены по пп. 1—2 табл. 2, то переходят к сплошному контролю.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 3, 4, 5).

2.3. Периодические испытания предприятие-изготовитель должно проводить не реже одного раза в год по показателям, последовательности и объеме, указанным в табл. 2.

Для проведения испытаний методом случайного отбора по ГОСТ 18321 комплектуют представительную выборку от одной партии изоляторов, прошедшей приемосдаточные испытания.

Контроль качества изоляторов при испытаниях проводят по плану выборочного контроля, указанного в табл. 2.

Оценка результатов испытаний по п. 2.2 настоящего стандарта для случая выборочного контроля.

При получении неудовлетворительных результатов испытаний приемку и поставку изоляторов, изготовленных (но не отгруженных) за контролируемый период, приостанавливают до получения положительных результатов повторных испытаний.

Повторные испытания проводят по показателям, по которым получены неудовлетворительные результаты, на изоляторах, изготовленных после выполнения мероприятий, направленных на устранение выявленных недостатков.

План контроля и порядок проведения повторных испытаний те же, что и при первичных испытаниях.

Возобновление приемки и поставки изоляторов потребителю производят при получении удовлетворительных результатов повторных испытаний.

2.4. Типовые испытания проводят в случае изменения конструкции или технологического процесса изготовления изоляторов, а также в случае изменения применяемых материалов, если указанные изменения могут оказать влияние на характеристики изоляторов.

Для проведения испытаний методом случайного отбора по ГОСТ 18321 комплектуют представительную выборку от первой производственной партии, прошедшей приемосдаточные испытания.

Контроль качества изоляторов при испытаниях проводят по плану выборочного контроля, указанного в табл. 2.

Оценка результатов испытаний по п. 2.2 настоящего стандарта.

Приемку и поставку изоляторов потребителю производят при получении удовлетворительных испытаний.

2.3, 2.4. **(Измененная редакция, Изм. № 4, 5).**

2.5. Изоляторы, прошедшие испытания по пп. 4—7 и 10 табл. 2, отправке потребителю не подлежат.

2.6. При контроле качества изоляторов на соответствие требованиям настоящего стандарта потребитель проводит испытания по программе приемосдаточных испытаний, указанных в пп. 1—5, 8 и 9 табл. 2.

При получении неудовлетворительных результатов испытаний выборочного контроля на одном изоляторе хотя бы по одному из показателей табл. 2 по нему проводят повторные испытания на удвоенном количестве изоляторов, отобранных от той же партии.

Результат повторных испытаний распространяют на всю партию.

(Измененная редакция, Изм. № 4).

2.7. Протоколы типовых и периодических испытаний предприятием-изготовителем должны быть предъявлены потребителю по его требованию.

3. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

3.1. Методы испытаний — по ГОСТ 26093.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

4. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1. Маркировочные данные — по ГОСТ 18620:

- товарный знак предприятия-изготовителя, либо, если предприятие является структурной единицей, — товарный знак объединения;
- год изготовления, а также, при необходимости, номинальное напряжение и (или) ток должны наноситься на упаковке.

Допускается по требованию потребителя наносить указанную маркировку на изоляторах, имеющих поверхность более 20 см^2, если позволяют габаритные размеры и форма.

Дополнительные требования к маркировке изоляторов для экспорта по ГОСТ 18620 наносят на упаковке или, если позволяют габаритные размеры и форма изолятора, — на изоляторе.

(Измененная редакция, Изм. № 5, 6).

4.2. В зависимости от прочности исполнение и категория упаковки должна быть вида $\frac{\text{С}}{\text{Кг -1}}$ по ГОСТ 23216.

В части защиты от внешних воздействующих факторов изоляторы, кроме исполнения Т, должны иметь упаковку вида $\frac{\text{ТЭ-2, ТФ12 К}}{\text{ВУ-0}}$, а изоляторы исполнения Т — вида $\frac{\text{ТЭ-2}}{\text{Вг -1}}$ по ГОСТ 23216, при этом изоляторы должны быть переложены древесной стружкой по ГОСТ 5244.

По прочности исполнения ящики для изоляторов, кроме исполнения Т, должны удовлетворять требованиям ГОСТ 2991, ГОСТ 5959, а исполнения Т — ГОСТ 24634, если иное не указано в заказе-наряде внешнеторгового объединения.

Допускается упаковывать изоляторы в бочки по ТУ 10—10.739, ГОСТ 8777, бумажные мешки по ГОСТ 2226 или пакеты по ГОСТ 24370, обеспечивающие сохранность изоляторов.

При транспортировании в универсальных контейнерах изоляторы упаковывают в четырехслойные бумажные мешки по ГОСТ 2226 и пакеты по ГОСТ 24370.

Допускается внутренняя упаковка изоляторов в пачки из бумаги по ГОСТ 8273 или коробочного картона по ГОСТ 7933 с количеством штук в пачке, указанном в нормативно-технической документации. Пачки должны быть перевязаны шпагатом по ГОСТ 17308 или бумажным шпагатом толщиной

2,5—3,5 мм. Типы ящиков и мешков должны быть указаны в нормативно-технической документации на конкретные типы изоляторов. Масса брутто ящика, бочки должна быть не более 50 кг, при механизированной погрузке масса брутто ящика — не более 400 кг. Масса брутто мешка должна быть не более 40 кг. Масса брутто пакета должна быть не более 5 кг.

Упаковка и транспортирование изоляторов в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности по ГОСТ 15846 (группа продукции 70).

По согласованию с потребителем допускается упаковывать изоляторы в многооборотную тару.

(Измененная редакция, Изм. № 2, 3, 5).

4.3. Условия транспортирования изоляторов в части воздействия механических факторов — по группе Л ГОСТ 23216. Условия транспортирования изоляторов в части воздействия климатических факторов — по группе 5 ГОСТ 15150.

Изоляторы перевозят транспортом всех видов в крытых транспортных средствах и универсальных контейнерах в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на транспорте данного вида.

При транспортировании по железной дороге — мелкими отправками.

Транспортирование изоляторов транспортными пакетами — с указанием массы, параметров, способов и средств пакетирования в нормативно-технической документации.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

4.4. Транспортная маркировка — по ГОСТ 14192 с нанесением манипуляционных знаков «Хрупкое. Осторожно», «Верх».

(Измененная редакция, Изм. № 2).

4.5. Каждая партия должна сопровождаться документом о качестве, в котором должно быть указано:

а) товарный знак предприятия-изготовителя;

б) наименование и тип изолятора;

в) год выпуска;

г) число изоляторов;

д) обозначение настоящего стандарта;

е) исключен.

Каждая партия изоляторов, предназначенных для экспорта, должна сопровождаться документацией, к которой относятся:

а) документ о качестве;

б) отгрузочная спецификация;

в) упаковочный лист;

г) комплектовочная ведомость.

(Измененная редакция, Изм. № 6).

4.6. Условия хранения изоляторов по группе 5 ГОСТ 15150 на допустимый срок сохраняемости до переупаковывания — два года.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

5. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

5.1. Изготовитель гарантирует соответствие изоляторов требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования и хранения.

Гарантийный срок эксплуатации изоляторов — три года, для изоляторов, которым присвоен государственный Знак качества, — шесть лет со дня ввода в эксплуатацию.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 6).

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством электротехнической промышленности СССР

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 11.01.78 № 48

3. ВЗАМЕН ГОСТ 13871—68

4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер раздела, пункта
ГОСТ 2226—88	4.2
ГОСТ 2991—85	4.2
ГОСТ 5244—79	4.2
ГОСТ 5959—80	4.2
ГОСТ 7933—89	4.2
ГОСТ 8273—75	4.2
ГОСТ 8777—80	4.2
ГОСТ 13872—68	1.5
ГОСТ 13873—81	1.4
ГОСТ 14192—96	4.4
ГОСТ 15150—69	Вводная часть, 1.2, 4.3, 4.6
ГОСТ 15846—2002	4.2
ГОСТ 17308—88	4.2
ГОСТ 17412—72	1.13
ГОСТ 18321—73	2.3, 2.4
ГОСТ 18620—86	4.1
ГОСТ 20419—83	1.3, 1.6, 1.7
ГОСТ 23216—78	4.2, 4.3
ГОСТ 24370—80	4.2
ГОСТ 24634—81	4.2
ГОСТ 26093—84	2.2, 3.1
ТУ 10—10.739—88	4.2

5. Ограничение срока действия снято по протоколу № 5—94 Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 11-12—94)

6. ИЗДАНИЕ с Изменениями № 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, утвержденными в феврале 1982 г., июле 1985 г., июне 1986 г., декабре 1986 г., ноябре 1987 г., декабре 1988 г., январе 1990 г. (ИУС 6—82, 11—85, 9—86, 4—87, 2—88, 2—89, 4—90)

gost.e-ecolog.ru