



4.100-83
чел. 1, 2 +

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

СИСТЕМА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ

ИЗОЛЯТОРЫ ЛИНЕЙНЫЕ

НОМЕНКЛАТУРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ

ГОСТ 4.100-83

Издание официальное

95-925
—
24

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

РАЗРАБОТАН Министерством энергетики и электрификации СССР

ИСПОЛНИТЕЛИ

К. Л. Соболева, В. Г. Хлыстов, Т. К. Тюрина, Г. Н. Корецкая

ВНЕСЕН Министерством энергетики и электрификации СССР

Зам. министра Ю. К. Семенов

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 10.10.83 № 4826

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

Система показателей качества продукции

ИЗОЛЯТОРЫ ЛИНЕЙНЫЕ

Номенклатура показателей

System of quality characteristics of products. Line insulators. Nomenclature of characteristics

ОКП 34 9300

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 10 октября 1983 г. № 4826 срок действия установлен

с 01.01.85

до 01.01.95

ГОСТ

4.100—83

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт устанавливает номенклатуру показателей качества линейных подвесных и штыревых изоляторов из фарфора и стекла, применяемых при разработке технического задания, в конструкторской и нормативно-технической документации и при аттестации изоляторов.

1. НОМЕНКЛАТУРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ЛИНЕЙНЫХ ИЗОЛЯТОРОВ

1.1. Номенклатура показателей качества изоляторов, их обозначения и характеризуемые свойства указаны в табл. 1.

Таблица 1

Наименование показателя качества	Обозначение показателя качества	Наименование характеризуемого свойства
----------------------------------	---------------------------------	--

1. ПОКАЗАТЕЛИ НАЗНАЧЕНИЯ

1.1. Механическая (электромеханическая) разрушающая сила изолятора, кН	F	Механическая прочность
1.2. Механическая разрушающая сила остатка изолятора, кН	$F_{ост}$	Механическая прочность
1.3. Пробивное напряжение частотой 50 Гц, кВ	$U_{пр}$	Электрическая прочность тела изолятора
1.4. Выдерживаемое импульсное напряжение с формой волны 1,2/50 мкс, кВ	$U_{в.и}$	Электрическая прочность по поверхности изолятора

Издание официальное

Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1983

Продолжение табл. 1

Наименование показателя качества	Обозначение показателя качества	Наименование характеризуемого свойства
1.5. Выдерживаемое напряжение частотой 50 Гц в сухом состоянии, кВ	$U_{в.с}$	То же
1.6. Выдерживаемое напряжение частотой 50 Гц под дождем, кВ	$U_{в.д}$	—
1.7. Допустимое напряжение при нормированном уровне радиопомех, кВ (допустимый уровень радиопомех при нормированном напряжении, дБ)	U_p	—
1.8. Испытательное электрическое напряжение, кВ	$U_{ис}$	Электрическая прочность
1.9. Разрядные градиенты (по строительной высоте или длине пути утечки) загрязненных и увлажненных изоляторов, применяемых в районах с загрязненной атмосферой, кВ/см	E_g	Электрическая прочность по поверхности загрязненных изоляторов
1.10. Электрическое сопротивление, МОм	R	—
1.11. Термостойкость	—	Стойкость к перепаду температуры
1.12. Термомеханическая прочность	—	Механическая прочность при предельных значениях температуры
1.13. Строительная высота, мм	H	—
1.14. Диаметр, мм	D	—
1.15. Длина пути утечки, мм, геометрическая или эффективная)	L	—

2. ПОКАЗАТЕЛИ ЭКОНОМНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СЫРЬЯ, МАТЕРИАЛОВ, ТОПЛИВА И ЭНЕРГИИ

2.1. Масса, кг	m	Экономичность расхода материала
----------------	-----	---------------------------------

3. ПОКАЗАТЕЛИ НАДЕЖНОСТИ

3.1. Показатели безотказности	$P(t)$	Безотказность
3.1.1. Вероятность безотказной работы (ГОСТ 13377—75)	P	То же
3.1.2. Среднегодовой уровень отказов, 1/год	—	—
3.1.3. Средняя наработка до отказа (ГОСТ 13377—75), ч	—	—

4. ПОКАЗАТЕЛИ ТЕХНОЛОГИЧНОСТИ

4.1. Удельная материоемкость (ГОСТ 18831—73), кг/кН; кг/мм	$m_{уд}$	Затраты топлива и энергии на технологические процессы изготовления
4.2. Энергоемкость	ϑ	—

Продолжение табл. 1

Наименование показателя качества	Обозначение показателя качества	Наименование характеризуемого свойства
----------------------------------	---------------------------------	--

5. ПАТЕНТНО-ПРАВОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

5.1. Показатель патентной чистоты	$P_{п.ч}$	—
-----------------------------------	-----------	---

6. ПОКАЗАТЕЛИ ОДНОРОДНОСТИ

6.1. Среднее квадратическое отклонение основного параметра, кН; кВ	s	Однородность
6.2. Выход годных изоляторов при сплошном контроле, %	—	То же

7. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

7.1. Себестоимость, руб.	C	Экономичность изго-
7.2. Оптовая цена, руб.	$C_{оп}$	тования —

2. КЛАССИФИКАЦИОННЫЕ ГРУППИРОВКИ ЛИНЕЙНЫХ ИЗОЛЯТОРОВ

2.1. Линейные изоляторы подразделяются:
по применяемости на линиях электропередачи

на напряжение до 1000 В включительно,
на напряжение выше 1000 В;
по способу установки
подвесные, штыревые;
по материалу изоляционной детали
стеклянные, фарфоровые.

Схема классификационных группировок линейных изоляторов приведена ниже.



Наименование показателя качества	О или С	Применяемость		
		свыше		
		подвесных		
Наименование показателя качества	O	при разработке технического задания	в конструкторской документации или НТД	при разработке карты технического уровня
	O	+	+	+
	C	+	+(для изоляторов из стекла)	+
	C	+	+	+
	C	+	+	+
	C	—	—	—
	C	+	+	+
	C	+	+	+
	C	—	—	—
	O	+	+	—

Таблица 2

показателей качества изоляторов на напряжение			до 1000 В		
1000 В			до 1000 В		
штыревых			при разработке технического задания	в конструктивной документации или НТД	при разработке карты технического уровня
при разработке технического задания	в конструктивной документации или НТД	при разработке карты технического уровня			
+	+	+	+	+	+
-	-	-	-	-	-
+	+	+	-	-	-
+	+	+	-	-	-
+	+	+	-	-	-
+	+	+	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	+ (для изоляторов из стекла)	+	+
-	-	-	-	-	-
-	-	-	+	+	+
-	+	-	-	+	-
-	+	-	-	+	-
+	+	-	+	+	-

Наименование показателя качества	О или С	Применимость		
		свыше подвесных		
		при разработке технического задания	в конструкторской документации или НТД	при разработке карты технического уровня
Диаметр	O	+ $\varnothing \frac{+}{-}$	+	-
Длина пути утечки	C	+	+	-
Вероятность безотказной работы	O	+	+	+
Среднегодовой уровень отказов	O	+	+	+
Средняя наработка до отказа	C	-	-	-
Масса	O	+	+	-
Удельная материалоемкость	O	-	+	+
Энергоемкость*	C	-	-	+
Показатель патентной чистоты	O	-	-	+
Среднее квадратическое отклонение основного параметра*	C	-	-	+
Выход годных изоляторов при сплошном контроле	C	-	-	+
Себестоимость	O	-	-	+
Оптовая цена	O	-	-	+
Лимитная цена	O	+	-	-

* Показатель определяется при аттестации технологических процессов из

Продолжение табл. 2

показателей качества изоляторов на напряжение

1000 В			до 1000 В		
штыревых					
при разработке технического задания	в конструкторской документации или НТД	при разработке карты технического уровня	при разработке технического задания	в конструкторской документации или НТД	при разработке карты технического уровня
+	+	-	+	+	-
+	+	-	-	-	-
+	+	+	+	+	- (для изоляторов из стекла)
-	+	+	-	+ (для изоляторов из стекла)	+
-	-	-	-	+ (для изоляторов из фарфора)	+
+	+	-	+	+	-
-	+	+	-	+	+
-	-	+	-	-	+
-	-	+	-	-	+
-	-	+	-	-	+
-	-	+	-	-	-
-	-	+	-	-	+
-	-	+	-	-	+
+	-	-	+	-	-

ГОТОВЛЕНИЯ.

3. ПРИМЕНЯЕМОСТЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ЛИНЕЙНЫХ ИЗОЛЯТОРОВ

3.1. Показатели качества изоляторов подразделяются на общие (О), применяемые для всех классификационных группировок изоляторов, и специализированные (С), применяемые для некоторых классификационных группировок изоляторов.

3.2. Применяемость показателей качества изоляторов по классификационным группировкам и областям назначения приведена в табл. 2.

3.3. Термины, применяемые в настоящем стандарте, и пояснения к ним приведены в справочном приложении.

ПРИЛОЖЕНИЕ
Справочное

ТЕРМИНЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В СТАНДАРТЕ, И ИХ ПОЯСНЕНИЯ

Термин	Пояснение
Эффективная длина пути утечки	Длина пути утечки, используемая при развитии разряда с учетом загрязняемости изоляторов в условиях эксплуатации и определяемая по формуле $L_{\text{эфф}} = L_r \cdot k,$ где L_r — геометрическая длина пути утечки; k — коэффициент эффективности.
Среднегодовой уровень отказов	Средняя частота отказов изоляторов при наработке в течение одного года.
Основной параметр	За основной параметр для линейных подвесных изоляторов принимается механическая (электромеханическая) разрушающая сила, для штыревых — пробивное напряжение

Редактор А. С. Пшеничная
 Технический редактор Г. А. Макарова
 Корректор В. С. Черная

Сдано в наб. 19.10.83 Подп. в печ. 02.12.83 0,75 п. л. 0,52 уч.-изд. л. Тир. 10000 Цена 3 коп.
 Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3
 Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 1173

Изменение № 1 ГОСТ 4.100—83 Система показателей качества продукции. Изоляторы линейные. Номенклатура показателей

Утверждено и введено в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 25.06.87 № 2542

Дата введения 01.01.88

Под наименованием стандарта заменить код: ОКП 34 9300 на ОКСТУ 3401.

Пункт 1.1. Таблицу 1 дополнить показателями: 1.1а, 1.12а, 3.2, 3.2.1; показатели 3.1.2, 4.1, 7.2 изложить в новой редакции:

Наименование показателя качества	Обозначение показателя качества	Наименование характеризуемого свойства
1.1а. Механическая (электромеханическая) разрушающая сила изоляционной детали, кВ	$F_{\text{и.д.}}$	Механическая прочность
1.12а. Непробиваемость импульсным напряжением с крутым фронтом волны	—	Электрическая прочность тела изолятора
3.1.2. Среднегодовой уровень отказов, отн. ед/год	A	Безотказность
по электрической прочности	A_1	То же
по механической прочности	A_2	»
3.2. Показатели долговечности		Долговечность
3.2.1. Установленный срок службы	T_y	
4.1. Удельная масса, кг/м ³		
7.2. Оптовая (лимит-ная) цена, руб	$\Pi_{\text{оп}} (\Pi_{\text{лим}})$	—

Показатели 1.8, 1.9, 7.1 и раздел 6 исключить;
показатели 3.1.1; 3.1.3. Исключить ссылку: (ГОСТ 13377—75);
показатель 4.1. Исключить ссылку: (ГОСТ 18831—73).

Пункт 3.2. Таблицу 2 изложить в новой редакции

Таблица 2

Наименование показателя качества	О или С	Применимость показателей качества изоляторов на напряжение					
		св. 1000 В			до 1000 В		
		подвесных		штыревых			
		при разработке технического задания	в конструкторской документации или НТД	при разработке карты технического уровня	в конструкторской документации или НТД	при разработке карты технического уровня	при разработке технического задания
Механическая (электромеханическая) разрушающая сила изолятора	О	+	+	+	+	+	+

(Продолжение см. с. 404)

Наименование показателя качества	О или С	Применимость показателей качества изоляторов на напряжение					
		св. 1000 В			до 1000 В		
		подвесных		штыревых			
		при разработке технического задания	в конструкторской документации или НПД	при разработке карты технического уровня	в конструкторской документации или НПД	при разработке карты технического уровня	при разработке технического задания
Механическая разрушающая сила остатка изолятора	С	+	+	(для изоляторов из стекла)	—	—	—
Механическая (электромеханическая) разрушающая сила изолятора по изоляционной детали	С	+	—	+	—	—	—
Пробивное напряжение частотой 50 Гц	С	+	+	+	+	+	—
Выдерживаемое импульсное напряжение с формой волны 1,2/50 мкс	С	+	+	+	+	+	—
Выдерживаемое напряжение частотой 50 Гц в сухом состоянии	С	—	—	—	+	+	+
							(для изоляторов из стекла)

(Продолжение см. с. 405)

Наименование показателя качества	О или С	Применимость показателей качества изоляторов на напряжение							
		св. 1000 В				до 1000 В			
		подвесных		штыревых		при разработке технического задания		в конструкторской документации или НГД	
Выдерживаемое напряжение частотой 50 Гц под дождем	O	+	+	+	+	+	+	+	+
Допустимое напряжение при нормированном уровне радиопомех	C	+	+	+	-	-	-	-	-
Электрическое сопротивление	C	-	-	-	-	-	-	+	+
Термостойкость	O	-	+	-	-	+	-	-	+
Термомеханическая прочность	O	-	+	-	-	+	-	-	+
Непробиваемость импульсным напряжением с крутым фронтом волны	C	-	-	+	-	-	+	-	-
Строительная высота	C	+	+	-	-	-	-	-	-
Диаметр	O	+	+	-	+	+	-	+	+

(Продолжение см. с. 406)

Наименование показателя качества	О или С	Применимость показателей качества изоляторов на напряжение							
		св. 1000 В				до 1000 В			
		подвесных		штыревых		подвесных		штыревых	
Длина пути утечки	C	+	+	—	+	—	+	—	—
Вероятность безотказной работы	O	—	+	—	—	+	—	—	+ (для изоляторов из стекла)
Среднегодовой уровень отказов	O	—	—	—	+	+	+	+	+ (для изоляторов из стекла)
По электрической прочности		+	+	+	—	—	—	—	—
По механической прочности		+	+	+	—	—	—	—	—
Средняя наработка до отказа	C	—	—	—	—	—	—	+	+ (для изоляторов из фарфора)
Установленный срок службы	C	+	+	—	+	+	—	—	—
Масса	O	+	+	+	+	+	+	+	+
Энергоемкость		Определяется при аттестации технологических процессов							

(Продолжение см. с. 407)

(Продолжение изменения к ГОСТ 4.100—83)

Продолжение табл. 2

Наименование показателя качества	С или О	Применимость показателей качества изоляторов на напряжение					
		св. 1000 В			до 1000 В		
		подвесных		штыревых			
		при разработке технического задания	в Конструкторской документации или НТД	при разработке технического уровня	в Конструкторской документации или НТД	при разработке карты технического уровня	при разработке карты технического уровня
Показатель патентной числоты	О	+	—	+	+	—	—
Удельная масса	С	+	—	+	+	—	—
Оптовая (лимитная цена)	О	—	—	+	—	—	—

(Продолжение см. с. 408)

(Продолжение изменения к ГОСТ 4.100—83)

Приложение. Таблица. Графу «Пояснение» для основного параметра изложить в новой редакции: «За основной параметр для линейных изоляторов принимается нормированное значение механической (электромеханической) разрушающей силы».

(ИУС № 10 1987 г.)

**Т. ОБЩЕТЕХНИЧЕСКИЕ И ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ
СТАНДАРТЫ**

Группа Т51

Изменение № 2 ГОСТ 4.100—83 Система показателей качества продукции. Изоляторы линейные. Номенклатура показателей

Утверждено и введено в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 20.12.88 № 4284

Дата введения 01.06.89

На первой странице стандарта исключить слова: «Несоблюдение стандарта преследуется по закону».

(Продолжение см. с. 302)

(Продолжение изменения к ГОСТ 4.100—83)

Пункт 1.1. Таблица 1. Показатель 4.1 изложить в новой редакции:
«4.1. Удельная масса, кг/кН, кг/м».

Пункт 3.2. Таблица 2. Графа «Применимость показателей качества изоляторов на напряжение выше 1000 В, подвесных при разработке карты технического уровня». Для показателей качества «Длина пути утечки» заменить знак: — на +.

Приложение. Таблица. Графу «Пояснение» для термина «Основной параметр» дополнить словами: «или нормированное значение длины пути утечки (для изоляторов специального назначения); для штыревых изоляторов на напряжение до 1000 В и выше 1000 В — нормированное значение механической разрушающей силы».

(ИУС № 3 1989 г.)

Величина	Единица		
	Наименование	Обозначение	
		международное	русское
ОСНОВНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ			
Длина	метр	m	м
Масса	килограмм	kg	кг
Время	секунда	s	с
Сила электрического тока	ампер	A	А
Термодинамическая температура	kelvin	K	К
Количество вещества	моль	mol	моль
Сила света	кандела	cd	кд

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ

Плоский угол	радиан	rad	рад
Телесный угол	стерадиан	sr	ср

ПРОИЗВОДНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ, ИМЕЮЩИЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ НАИМЕНОВАНИЯ

Величина	Единица			Выражение через основные и дополнительные единицы СИ	
	Наименование	Обозначение			
		междуна- родное	русское		
Частота	герц	Hz	Гц	с^{-1}	
Сила	ньютон	N	Н	$\text{м} \cdot \text{кг} \cdot \text{с}^{-2}$	
Давление	паскаль	Pa	Па	$\text{м}^{-1} \cdot \text{кг} \cdot \text{с}^{-2}$	
Энергия	дюйль	J	Дж	$\text{м}^2 \cdot \text{кг} \cdot \text{с}^{-2}$	
Мощность	вatt	W	Вт	$\text{м}^2 \cdot \text{кг} \cdot \text{с}^{-3}$	
Количество электричества	кулон	C	Кл	с · А	
Электрическое напряжение	вольт	V	В	$\text{м}^2 \cdot \text{кг} \cdot \text{с}^{-3} \cdot \text{А}^{-1}$	
Электрическая емкость	фарад	F	Ф	$\text{м}^{-2} \cdot \text{кг}^{-1} \cdot \text{с}^4 \cdot \text{А}^2$	
Электрическое сопротивление	ом	Ω	Ом	$\text{м}^2 \cdot \text{кг} \cdot \text{с}^{-3} \cdot \text{А}^{-2}$	
Электрическая проводимость	сименс	S	См	$\text{м}^{-2} \cdot \text{кг}^{-1} \cdot \text{с}^3 \cdot \text{А}^2$	
Поток магнитной индукции	вебер	Wb	Вб	$\text{м}^2 \cdot \text{кг} \cdot \text{с}^{-2} \cdot \text{А}^{-1}$	
Магнитная индукция	tesла	T	Тл	$\text{кг} \cdot \text{с}^{-2} \cdot \text{А}^{-1}$	
Индуктивность	генри	H	Ги	$\text{м}^2 \cdot \text{кг} \cdot \text{с}^{-2} \cdot \text{А}^{-2}$	
Световой поток	люмен	lm	лм	кд · ср	
Освещенность	люкс	lx	лк	$\text{м}^{-2} \cdot \text{кд} \cdot \text{ср}$	
Активность радионуклида	беккерель	Bq	Бк	с^{-1}	
Поглощенная доза	грэй	Gy	Гр	$\text{м}^2 \cdot \text{с}^{-2}$	
ионизирующего излучения	зиверт	Sv	Зв	$\text{м}^2 \cdot \text{с}^{-2}$	
Эквивалентная доза излучения					