М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й  С Т А Н Д А Р Т

**Система показателей качества продукции**

# ИЗОЛЯТОРЫ ЛИНЕЙНЫЕ

**Номенклатура показателей**

**ГОСТ 4.100—83**

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

МКС 03.120
29.080.10
ОКСТУ 3401

**Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 10 октября 1983 г. № 4826 дата введения установлена 01.01.85**

**Ограничение срока действия снято по протоколу № 4—93 Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 4—94)**

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 |
|---|---|---|
| **I. ПОКАЗАТЕЛИ НАЗНАЧЕНИЯ** | | |
| 1.1. Механическая (электромеханическая) разрушающая сила изолятора, кН | $F$ | Механическая прочность |
| 1.1а. Механическая (электромеханическая) разрушающая сила изоляционной детали, кВ | $F_{и.д.}$ | 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 | $U_{и.и}$ | Электрическая прочность по поверхности изолятора |
| 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) | $U_{п}$ | — |
| 1.8, 1.9. **(Исключены, Изм. № 1).** | | |

**Издание официальное** **Перепечатка воспрещена**

*Издание с Изменениями № 1, 2, утвержденными в июне 1987 г., декабре 1988 г. (ИУС 10—87, 3—89).*



gost.e-ecolog.ru

*Продолжение табл. 1*

| Наименование показателя качества | Обозначение показателя качества | Наименование характеризуемого свойства |
|---|---|---|
| 1.10. Электрическое сопротивление, МОм | $R$ | — |
| 1.11. Термостойкость | — | Стойкость к перепаду температуры |
| 1.12. Термомеханическая прочность | — | Механическая прочность при предельных значениях температуры |
| 1.12а. Непробиваемость импульсным напряжением с крутым фронтом волны | — | Электрическая прочность тела изолятора |
| 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 | | |
| 3.1.1. Вероятность безотказной работы | $P(t)$ | Безотказность |
| 3.1.2. Среднегодовой уровень отказов, отн. ед/год | $A$ | То же |
| по электрической прочности | $A_1$ | » |
| по механической прочности | $A_2$ | » |
| 3.1.3. Средняя наработка до отказа, ч | — | » |
| 3.2. Показатели долговечности | | Долговечность |
| 3.2.1. Установленный срок службы | $T_y$ | |
| **4. ПОКАЗАТЕЛИ ТЕХНОЛОГИЧНОСТИ** | | |
| 4.1. Удельная масса, кг/кН, кг/м | — | — |
| 4.2. Энергоемкость | $Э$ | Затраты топлива и энергии на технологические процессы изготовления |
| **5. ПАТЕНТНО-ПРАВОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ** | | |
| 5.1. Показатель патентной чистоты | $П_{п\ ч}$ | — |
| Разд. 6 **(Исключен, Изм. № 1).** | | |
| **7. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ** | | |
| 7.1. **(Исключен, Изм. № 1).** | | |
| 7.2. Оптовая (лимитная) цена, руб | $Ц_{оп}$ ($Ц_{лим}$) | — |
| **(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).** | | |

## 2. КЛАССИФИКАЦИОННЫЕ ГРУППИРОВКИ ЛИНЕЙНЫХ ИЗОЛЯТОРОВ

2.1. Линейные изоляторы подразделяются:

по применяемости на линиях электропередачи

на напряжение до 1000 В включительно,

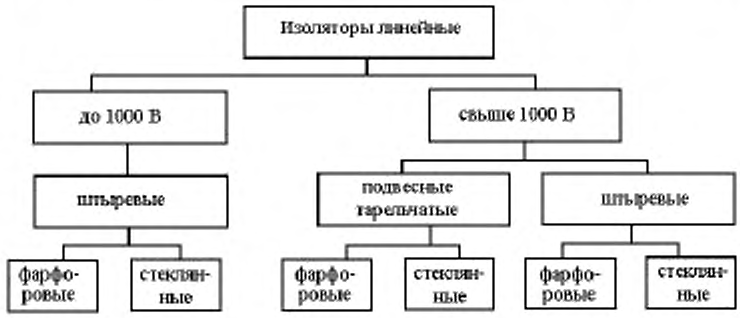
на напряжение свыше 1000 В;

по способу установки

подвесные, штыревые;

по материалу изоляционной детали
стеклянные, фарфоровые.

Схема классификационных группировок линейных изоляторов приведена ниже.




## 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.

Таблица 2

| Наименование показателя качества | О или С | Применяемость 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 | 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 |
| Механическая (электромеханическая) разрушающая сила изолятора | О | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| 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 | + | + | + | + | + | + | — | — | — |

*Продолжение табл. 2*

| Наименование показателя качества | О или С | Применяемость 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 | 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 |
| Выдерживаемое напряжение частотой 50 Гц в сухом состоянии | С | — | — | — | + | + | + | + (для изоляторов из стекла) | + | + |
| Выдерживаемое напряжение частотой 50 Гц под дождем | О | + | + | + | + | + | + | + (для изоляторов из стекла) | + | + |
| Допустимое напряжение при нормированном уровне радиопомех | С | + | + | + | — | — | — | — | — | — |
| Электрическое сопротивление | С | — | — | — | — | — | — | + (для изоляторов из фарфора) | + | + |
| Термостойкость | О | — | + | — | — | + | — | — | + | — |
| Термомеханическая прочность | О | — | + | — | — | + | — | — | + (для изоляторов из стекла) | — |
| Непробиваемость импульсным напряжением с крутым фронтом волны | С | — | — | + | — | — | + | — | — | — |
| Строительная высота | С | + | + | — | — | — | — | — | — | — |
| Диаметр | О | + | + | — | + | + | — | + | + | — |
| Длина пути утечки | С | + | + | + | + | + | + | — | — | — |
| Вероятность безотказной работы | О | — | + | — | — | + | — | — | + (для изоляторов из стекла) | — |

*Продолжение табл. 2*

| Наименование показателя качества | О или С | Применяемость 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 | 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 |
| Среднегодовой уровень отказов | О | — | — | — | + | + | + | + (для изоляторов из стекла) | + | + |
| По электрической прочности | | + | + | + | — | — | — | — | — | — |
| По механической прочности | | + | + | + | — | — | — | — | — | — |
| Средняя наработка до отказа | С | — | — | — | — | — | — | + (для изоляторов из фарфора) | + | + |
| Установленный срок службы | С | + | + | — | + | + | — | — | — | — |
| Масса | О | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| Энергоемкость | Определяется при аттестации технологических процессов | | | | | | | | | |
| Показатель патентной чистоты | О | + | — | + | + | — | + | + | — | + |
| Удельная масса | С | + | — | + | + | — | + | — | — | — |

**(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).**

3.3. Термины, применяемые в настоящем стандарте, и пояснения к ним приведены в 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<br>$L_{эф} = L_г \cdot k,$<br>где $L_г$ — геометрическая длина пути утечки;<br>$k$ — коэффициент эффективности. |
| **Среднегодовой уровень отказов** | Средняя частота отказов изоляторов при наработке в течение одного года. |
| **Основной параметр** | За основной параметр для линейных изоляторов принимается нормированное значение механической (электромеханической) разрушающей силы или нормированное значение длины пути утечки (для изоляторов специального назначения); для штыревых изоляторов на напряжение до 1000 В и свыше 1000 В — нормированное значение механической разрушающей силы |

*ПРИЛОЖЕНИЕ.* **(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).**

gost.e-ecolog.ru