ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

# МАТЕРИАЛЫ ЭЛЕКТРОИЗОЛЯЦИОННЫЕ КОМПОЗИЦИОННЫЕ ГИБКИЕ

## ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

**ГОСТ 28602.3-90**
**(МЭК 626—3—88)**

Издание официальное

20 коп. БЗ 6—90/460

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО УПРАВЛЕНИЮ
КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ И СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

## Е. ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ И ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

**Группа Е34**

**к ГОСТ 28602.3—90 Материалы электроизоляционные композиционные гибкие. Технические условия**

| В каком месте | Напечатано | Должно быть |
|---|---|---|
| Обложка стандарта, с. 1—24 | ГОСТ 28602—90 | ГОСТ 28602.3—90 |

(ИУС № 1 1992 г.)

УДК 621.315.616.9:006:354 Группа Е34

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

# МАТЕРИАЛЫ ЭЛЕКТРОИЗОЛЯЦИОННЫЕ КОМПОЗИЦИОННЫЕ ГИБКИЕ

**Технические условия**

Combined flexible materials for electrical insulation
Specifications

ГОСТ
28602.3-90
(МЭК 626—3—88)

ОКП 34 9155

Срок действия с 01.01.93
до 01.01.98

Настоящий стандарт распространяется на гибкие электроизоляционные материалы, состоящие из двух или более различных электроизоляционных материалов.

Компонентами композиционных гибких материалов являются пленочные и (или) волокнистые материалы, например бумаги, тканые и нетканые материалы, пропитанные или непропитанные.

Стандарт не распространяется на материалы на основе слюдяной бумаги, а также на композиционные материалы, один из компонентов которых намеренно оставлен в стадии «В».

## 1. ОБЛАСТЬ РАСПРОСТРАНЕНИЯ

Стандарт содержит требования к размерам и параметрам отдельных гибких композиционных электроизоляционных материалов, указанных в отдельных листах, перечень которых приведен в табл. 1.

Издание официальное

Перепечатка воспрещена
© Издательство стандартов, 1990

Таблица 1

| Номер листа | Тип материала | Составные части материала | Обозначение материала |
|---|---|---|---|
| 100—102 | Двухслойный | Пленка ПЭТФ*/бумага или картон | П-ПЭТФ/Б-К (F-PETP/P-C)** |
| 110—114 | Трехслойный | Бумага или картон/пленка ПЭТФ/бумага или картон | Б-К/П-ПЭТФ/Б-К (P-C/F-PETP/P-C)** |
| 500 | Трехслойный | Нетканый материал ПЭТФ/пленка ПЭТФ/ нетканый материал ПЭТФ | НТ-ПЭТФ/П-ПЭТФ/НТ-ПЭТФ (P-PETP/F-PETP/P-PETP)** |
| 300 | Трехслойный | Каландрированная арамидная бумага/пленка ПЭТФ/каландрированная арамидная бумага | Кал-АБ/П-ПЭТФ/Кал-АБ (P-PAa/F-PETP/P-PAa)** |
| 320 | Трехслойный | Некаландрированная арамидная бумага/пленка ПЭТФ/некаландрированная арамидная бумага | НКал-АБ/П-ПЭТФ/НКал-АБ (P-PAa/F-PETP/P-PAa)** |
| 310 | Трехслойный | Каландрированная арамидная бумага/полиимидная пленка/каландрированная арамидная бумага | Кал-АБ/П-ПИ/Кал-АБ (P-PAa/F-PI/P-PAa)** |

* ПЭТФ — полиэтилентерефталат.
** Латинское обозначение.

## 2. ОБОЗНАЧЕНИЕ

Условное обозначение материала состоит из обозначения стандарта, номера листа, обозначения материала, толщины.

Пример условного обозначения пленки П-ПЭТФ/Б-К, толщиной 0,15 мм

*ГОСТ 28602, лист 101, П-ПЭТФ/Б-К, 0,15 мм*

Тип и обозначение материала, соответствующих каждому листу стандарта, указаны в табл. 2.

Таблица 2

**Тип и обозначение материалов в соответствии с листами стандарта**

| Номер листа | Тип материала | Обозначение материалов |
|---|---|---|
| 100—102 | Двухслойный | П-ПЭТФ/Б-К |
| 110—114 | Трехслойный | Б-К/П-ПЭТФ/Б-К |
| 500 | Трехслойный | НТ-ПЭТФ/П-ПЭТФ/НТ-ПЭТФ |
| 300 | Трехслойный | Кал-АБ/П-ПЭТФ/Кал-АБ |
| 320 | Трехслойный | НКал-АБ/П-ПЭТФ/НКал-АБ |
| 310 | Трехслойный | Кал-АБ/П-ПИ/Кал-АБ |

## 3. НАГРЕВОСТОЙКОСТЬ

Материалы могут быть использованы в системах, действующих в температурных классах, указанных в табл. 3.

Таблица 3

**Класс нагревостойкости в соответствии с листами стандарта**

| Номер листа | Обозначение материала | Класс нагревостойкости, °С |
|---|---|---|
| 100—102 | П-ПЭТФ/Б-К | 120—130 |
| 110—114 | Б-К/П-ПЭТФ/Б-К | 120—130 |
| 500 | НТ-ПЭТФ/П-ПЭТФ/НТ-ПЭТФ | 130—155 |
| 300 | Кал-АБ/П-ПЭТФ/Кал-АБ | 155 |
| 320 | НКал-АБ/П—ПЭТФ/НКал-АБ | 155 |
| 310 | Кал-АБ/П-ПИ/Кал-АБ | 180 |

## ЛИСТЫ 100—102

П-ПЭТФ/Б-К (пленка ПЭТФ/бумага или картон)

### 1. Общие сведения

В листах 101—102 даны требования к материалам двухслойным, состоящим из одного слоя электроизоляционной бумаги классов 1.1, 1.2, 1.3 или 1.4 в соответствии с Публикацией МЭК 554—1 или каландрированного картона типа Р2 или Р4 в соответствии с Публикацией МЭК 641 в зависимости от общей толщины и одного слоя полиэтилентерефталатной пленки (П-ПЭТФ) в соответствии с Публикацией МЭК 674—1, соединенных вместе.

### 2. Размеры отдельных слоев

Номинальная толщина полиэтилентерефталатной пленки (П-ПЭТФ) должна соответствовать Публикации МЭК 674—1.

### 3. Размеры композиционных гибких материалов

Номинальная толщина гибких композиционных материалов должна соответствовать требованиям листов 100—102.

## ЛИСТ 100

### Требования к гибким композиционным двухслойным материалам П-ПЭТФ/Б-К (полиэфирная пленка 23 мкм и бумага или картон)

| Номинальная толщина, мм | Допуск (отклонение толщины от номинального значения), %, не более | Номинальная масса единицы площади, г/м² ±12% | Номинальная толщина пленки, мкм | Прочность при растяжении в машинном направлении, Н/10 мм ширины, не менее | | Прочность при растяжении в поперечном направлении, Н/10 мм ширины, не менее | | Относительное удлинение при разрыве без перегиба, %, не менее | | Пробивное напряжение, кВ, не менее | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | без перегиба | с перегибом (пленкой внутрь) | без перегиба | с перегибом (пленкой внутрь) | в машинном направлении | в поперечном направлении | без перегиба | с перегибом |
| 0,10 | ±15 | 115 | 23 | 90 | 70 | 60 | 40 | 3 | 10 | 6 | 5 |
| 0,15 | ±15 | 190 | | 135 | 100 | 90 | 60 | 3 | 10 | | |
| 0,20 | ±15 | 250 | | 180 | 140 | 120 | 80 | 5 | 13 | | |
| 0,30 | ±10 | 370 | | 270 | 210 | 180 | 120 | 5 | 13 | | |
| 0,40 | ±10 | 490 | | 360 | 280 | 240 | 160 | 5 | 13 | | |
| 0,50 | ±10 | 610 | | 450 | 350 | 300 | 200 | 5 | 13 | | |
| 0,60 | ±10 | 730 | | 540 | 420 | 360 | 240 | 5 | 13 | | |

## ЛИСТ 101

### Требования к гибким композиционным двухслойным материалам П-ПЭТФ/Б-К (полиэфирная пленка 36 мкм и бумага или картон)

| Номинальная толщина, мм | Допуск (отклонение толщины от номинального значения), %, не более | Номинальная масса единицы площади, г/м² ±12% | Номинальная толщина пленки, мкм | Прочность при растяжении в машинном направлении, Н/10 мм ширины, не менее | | Прочность при растяжении в поперечном направлении, Н/10 мм ширины, не менее | | Относительное удлинение при разрыве без перегиба, %, не менее | | Пробивное напряжение, кВ, не менее | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | без перегиба | с перегибом (пленкой внутрь) | без перегиба | с перегибом (пленкой внутрь) | в машинном направлении | в поперечном направлении | без перегиба | с перегибом |
| 0,10 | ±15 | 120 | 36 | 90 | 70 | 60 | 40 | 3 | 10 | 7 | 6 |
| 0,15 | ±15 | 190 | | 135 | 100 | 90 | 60 | 3 | 10 | | |
| 0,20 | ±15 | 250 | | 180 | 130 | 120 | 80 | 5 | 13 | | |
| 0,30 | ±10 | 370 | | 270 | 200 | 180 | 120 | 5 | 13 | | |
| 0,40 | ±10 | 490 | | 360 | 270 | 240 | 160 | 5 | 13 | | |
| 0,50 | ±10 | 610 | | 450 | 340 | 300 | 200 | 5 | 13 | | |
| 0,60 | ±10 | 730 | | 540 | 410 | 360 | 240 | 5 | 13 | | |

## ЛИСТ 102

### Требования к композиционным гибким двухслойным материалам П-ПЭТФ/Б-К (полиэфирная пленка 50 мкм, бумага или картон)

| Номинальная толщина, мм | Допуск (отклонение толщины от номинального значения), %, не более | Номинальная масса единицы площади, г/м² ±12% | Номинальная толщина пленки, мкм | Прочность при растяжении в машинном направлении, Н/10 мм ширины, не менее | | Прочность при растяжении в поперечном направлении, Н/10 мм ширины, не менее | | Относительное удлинение при разрыве без перегиба, %, не менее | | Пробивное напряжение, кВ, не менее | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | без перегиба | с перегибом (пленкой внутрь) | без перегиба | с перегибом (пленкой внутрь) | в машинном направлении | в поперечном направлении | без перегиба | с перегибом |
| 0,20 | ±15 | 230 | 50 | 120 | 80 | 90 | 50 | 3 | 10 | 8 | 6 |
| 0,25 | ±10 | 255 | | 150 | 95 | 95 | 60 | 3 | 10 | | |
| 0,35 | ±10 | 420 | | 240 | 180 | 120 | 115 | 5 | 13 | | |
| 0,45 | ±10 | 520 | | 360 | 275 | 180 | 175 | 5 | 13 | | |
| 0,60 | ±10 | 650 | | 400 | 320 | 200 | 190 | 5 | 13 | | |

## ЛИСТЫ 110—114

### Б-К/П-ПЭТФ/Б-К (бумага или картон/пленка ПЭТФ/бумага или картон)

**1. Общие сведения**

В листах 110—114 даны требования к трехслойным материалам, состоящим из одного слоя полиэтилентерефталатной пленки (П-ПЭТФ) в соответствии с Публикацией МЭК 674 и двух слоев изоляционной бумаги классов 1.1, 1.2, 1.3 или 1.4 в соответствии с Публикацией МЭК 554—1 или каландрированного картона типа Р2 или Р4 в соответствии с Публикацией МЭК 641 в зависимости от толщины, соединенных вместе.

**2. Размеры отдельных слоев**

Номинальная толщина полиэтилентерефталатной пленки должна соответствовать Публикация МЭК 674—1.

**3. Размеры композиционных гибких материалов**

Номинальная толщина композиционных гибких материалов должна соответствовать требованиям листов 110—114.

## ЛИСТ 110

### Требования к композиционным гибким трехслойным материалам Б-К/П-ПЭТФ/Б-К (полиэфирная пленка 23 мкм между двумя слоями картона или бумаги)

| Номинальная толщина, мм | Допуск (отклонение толщины от номинального значения), %, не более | Номинальная масса единицы площади, г/м² ≈ | Номинальная толщина пленки, мкм | Прочность при растяжении в машинном направлении, Н/10 мм ширины, не менее | | Прочность при растяжении в поперечном направлении, Н/10 мм ширины, не менее | | Относительное удлинение при растяжении без перегиба, %, не менее | | Пробивное напряжение, кВ, не менее | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | без перегиба | с перегибом (пленкой внутрь) | без перегиба | с перегибом (пленкой внутрь) | в машинном направлении | в поперечном направлении | без перегиба | с перегибом |
| 0,12 | ±15 | 140 | 23 | 100 | 80 | 70 | 40 | 3 | 10 | 6 | 5 |
| 0,15 | ±15 | 170 | | 135 | 105 | 90 | 60 | 3 | | | |
| 0,20 | ±10 | 230 | | 180 | 140 | 120 | 80 | 5 | | | |
| 0,30 | ±10 | 370 | | 270 | 210 | 180 | 120 | 5 | | | |
| 0,40 | ±10 | 490 | | 360 | 280 | 240 | 160 | 5 | | | |
| 0,50 | ±10 | 610 | | 450 | 350 | 300 | 200 | 5 | | | |
| 0,60 | ±10 | 730 | | 540 | 420 | 360 | 240 | 5 | | | |

## ЛИСТ 111

### Требования к композиционным гибким трехслойным материалам Б-К/П-ПЭТФ/Б-К (полиэфирная пленка 36 мкм между двумя слоями картона или бумаги)

| Номинальная толщина, мм | Допуск (отклонение толщины от номинального значения), %, не более | Номинальная масса единицы площади, г/м² ≈ | Номинальная толщина пленки, мкм | Прочность при растяжении в машинном направлении, Н/10 мм ширины, не менее | | Прочность при растяжении в поперечном направлении, Н/10 мм ширины, не менее | | Относительное удлинение при растяжении без перегиба, %, не менее | | Пробивное напряжение, кВ, не менее | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | без перегиба | с перегибом (пленкой внутрь) | без перегиба | с перегибом (пленкой внутрь) | в машинном направлении | в поперечном направлении | без перегиба | с перегибом |
| 0,12 | ±15 | 150 | 36 | 110 | 85 | 75 | 50 | 5 | 10 | 9 | 8 |
| 0,15 | ±15 | 180 | | 135 | 100 | 100 | 60 | 5 | 10 | 9 | 8 |
| 0,20 | ±15 | 240 | | 180 | 140 | 120 | 80 | 5 | 10 | 9 | 8 |
| 0,25 | ±10 | — | | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 0,30 | ±10 | 375 | | 270 | 210 | 180 | 120 | 5 | 10 | 9 | 8 |
| 0,35 | ±10 | — | | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 0,40 | ±10 | 495 | | 360 | 280 | 240 | 160 | 5 | 10 | 9 | 8 |
| 0,45 | ±10 | — | | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 0,50 | ±10 | 615 | | 450 | 350 | 300 | 200 | 5 | 10 | 9 | 8 |
| 0,60 | ±10 | 735 | | 540 | 420 | 360 | 240 | 5 | 10 | 9 | 8 |

## ЛИСТ 112

### Требования к композиционным гибким трехслойным материалам Б-К/П-ПЭТФ/Б-К (полиэфирная пленка 75 мкм между двумя слоями картона или бумаги)

| Номинальная толщина, мм | Допуск (отклонение толщины от номинального значения), %, не более | Номинальная масса единицы площади, г/м² ±12% | Номинальная толщина пленки, мкм | Прочность при растяжении в машинном направлении, Н/10 мм ширины, не менее | | Прочность при растяжении в поперечном направлении, Н/10 мм ширины, не менее | | Относительное удлинение при растяжении без перегиба, %, не менее | | Пробивное напряжение, кВ, не менее | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | без перегиба | с перегибом (пленкой внутрь) | без перегиба | с перегибом (пленкой внутрь) | в машинном направлении | в поперечном направлении | без перегиба | с перегибом |
| 0,15 | ±15 | 190 | 75 | 140 | 100 | 105 | 65 | 5 | 10 | 14 | 10 |
| 0,20 | ±15 | 240 | | 190 | 130 | 140 | 90 | 5 | 10 | 14 | 10 |
| 0,25 | — | — | | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 0,30 | ±10 | 380 | | 285 | 200 | 210 | 135 | 5 | 10 | 14 | 10 |
| 0,35 | — | — | | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 0,40 | ±10 | 510 | | 380 | 270 | 280 | 180 | 5 | 10 | 14 | 10 |
| 0,45 | — | — | | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 0,50 | ±10 | 625 | | 475 | 340 | 350 | 225 | 5 | 10 | 14 | 10 |
| 0,60 | ±10 | 745 | | 570 | 410 | 420 | 270 | 5 | 10 | 14 | 10 |

## ЛИСТ 113

### Требования к композиционным гибким трехслойным материалам Б-К/П-ПЭТФ/Б-К (полиэфирная пленка 100 мкм между двумя слоями картона или бумаги)

| Номинальная толщина, мм | Допуск (отклонение толщины от номинального значения), %, не более | Номинальная масса единицы площади, г/м² ±12% | Номинальная толщина пленки, мкм | Прочность при растяжении в машинном направлении, Н/10 мм ширины, не менее | | Прочность при растяжении в поперечном направлении, Н/10 мм ширины, не менее | | Относительное удлинение при растяжении без перегиба, %, не менее | | Пробивное напряжение, кВ, не менее | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | без перегиба | с перегибом (пленкой внутрь) | без перегиба | с перегибом (пленкой) внутрь) | в машинном направлении | в поперечном направлении | без перегиба | с перегибом |
| 0,20 | ±15 | 250 | 100 | 200 | 140 | 160 | 100 | 5 | 10 | 17 | 12 |
| 0,30 | ±10 | 350 | | 300 | 210 | 240 | 150 | | | | |
| 0,40 | ±10 | 510 | | 400 | 280 | 320 | 200 | | | | |
| 0,50 | ±10 | 630 | | 500 | 350 | 400 | 250 | | | | |

## ЛИСТ 114

### Требования к композиционным гибким трехслойным материалам Б-К/П-ПЭТФ/Б-К (полиэфирная пленка 125 мкм между двумя слоями картона или бумаги)

| Номинальная толщина, мм | Допуск (отклонение толщины от номинального значения), %, не более | Номинальная масса единицы площади, г/м² ±12% | Номинальная толщина пленки, мкм | Прочность при растяжении в машинном направлении, Н/10 мм ширины, не менее | | Прочность при растяжении в поперечном направлении, Н/10 мм ширины, не менее | | Относительное удлинение при растяжении без перегиба, %, не менее | | Пробивное напряжение, кВ не менее | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | без перегиба | с перегибом (пленкой внутрь) | без перегиба | с перегибом (пленкой внутрь) | в машинном направлении | в поперечном направлении | без перегиба | с перегибом |
| 0,20 | ±15 | 260 | 125 | 200 | 140 | 160 | 100 | 5 | 10 | 19 | 14 |
| 0,30 | ±10 | 360 | | 300 | 210 | 240 | 150 | | | | |
| 0,40 | ±10 | 515 | | 400 | 280 | 320 | 200 | | | | |
| 0,50 | ±10 | 635 | | 500 | 350 | 400 | 250 | | | | |

## ЛИСТ 500

### НТ-ПЭТФ/П-ПЭТФ/НТ-ПЭТФ (нетканый материал ПЭТФ/пленка ПЭТФ/нетканый материал ПЭТФ)

**1. Общие требования**

В листе 500 даны требования к трехслойному материалу, состоящему из одного слоя полиэтиленовой терефталатной пленки (П-ПЭТФ) в соответствии с Публикацией МЭК 674 и двух слоев полиэтиленовой терефталатной нетканой ткани (П-ПЭТФ), соединенных с пленкой, расположенной между ними.

**2. Размеры отдельных слоев**

Номинальная толщина полиэтилентерефталатной пленки (П-ПЭТФ) должна соответствовать требованиям Публикации МЭК 674—1.

**3. Размеры композиционных гибких материалов**

Номинальная толщина композиционных гибких материалов должна соответствовать требованиям листа 500.

**ЛИСТ**

**Требования к композиционным НТ-ПЭТФ/П-ПЭТФ/НТ-ПЭТФ полиэфирного**

| Номинальная толщина, мм | Допуск (отклонение толщины от номинального значения), %, не более | Номинальная масса единицы площади, г/м² | Номинальная толщина пленки, мкм | Прочность при растяжении в машинном направлении, Н/10 мм ширины, не менее | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | без перегиба | с перегибом (пленкой внутрь) |
| 0,15 | ±15 | 140 | 50 | 110 | 90 |
| 0,18 | ±15 | 190 | 75 | 140 | 105 |
| 0,20 | ±15 | 220 | 100 | 160 | 120 |
| 0,23 | ±15 | 260 | 125 | 200 | 150 |
| 0,30 | ±15 | 350 | 100 | 300 | 200 |
| 0,35 | ±10 | 425 | 250 | 350 | 300 |
| 0,45 | ±10 | 560 | 350 | 400 | 350 |

500

**гибким трехслойным материалам (полиэфирная пленка между двумя слоями нетканного материала)**

| Прочность при растяжении в поперечном направлении, Н/10 мм ширины, не менее | | Относительное удлинение при растяжении в машинном направлении, %, не менее | | Относительное удлинение при растяжении в поперечном направлении, %, не менее | | Пробивное напряжение, кВ, не менее | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| без перегиба | с перегибом (пленкой внутрь) | без перегиба | с перегибом | без перегиба | с перегибом | без перегиба | с перегибом |
| 90 | 70 | 20 | 5 | 50 | 7 | 6 | Не применяется |
| 105 | 90 | 20 | — | 50 | — | 7 | То же |
| 120 | 100 | 20 | 5 | 50 | 6 | 9 | » |
| 150 | 120 | 20 | 5 | 50 | 6 | 10 | » |
| 200 | 150 | Не применяется | 4 | — | — | 15 | » |
| 300 | 200 | То же | 3 | Не применяется | 3 | 18 | » |
| 350 | 250 | » | 3 | То же | 2 | 22 | » |

ЛИСТ

**Требования к композиционным Кал-АБ/П-ПЭТФ/Кал-АБ (полиэфирная 80 мкм каландрированной**

| Номинальная толщина, мм | Допуск (отклонение толщины от номинального значения), %, не более | Номинальная масса единицы площади, г/м² | Номинальная толщина пленки, мкм | Прочность при растяжении в машинном направлении, Н/10 мм ширины, не менее | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | без перегиба | с перегибом (пленкой внутрь) |
| 0,20 | ±15 | 185 | 23 | 160 | 80 |
| 0,22 | ±15 | 220 | 50 | 170 | 160 |
| 0,25 | ±15 | 265 | 75 | 190 | 180 |
| 0,30 | ±15 | 330 | 125 | 270 | 200 |
| 0,36 | ±15 | 430 | 190 | 320 | 250 |
| 0,43 | ±15 | 520 | 250 | 380 | 300 |
| 0,48 | ±15 | 590 | 300 | 430 | 300 |
| 0,53 | ±15 | 650 | 350 | 450 | 300 |
| 0,55 | ±15 | — | — | — | — |

300

гибким трехслойным материалам
пленка между двумя слоями
арамидной бумаги)

| Прочность при растяжении в поперечном направлении, Н/10 мм ширины, не менее | | Относительное удлинение при растяжении в машинном направлении, %, не менее | | Относительное удлинение при растяжении в поперечном направлении, %, не менее | | Пробивное напряжение, кВ, не менее | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| без перегиба | с перегибом (пленкой внутрь) | без перегиба | с перегибом | без перегиба | с перегибом | без перегиба | с перегибом |
| 100 | 60 | 15 | — | 20 | — | 7 | — |
| 140 | 100 | 15 | 3 | 20 | 3 | 9 | 9 |
| 180 | 140 | 15 | 3 | 20 | 3 | 12 | 10 |
| 200 | 160 | 20 | 3 | 25 | 3 | 15 | 13 |
| 250 | 200 | 20 | 3 | 25 | 3 | 20 | 16 |
| 300 | 250 | 20 | 3 | 25 | 3 | 20 | 16 |
| 300 | 250 | 20 | 3 | 25 | 3 | 25 | 20 |
| 300 | 250 | 20 | 3 | 25 | 3 | 30 | 22 |
| — | — | — | — | — | — | — | — |

## ЛИСТ 300

Кал-АБ/П-ПЭТФ/Кал-АБ (каландрированная арамидная бумага/пленка ПЭТФ/каландрированная арамидная бумага)

### 1. Общие сведения

В листе 300 даны требования к трехслойному материалу, состоящему из одного слоя полиэтилентерефталатной пленки (П-ПЭТФ) в соответствии с Публикацией МЭК 674 и двух слоев каландрированной арамидной бумаги (Кал-АБ), соединенных с пленкой, расположенной между ними.

### 2. Размеры отдельных слоев

Номинальная толщина каландрированной арамидной бумаги Б-АБ должна быть 0,08 мм.

Номинальная толщина полиэтилентерефталатной пленки (П-ПЭТФ) должна соответствовать требованиям Публикации МЭК 674—1.

### 3. Размеры композиционных гибких материалов

Номинальная толщина композиционных гибких материалов должна соответствовать требованиям листа 300.

## ЛИСТ 320

НКал-АБ/П-ПЭТФ/НКал-АБ (некаландрированная арамидная бумага /пленка ПЭТФ/ некаландрированная арамидная бумага)

### 1. Общие сведения

В листе 320 даны требования к трехслойному материалу, состоящему из одного слоя полиэтилентерефталатной пленки (П-ПЭТФ) в соответствии с Публикацией МЭК 674 и двух слоев некаландрированной арамидной бумаги (НКал-АБ), соединенных с пленкой, расположенной между ними.

### 2. Размеры отдельных слоев

Номинальная толщина некаландрированной арамидной бумаги должна быть 0,13 мм.

Номинальная толщина полиэтилентерефталатной пленки (П-ПЭТФ) должна соответствовать требованиям Публикаций МЭК 674—1.

### 3. Размер композиционного гибкого материала

Номинальная толщина композиционного гибкого материала типа НКал-АБ должна быть 0,30 мм.

## ЛИСТ 320

**Требования к композиционным гибким трехслойным материалам НКал-АБ/П-ПЭТФ/НКал-АБ (полиэфирная пленка 50 мкм между двумя слоями некаландрированной арамидной бумаги)**

| Номинальная толщина, мм | Допуск (отклонение толщины от номинального значения), %, не более | Номинальная масса единицы площади, г/м² ±20% | Номинальная толщина пленки, мкм | Прочность при растяжении в машинном направлении, Н/10 мм ширины, не менее | | Прочность при растяжении в поперечном направлении, Н/10 мм ширины, не менее | | Относительное удлинение при растяжении без перегиба, %, не менее | | Пробивное напряжение, кВ, не менее | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | без перегиба | с перегибом (пленкой внутрь) | без перегиба | с перегибом (пленкой внутрь) | в машинном направлении | в поперечном направлении | без перегиба | с перегибом |
| 0,30 | ±20 | 150 | 50 | 75 | 75 | 75 | 75 | 7 | 10 | 6 | 6 |

## ЛИСТ 310

Кал-АБ/П-ПИ/Кал-АБ (каландрированная арамидная бумага /полиимидная пленка/ каландрированная арамидная бумага)

### 1. Общие сведения

В листе 310 даны требования к трехслойному материалу, состоящему из одного слоя полиимидной пленки (П-ПИ) и двух слоев каландрированной арамидной бумаги (Кал-АБ), соединенных вместе с пленкой, расположенной между ними.

### 2. Размеры отдельных слоев

Номинальная толщина каландрированной арамидной бумаги должна быть 0,08 или 0,13 мм.

Номинальная толщина полиимидной пленки (П-ПИ) должна быть 0,023 или 0,050 мм.

### 3. Размеры композиционных гибких материалов

Номинальная толщина композиционных гибких материалов должна соответствовать листу 310.

**ЛИСТ**

**Требования к композиционным Кал-АБ/П-ПИ/Кал-АБ (полиимидная каландрированной**

| Номинальная толщина, мм | Допуск (отклонение толщины от номинального значения), %, не более | Номинальная масса единицы площади, г/м² ±15% | Номинальная толщина пленки, мкм | Прочность при растяжении в машинном направлении без перегиба, Н/10 мм ширины, не менее |
|---|---|---|---|---|
| 0,20 | ±15 | 190 | 23 | 160 |
| 0,30 | ±15 | 290 | 23 | 270 |
| 0,23 | ±15 | 220 | 50 | 200 |
| 0,33 | ±15 | 320 | 50 | 300 |

**310**
**гибким трехслойным материалам**
**пленка между двумя слоями**
**арамидной бумаги)**

| Прочность при растяжении в поперечном направлении, Н/10 мм ширины, не менее | | Относительное удлинение при растяжении в машинном направлении без перегиба, %, не менее | Относительное удлинение при растяжении в поперечном направлении, %, не менее | | Электрическая прочность, кВ, не менее | | Номинальная толщина арамидной бумаги, мкм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| без перегиба | с перегибом (пленкой внутрь) | | без перегиба | с перегибом | без перегиба | с перегибом | |
| 100 | | 15 | 15 | Не применяется | 8 | | 80 |
| 150 | | 15 | 15 | То же | 8 | | 130 |
| 180 | | 17 | 17 | » | 11 | | 80 |
| 260 | | 17 | 17 | » | 11 | | 130 |

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. ВНЕСЕН Министерством электротехнической промышленности и приборостроения СССР

2. Постановлением Госстандарта СССР от 28.06.90 № 2005 введен в действие государственный стандарт СССР, в качестве которого непосредственно применен международный стандарт МЭК 626—3—88 с 01.01.93

3. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

| Раздел, подраздел, в котором приведены ссылки | Обозначение соответствующего стандарта | Обозначение отечественного нормативно-технического документа, на который дана ссылка |
|---|---|---|
| Листы 100—102 | МЭК 554—1—77;<br>МЭК 641—79;<br>МЭК 674—1—80 | —<br>—<br>— |
| Листы 100—114 | МЭК 554—1—77;<br>МЭК 641—79;<br>МЭК 674—80;<br>МЭК 674—1—80 | —<br>—<br>—<br>— |
| Листы 300, 320, 500 | МЭК 674—80;<br>МЭК 674—1—80 | —<br>— |

gost.e-ecolog.ru