ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ПЛЕНКА ПОЛИЭТИЛЕНТЕРЕФТАЛАТНАЯ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 24234—80

Издание официальное

Е

КОМИТЕТ СТАНДАРТИЗАЦИИ И МЕТРОЛОГИИ СССР
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 678.674'524'420—416 : 006.354

Группа Л27

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ПЛЕНКА ПОЛИЭТИЛЕНТЕРЕФТАЛАТНАЯ

Технические условия

Polyethylene terephtalate film (polyester film). Specifications

ГОСТ 24234—80

ОКП 22 5513

Дата введения 01.01.82

Настоящий стандарт распространяется на полиэтилентерефталатную пленку, изготовляемую из полиэтилентерефталата методом экструзии расплава на поверхность валка с последующей ориентацией, термофиксацией и охлаждением полотна.

Рекомендуемый температурный диапазон эксплуатации пленки от минус 65 до плюс 155 °С, при этом пределы рабочих температур устанавливаются в соответствии с назначением пленки.

Требования настоящего стандарта, кроме приложений 2 и 3, являются обязательными.

Стандарт устанавливает требования к пленке, предназначенной для изделий производственно-технического назначения, нужд народного хозяйства и экспорта.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

1. МАРКИ И РАЗМЕРЫ

1.1. В зависимости от назначения пленку выпускают марок, указанных ниже:

Э — для изготовления электроизоляционных материалов, для изоляции проводов и кабелей, обмоток электрических машин и аппаратов и для изделий радиотехнического назначения;

КЭ — для конденсаторов и изоляции обмоток электрических машин и аппаратов;

М — для основы при получении металлизированной пленки;

О — для товаров культурно-бытового и хозяйственного назначения.

Пленку по цвету выпускают: неокрашенную белую и голубую.

Пленку марок Э и КЭ выпускают высшего и первого сортов.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

1.2. Условное обозначение пленки состоит из сокращенного названия материала (ПЭТ), марки (Э, КЭ, М, О), толщины в микрометрах, ширины в миллиметрах, цвета, сорта и обозначения настоящего стандарта:

Пример условного обозначения полиэтилентерефталатной пленки марки Э, толщиной 20 мкм, шириной 8 мм, неокрашенной, высшего сорта:

ПЭТ-Э, 20×8, неокрашенная, высший сорт, ГОСТ 24234—80

1.3. Пленка по линейным размерам должна соответствовать нормам, указанным в табл. 1.

1.4. Код ОКП для каждой марки в зависимости от толщины по Общесоюзному классификатору промышленной и сельскохозяйственной продукции должен соответствовать указанному в обязательном приложении 1.

Издание официальное

★

Е

© Издательство стандартов, 1980

© Издательство стандартов, 1992

Переиздание с изменениями

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен без разрешения Госстандарта СССР

Таблица 1

Наименование показателя	Норма для марки						Метод испытания
	Э		КЭ		М	О	
	Высший сорт	Первый сорт	Высший сорт	Первый сорт	Высший сорт	Первый сорт	
1. Толщина, мкм	—	—	3,0±0,3	3,0±0,5	3,0±0,7	3,0±1,0	По п. 5.2
	—	—	4,0±0,4	4,0±0,5	—	—	
	—	—	5,0±0,5	5,0±0,5	5,0±1,0 (допуск в поперечном направлении по ширине не более 1,0)	5,0±1,0	
	6,0±1,0	6,0±1,5	6,0±0,6	6,0±1,0		6,0±2,0	
	8,0±1,0	8,0±2,0	8,0±0,8	8,0±1,2	8,0±1,5 (допуск в поперечном направлении по ширине не более 2,0)	8,0±3,0	
	10,0±1,0	10,0±2,0	10,0±1,0	10,0±1,5	—	10,0±3,5	
	12,0±1,2	12,0±2,5	12,0±1,2	12,0±2,0	12,0±3,0 (допуск в поперечном направлении по ширине не более 4,0)	12,0±4,0	
	15,0±1,5	15,0±3,0	15,0±1,5	15,0±2,0		15,0±5,0	
	20,0±2,0	20,0±4,0	20,0±2,0	$20,0^{+2}_{-3}$	20,0±3,0 (допуск в поперечном направлении по ширине не более 4,0)	20,0±8,0	
	25,0±2,5	25,0±4,5	—	—		25,0±8,0	
	35,0±3,5	35,0±5,0	—	—	—	35,0±10,0	
	50,0±5,0	50,0±8,0	—	—	50,0±10,0 (допуск в поперечном направлении по ширине не более 8,0)	50,0±10,0	
	70,0±7,0	70,0±10,0	—	—		70,0±20,0	
	100,0±8,0	100,0±12,0	—	—		100,0±20,0	
	125,0±10,0	125,0±15,0	—	—		125,0±25,0	
	175,0±14,0	175,0±19,0	—	—		175,0±27,0	
	190,0±15,0	190,0±20,0	—	—		190,0±30,0	
	250,0±20,0	250,0±30,0	—	—		250,0±38,0	
2. Ширина, мм	(6—20) ±0,3 с интервалом 2 мм		(8—30) ±0,3 с интервалом 2 мм		(580, 600) ±3,0	(6—20) ±0,5 с интервалом 2 мм	По п. 5.3
	(св. 20—50) ±0,5 с интервалом 5 мм		(35, 37, 40—70) ±0,3 с интервалом 5 мм		(св. 600—2300) ±5,0 с интервалом 100 мм	(св. 20—50) ±1,0 с интервалом 5 мм	
	(св. 50—300) ±2,0 с интервалом 10 мм		(74,75—240) ±0,3 с интервалом 5 мм			(св. 50—500) ±2,0 с интервалом 10 мм	
	(500—1500) ±3,0 с интервалом 50 мм	(500—1500) ±5,0 с интервалом 50 мм	(245—495) ±0,5 с интервалом 5 мм			(св. 500—1900) ±5,0 с интервалом 100 мм	
			(500—1500) ±1,0 с интервалом 50 мм			1970±5,0	
3. Длина отрезков между технологическими швами (склейками), м, не менее для пленки толщиной, мкм							По п. 5.4
3—6	200	100	200	150	100	20	
8—20	200	100	250	200	100	20	
20—125	200	100	—	—	100	20	
175—250	100	100	—	—	100	20	

Примечания:

1. **(Исключен. ИУС 12—87).**
2. Пленка марки «Э» разрезается на ленты шириной от 6 до 20 мм толщиной только до 35 мкм.
3. Пленка марки Э толщиной 190 и 250 мкм разрезается на ленты шириной от 50 до 1150 мм.
4. Толщина и ширина пленки оговариваются в договоре на поставку пленки.

5. Для специальных изделий по требованию потребителя изготавливают пленку марки КЭ толщиной 3—20 мкм с минусовым допускаемым отклонением.

6. Пленка марки Э толщиной 175—250 мкм, шириной 900 мм должна изготовляться без склеек, длиной не менее 150 м.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Пленка должна изготовляться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

2.2. По внешнему виду, физико-механическим и электрическим показателям пленка должна соответствовать требованиям и нормам, указанным в табл. 2.

2.3. Намотка пленки в рулонах должна быть плотной и равномерной, края ровно обрезаны без надрывов с торцов, без гофр, заусенцев и забоин.

Для марок Э и КЭ торцы рулонов должны быть отвесно ровными, для марки М смещение слоев пленки по торцам рулона (разбег) не более 5 мм.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

Таблица 2

Наименование показателя	Норма для марки						Метод испытания
	Э		КЭ		М	О	
	Высший сорт	Первый сорт	Высший сорт	Первый сорт	Высший сорт	Первый сорт	
1. Внешний вид пленки	Пленка должна быть без отверстий, складок, токопроводящих и инородных включений, поверхностных загрязнений. Допускается наличие геликов		Пленка должна быть без отверстий, складок, изломов, инородных включений, поверхностных загрязнений. Допускается наличие геликов, гофр и других особенностей внешнего вида пленки не ухудшающих ее качества			Пленка должна быть без отверстий и поверхностных загрязнений. Допускается наличие геликов и других особенностей внешнего вида пленки	По п. 5.7
2. Цвет пленки толщиной, мкм:							
6—70	Неокрашенная		Неокрашенная	Неокрашенная	Неокрашенная	Неокрашенная	По п. 5.7
100, 125	Белая, неокрашенная			—	—	Белая, неокрашенная	
175	Голубая, неокрашенная			—	—	Голубая, неокрашенная	
190, 250	Белая, неокрашенная			—	—	Белая неокрашенная	
3. Прочность при разрыве, МПа (кгс/см²), не менее для пленки толщиной, мкм:							По ГОСТ 14236—81 и п. 5.9 настоящего стандарта
3	—	—	167 (1700)	157 (1600)	118 (1200)	98 (1000)	
4—6	172 (1750)	147 (1500)	167 (1700)	157 (1600)	167 (1700)	118 (1200)	
8—25	172 (1750)	147 (1500)	172 (1750)	157 (1600)	167 (1700)	118 (1200)	
35—175	177 (1800)	157 (1600)	—	—	167 (1700)	118 (1200)	
190, 250	157 (1600)	137 (1400)	—	—	—	118 (1200)	
4. Относительное удлинение при разрыве, %, не менее для пленки толщиной, мкм:							По ГОСТ 14236—81 и п. 5.9 настоящего стандарта
3	—	—	40	40	40	50	
4—35	70	60	50	50	50	50	
50—70	80	70	—	—	50	50	
100—250	100	90	—	—	—	50	

Продолжение табл. 2

Наименование показателя	Норма для марки						Метод испытания
	Э		КЭ		М	О	
	Высший сорт	Первый сорт	Высший сорт	Первый сорт	Высший сорт	Первый сорт	
5. Стойкость к надрыву в продольном и поперечном направлениях, Н(кгс), не менее для пленки толщиной, мкм:							По ГОСТ 21555—76 и п. 5.10 настоящего стандарта
50	245 (25)	177 (18)	—	—	—	—	
70	294 (30)	245 (25)	—	—	—	—	
100	392 (40)	294 (30)	—	—	—	—	
125	490 (50)	343 (35)	—	—	—	—	
175	687 (70)	588 (60)	—	—	—	—	
190 в продольном направлении	785 (80)	687 (70)	—	—	—	—	
190 в поперечном направлении	932 (95)	883 (90)	—	—	—	—	
250 в продольном направлении	883 (90)	785 (80)	—	—	—	—	
250 в поперечном направлении	981 (100)	981 (100)	—	—	—	—	
6. Усадка пленки, %, не более для пленки толщиной, мкм:							По п. 5.11
3	—	—	3	4	3	—	
4—250	3	3	3	3	3	—	
7. Удельное объемное электрическое сопротивление, Ом·м, не менее							По ГОСТ 6433.2—71 и п. 5.12 и 5.12.1 настоящего стандарта
а) при испытании в комнатной среде	$1 \cdot 10^{14}$	$1 \cdot 10^{14}$	$1 \cdot 10^{14}$	$1 \cdot 10^{14}$	—	—	
б) при испытании в сухой среде при 155 °С для пленки толщиной 3—50 мкм	$1 \cdot 10^{11}$	$1 \cdot 10^{10}$	$1 \cdot 10^{11}$	$5 \cdot 10^{10}$	—	—	
в) при испытании в комнатной среде после выдержки во влажной среде при нормальной температуре в течение 24 ч. для пленки толщиной 50 мкм	$1 \cdot 10^{12}$	$1 \cdot 10^{12}$	—	—	—	—	
8. **(Исключен, Изм. № 2)**							
9. Электрическая прочность, кВ/мм, при постоянном напряжении, не менее, при испытании в комнатной среде для пленок толщиной, мкм:							По ГОСТ 6433.3—71 и п. 5, 12, п. 5.12.3
3—6	—	—	200	200	—	—	
8—20	—	—	300	250	—	—	
10. Электрическая прочность, кВ/мм при переменном напряжении, частоты 50 Гц, не менее							То же
а) при испытании в комнатной среде для пленки толщиной, мкм:							
6—25	220	220	200	220	—	—	
35, 50	170	170	—	—	—	—	
70, 100	140	140	—	—	—	—	
125	120	120	—	—	—	—	
175—190	90	90	—	—	—	—	
250	80	80	—	—	—	—	

Продолжение табл. 2

Наименование показателя	Норма для марки						Метод испытания
	Э		КЭ		М	О	
	Высший сорт	Первый сорт	Высший сорт	Первый сорт	Высший сорт	Первый сорт	
б) при испытании в сухой среде, при 155 °С для пленки толщиной 6—25 мкм	150	150	150	150	—	—	По ГОСТ 25922—83
в) при испытании в комнатной среде после выдержки во влажной среде при нормальной температуре в течение 24 ч. для пленки толщиной 50 мкм	120	120	—	—	—	—	
11. Разрушающее усилие при сжатии кольца Н(кгс) не менее для пленки толщиной, мкм:							
100	49(5)	39(4)	—	—	—	—	
125	147(15)	127(13)	—	—	—	—	
175	294(30)	245(25)	—	—	—	—	
190	372(38)	363(37)	—	—	—	—	
250	637(65)	580(60)	—	—	—	—	

Примечание. По согласованию с потребителем пленку марки Э высшего сорта толщиной 190 мкм выпускают с нормой по показателю разрушающее усилие при сжатии кольца — не менее 400 Н.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

2.4. Количество отрезков пленки в рулоне для марок Э, КЭ и М не более 3. Технологический шов обозначают цветным сигналом. Пленка склеивается полиэтилентерефталатной лентой с липким слоем шириной не менее 19 мм. Склейка пленки должна обеспечивать технологическую переработку пленки.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

2.5. Для пленки марки М ширина склеенного технологического шва не более 25 мм, расстояние от поперечного среза пленки в технологическом шве до начала склейки не более 10 мм, смещение склеенных отрезков пленки относительно друг друга в технологическом шве не более 3 мм.

2.6. Показатели качества пленки, определение которых не установлены настоящим стандартом, указаны в справочном приложении 2.

3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1. Пленка не токсична. Использование ее в комнатных условиях не требует мер предосторожности. Требования безопасности — по ГОСТ 12.3.030—83 и ГОСТ 12.3.003—86.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

3.2. При воздействии на пленку температуры свыше 250 °С происходит деструкция с выделением окиси углерода, терефталевой кислоты, ацетальдегида. Предельно допустимая концентрация продуктов термоокислительной деструкции в воздухе рабочих помещений составляет, мг/м^3:

окиси углерода — 20;

ацетальдегида — 5;

терефталевой кислоты — 0,1.

При концентрациях выше допустимых ацетальдегид вызывает проходящее раздражение слизистых оболочек, окись углерода вызывает головную боль и тошноту, терефталевая кислота действует угнетающе на центральную нервную систему.

3.3. При поднесении открытого пламени пленка загорается без взрыва и горит коптящим пламенем с образованием расплава и выделением перечисленных токсичных продуктов. Горящую пленку тушат следующими огнетушащими средствами: двуокисью углерода, пеной, порошком, водой, песком и кошмой. При тушении пожара и выполнении мероприятий по спасению людей и материальных ценностей следует использовать средства защиты органов дыхания.

3.4. Показатели пожарной опасности пленки — по ГОСТ 12.1.044—89. Температура воспламенения пленки 390 °С, температура самовоспламенения пленки 440 °С. Пленка относится к группе горючих, трудновоспламеняющихся материалов.

3.5. Оборудование, применяемое для перемотки пленки во избежание накопления зарядов статического электричества должно быть заземлено. Общие требования по электростатической искробезопасности — по ГОСТ 12.1.018—86.

3.3—3.5. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

4. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

4.1. Пленку принимают партиями. Партией считают количество пленки одного размера и сорта, изготовленной из одной марки полиэтилентерефталата, массой не более 5000 кг и сопровождаемое одним документом о качестве.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

4.2. Документ о качестве должен содержать следующие данные:

наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;

условное обозначение продукции;

номер партии и дату ее изготовления;

количество упаковочных единиц;

массу нетто;

показатели качества пленки по проведенным испытаниям или подтверждение о соответствии партии пленки требованиям настоящего стандарта.

обозначение настоящего стандарта.

4.3. Для проверки качества пленки по показателям табл. 1 и 2, определяемым для каждой партии, рулоны отбирают из разных мест партии. Количество рулонов должно соответствовать табл. 3.

Таблица 3

Марка пленки	Номера пунктов норм и технических требований настоящего стандарта	Количество рулонов
Э	пп. 1, 2 табл. 1 пп. 1, 2, 3, 4, 7, 10*а* табл. 2 п. 2.3	10 % рулонов партии от каждой партии, но не менее чем три рулона
КЭ	п. 1, табл. 2, п. 2.3	На всех рулонах партии
	пп. 1, 2, табл. 1 пп. 6.7*а*, 9, 10*а*, табл. 2	10 % рулонов партии, но не менее трех рулонов
М	пп. 1, 2 табл. 1 п. 1, табл. 2 п. 2.3, 2.5	На всех рулонах партии
О	пп. 1, 2 табл. 1 пп. 1, 2 табл. 2 п. 2.3	3 % рулонов партии, но не менее чем три рулона

Для марки КЭ определяют на каждой партии показатели пп. 7*а* и 10 при использовании ее в качестве электроизоляции.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

4.4. Показатели качества пленки определяют периодически не реже одного раза в квартал на партии пленки, прошедшей испытания по п. 4.3 на образцах, отобранных от 10 % рулонов партии, но не менее чем три рулона, для марок:

Э — пп. 5, 6, 10*б*, *в*, 11 табл. 2, п. 2.4;

КЭ — пп. 3, 4, 7*б*, 10*б*, табл. 2, п. 2.4;

М — пп. 3, 4, 6, табл. 2, п. 2.4;

О — пп. 3, 4, 6 табл. 2.

Для марки КЭ определяют периодически показатель п. 10б, в табл. 2 при использовании ее в качестве электроизоляции.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

4.5. При получении неудовлетворительных результатов испытания, хотя бы по одному из показателей по нему проводят повторные испытания на удвоенном количестве рулонов, отобранных от той же партии.

Результаты повторных испытаний распространяются на всю партию.

5. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

5.1. Для проведения испытаний от каждого контролируемого рулона отбирают отрезок длиной не менее 2 м от начала рулона, отбрасывая два—три витка пленки.

Испытания пленки могут проводиться на образцах, взятых до ее разрезания.

Испытания пленки шириной менее размеров образцов для испытания изготвитель проводит на образцах, изготовленных из основного полотна пленки до его разрезания, а потребителю к партии прикладывают 1 м пленки, отрезанный от основного полотна.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

5.2. Толщину пленки определяют по ГОСТ 17035—86, методом А.

Для определения толщины вырезают пять полос по всей ширине пленки на расстоянии 250 мм друг от друга. Ширина каждой полосы — 50—100 мм.

Первое измерение проводят на расстоянии не более 5 мм от края полосы, последующие — в зависимости от ширины пленки:

при ширине до 40 мм включительно — 2 точки (10 измерений),

—»— свыше 40 до 120 мм включительно — 3 точки (15 измерений),

—»— свыше 120 мм — 5 точек (25 измерений).

Для измерения применяют приборы и устройства по ГОСТ 9696—82, ГОСТ 10197—70, ГОСТ 10593—74 или аналогичные средства измерения, обеспечивающие требуемую точность и пределы измерений.

Для пленки марки М допуск определяют как разность между максимальной и минимальной толщиной на каждой полосе пленки.

Допускается при измерениях толщины пленки марок Э и О выход за пределы допустимых отклонений в двух точках из числа измеряемых на каждом контролируемом рулоне.

Допускается при измерении толщины пленки марки КЭ шириной свыше 40 мм выход за пределы допустимых отклонений в одной точке из числа измеряемых на каждом контролируемом рулоне.

По результатам измерения определяют максимальное и минимальное значения толщины пленки в рулоне и отклонение от номинальной толщины.

За результат испытания партии принимают номинальное значение толщины и максимальное и минимальное отклонения.

5.3. Ширина пленки марки Э до 50 мм и марки КЭ до 495 мм обеспечивается резательным инструментом. Все остальные ширины, указанные в табл. 1, п. 3, измеряют металлической линейкой по ГОСТ 427—75 или рулеткой по ГОСТ 7502—80 с ценой деления 1 мм.

По результатам измерения определяют максимальное и минимальное значения ширины пленки в рулоне и отклонение от номинальной ширины.

За результат испытания партии принимают номинальное значение ширины и максимальное и минимальное отклонения.

5.2, 5.3. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

5.4. Длину отрезков пленки между технологическими швами определяют в процессе производства и использования при помощи счетчика метража или любого измерительного инструмента с погрешностью не более ±1,5 %.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

5.5. Смещение слоев пленки по торцам рулона (разбег) измеряют на рулоне, установленном на подставки. Наружный слой пленки во избежание сдвига закрепляют пленкой с липким слоем.

Измерение производят металлической линейкой длиной 500 мм с ценой деления не более 1 мм и прямоугольного треугольника. Треугольник должен быть установлен так, чтобы один его катет находился на втулке, а другой — касался витка пленки наиболее выступающего из торца.

Линейкой измеряют расстояние от точки произвольно выбранной на поверхности рулона до стороны треугольника, прикасающейся к наиболее выступающему витку l_1, расстояние от той же точки, до края наружного слоя пленки в рулоне (того же торца) l_2. Смещение пленки в миллиметрах Δl определяют по формуле:

$$\Delta l = l_1 - l_2.$$

5.6. Ширину склеенного технологического шва, расстояние от поперечного среза пленки в технологическом шве до начала склейки, смещение склеенных отрезков пленки относительно друг друга в технологическом шве определяют в процессе производства при помощи металлической линейки по ГОСТ 427—75.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

5.7. Внешний вид пленки и рулона, цвет определяют визуально без применения увеличительных приборов. Для пленки марок КЭ и М внешний вид рулона по требованию потребителя определяют сравнением с образцом, утвержденным в установленном порядке.

5.8. Пленку перед испытанием выдерживают не менее 3 ч при температуре 15—35 °С.

5.9. Определение прочности при разрыве и относительного удлинения пленки при разрыве — по ГОСТ 14236—81. Шкала нагрузок выбирается так, чтобы измеряемое усилие было от 10 до 90 % шкалы.

Образцы для испытаний вырезают в форме прямоугольных полосок шириной (10±0,2) или (20±0,2) мм и длиной не менее 150 мм по пять образцов в продольном и поперечном направлениях полотна пленки, а для пленки шириной менее 150 мм — пять образцов в продольном направлении, отобранных от каждого контролируемого рулона. При возникновении разногласий в оценке качества испытания проводят на образцах шириной (20±0,2) мм.

Измерение толщины образцов производят с погрешностью измерения, указанной в п. 5.2 настоящего стандарта.

Скорость раздвижения захватов испытательной машины (100±10,0) мм/мин.

Расчетная и зажимная длина — (50±1) мм.

За результат испытаний принимают среднее арифметическое пяти измерений, отдельно в каждом направлении. Величина допускаемого отклонения результатов отдельных образцов от среднего значения не должна превышать 25 %.

5.8; 5.9. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

5.10. Определение стойкости к надрыву по ГОСТ 21555—76.

При испытании используют приспособление типа II.

Образцы для испытаний вырезают в форме прямоугольных полосок шириной (15±0,5) мм и длиной не менее 240 мм, по пять образцов в продольном и поперечном направлениях полотна пленки.

Скорость раздвижения зажимов испытательной машины (100±10) мм/мин.

За результат испытаний принимают среднее арифметическое пяти измерений, отдельно в каждом направлении. Величина допускаемого отклонения результатов отдельных образцов от среднего значения не должна превышать 30 %.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

5.11. Определение усадки

Образцы для испытаний вырезают в форме прямоугольных полосок шириной 20 и длиной 100 или 635 мм, по три образца в продольном и поперечном направлениях полотна пленки.

Прессшпан, используемый при испытании в виде подложки для образцов, сушат в термошкафу в течение 30 мин при 155 °С.

Образцы, в подвешенном состоянии или уложенные на прессшпан, помещают в центре термошкафа и выдерживают в течение 10 мин при 155^{+0}_{-4} °С. Температуру в термошкафу измеряют термометром, имеющим погрешность измерения не более 1 °С.

Усадку определяют по изменению линейных размеров образцов пленки.

Измерение размеров образца до выдержки в термошкафу и после его охлаждения до комнатной температуры проводят металлической линейкой с ценой деления 1 мм.

Усадку (X) в процентах вычисляют по формуле

$$X = \frac{(l_0 - l_1) \cdot 100}{l_0},$$

где

l_0 — начальный линейный размер, мм;

l_1 — линейный размер образца после выдержки в термошкафу, мм.

За результат испытаний принимают среднее арифметическое трех измерений отдельно в каждом направлении, для пленки шириной до 100 мм — трех измерений в продольном направлении.

5.12. Определение электрических характеристик — по ГОСТ 6433.1-71 — ГОСТ 6433.4—71.

При этом в зависимости от марки пленки испытание проводят в условиях окружающей среды по ГОСТ 6433.1—71, разд. 1:

в комнатной;

в сухой — при температуре 155^{+0}_{-4} °С.

Испытание образцов пленки в сухой среде при 155^{+0}_{-4} °С проводят в термостате, обеспечивающем плавный подъем и регулирование температуры электродов с погрешностью не более 2 °С.

Измерение температуры производится термопарой. Головка рабочего термоспая термопары должна находиться рядом с поверхностью электродов. Допускается измерение температуры образца и электродов термометром с ценой деления не более 1 °С.

Образец пленки помещают на электроды, предварительно нагретые до температуры не ниже 100 °С. Температуру образца и электродов доводят до 155^{+0}_{-4} °С. Время выдержки образца пленки при температуре испытания до начала испытания 3 мин.

Испытания пленки в комнатной среде после выдержки образца во влажной среде при нормальной температуре в течение 24 ч проводят не более чем через 3 мин после извлечения образца из

гигростата. В качестве гигростата может быть использован эксикатор. Следы влаги удаляют с поверхности образца фильтровальной бумагой.

Электроды применяют из латуни или нержавеющей стали.

Давление электрода на образец 0,098 МПа (100 гс/см²).

Образцы пленки для испытаний отбирают по п. 5.1 настоящего стандарта.

Образцы вырезают в форме квадрата или круга размером, обеспечивающим перекрытие верхнего электрода при определении удельного объемного электрического сопротивления и тангенса угла диэлектрических потерь и перекрытия нижнего электрода при определении электрической прочности.

Количество слоев испытуемой пленки в образце при определении удельного объемного электрического сопротивления и тангенса угла диэлектрических потерь зависит от толщины пленки, мкм:

для пленки толщиной до 8 — три слоя;
» » » св. 8 до 15 — два слоя;
» » » св. 15 — один слой.

Электрическую прочность пленки всех толщин определяют на образцах в один слой.

Слои пленки между собой и фольговые электроды к образцам пленки притирают капроновой тканью без применения масел. При определении электрической прочности образец к фольговым электродам не притирают.

Толщину испытуемого образца пленки в одном или нескольких слоях измеряют в месте расположения электродов не менее, чем в трех точках при всех определениях. Толщину образца пленки при определении электрической прочности измеряют на неповрежденном участке вблизи места пробоя.

5.12.1. Определение удельного объемного электрического сопротивления (ρ_v)

Испытания проводят по ГОСТ 6433.2—71 на приборах ИСИП-1, Ф-57, Ф-507 или других аналогичных приборах с измерительным напряжением 100—1000 В гарантирующих погрешность измерения ±20 %.

При испытании применяют электроды следующих размеров: измерительный электрод диаметром (25±0,2) мм, высоковольтный электрод — не менее 40 мм без охранного электрода или с охранным электродом шириной не менее 5 мм. Для пленок толщиной свыше 30 мкм испытания проводят с охранным электродом.

Допускается применение измерительного электрода диаметром 50 мм, высоковольтного электрода — 75 мм и охранного электрода шириной не менее 10 мм.

Для улучшения контакта образца пленки с электродами между металлическими электродами и образцом помещают электроды из отожженной алюминиевой по ГОСТ 618—73 или оловянной по ГОСТ 18394—73 фольги толщиной 0,01—0,02 мм диаметрами, соответствующими диаметрам верхнего и нижнего электродов.

Испытания проводят на трех образцах при постоянном напряжении с фиксированной его подачей. Величина напряжения для пленок толщиной до 100 мкм — 100 В, для пленок толщиной св. 100 мкм — 500 В.

5.12.2. Определение тангенса угла диэлектрических потерь (tgδ)

Тангенс угла диэлектрических потерь определяют по ГОСТ 6433.4—71 на приборах типа МЛЕ-1, МОСТ Р-589 или других аналогичных приборах с погрешностью измерения ± (0,05 tgδ + 0,0002) при частоте 10^3 Гц.

Порядок проведения испытаний и электродное устройство по п. 5.12.1.

Тангенс угла диэлектрических потерь определяют по шкале прибора.

За результат испытаний принимают среднее арифметическое трех измерений.

5.12.1; 5.12.2. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

5.12.3. Определение электрической прочности ($E_{пр}$)

Электрическую прочность определяют по ГОСТ 6433.3—71.

Электрическую прочность при постоянном напряжении определяют на высоковольтной установке с пульсацией выпрямленного напряжения не более 5 %, при переменном напряжении промышленной частоты 50 Гц — определяют на любой высоковольтной установке переменного напряжения.

Электрическую прочность определяют при плавном подъеме напряжения.

При испытании применяют электроды диаметром: верхний (25±0,2) мм с радиусом закругления краев 1,5 мм, нижний — (75±0,2) мм с радиусом закругления краев 3 мм.

Между образцом и верхним электродом помещают электрод из отожженной алюминиевой по ГОСТ 618—73 или оловянной по ГОСТ 18394—73 фольги толщиной 0,01—0,02 мм. Между образцом и нижним электродом помещают прокладку из фторопласта-4 толщиной 3—5 мм, обернутую отожженной алюминиевой или оловянной фольгой, диаметром соответствующим диаметру нижнего электрода.

Допускается применение электродов одинакового диаметра (6±0,2) мм с радиусом закругления краев 1,0 мм.

За результат испытаний принимают среднее арифметическое пяти измерений. При этом единичное значение электрической прочности каждого из пяти измерений должно быть не менее:

для пленки марки КЭ толщиной:

до 6 мкм — 100 кВ/мм;

св. 6 мкм — 120 кВ/мм;

для пленки марки Э толщиной:

190 мкм — 75 кВ/мм;

250 мкм — 70 кВ/мм.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

5.13. Определение разрушающего напряжения при сжатии кольца.

Испытания проводят по ГОСТ 25922—83.

Образцы для испытаний нарезают в форме прямоугольных полосок шириной (15,0±0,5) мм и длиной (150,0±0,5) мм по пять образцов в продольном и поперечном направлениях полотна пленки.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

5.13.1. Образцы для испытания вырезают в форме прямоугольных полосок шириной 15 мм и длиной 150 мм по пяти образцов в продольном и поперечном направлениях полотна пленки.

5.13.2. *Аппаратура*

Для проведения испытания применяют следующую аппаратуру:

машину для испытания, состоящую из двух сжимающих плит и силоизмерительного устройства.

Машина должна отвечать следующим требованиям:

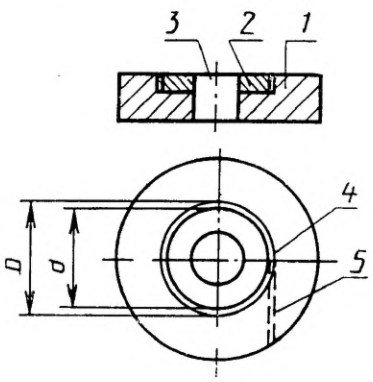
рабочие поверхности сжимающих плит должны быть плоскими и параллельными друг другу;

высота рабочего пространства (расстояние между плитами) не должна быть менее 50 мм;

одна из плит при испытании должна равномерно перемещаться в направлении, перпендикулярном рабочим плоскостям плит со скоростью (12,5±2,5) мм/мин;

погрешность измерения усилия машины во всех диапазонах измерений не должна быть более 1 % от предельного значения;

держатель для образца (см. чертеж), состоящий из корпуса *1* с цилиндрической выточкой диаметром $D=(49,3\pm0,05)$ мм и набора сменных дисков *2*. Глубина выточки и высота дисков должны быть равны 7,5 мм. Направляющий штифт *3* должен обеспечивать центровку дисков.



Для установки образцов в держателе служит кольцевая канавка *4*, образуемая стенками выточки и диска. От кольцевой канавки отходит вспомогательная канавка *5* шириной не менее 1,3 мм, служащая для ввода образца в держатель.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

5.13.3. *Проведение испытания*

На штифт держателя насаживают диск, диаметр которого (d) вычисляют по формуле

$$d=D-(3—3,5)s,$$

где

D — диаметр цилиндрической выточки, мм;

s — толщина пленки, мм.

Испытуемый образец вводят через вспомогательную канавку в кольцевую канавку держателя. Держатель с образцом помещают в центре нижней плиты машины, приводят в движение одну из плит и нагружают образец до разрушения. Затем снимают показания прибора.

5.13.4. За результат испытания принимают среднее арифметическое всех измерений. Допускаемые расхождения между параллельными определениями не должны быть более 79 Н при доверительной вероятности 95 %.

6. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

6.1. Пленки сматывают в рулоны на втулки: марок Э, М, О — картонно-бумажные, металлические или пластмассовые; марки КЭ — металлические или пластмассовые.

Допускается по согласованию с потребителем использование других видов втулок, обеспечивающих качественную намотку и сохранность пленки.

Внутренний диаметр втулок для пленки марок КЭ и М — (76±1) мм, для марки Э — (76±1) и (152±3) мм, для марки О — 75—80 и (152±3) мм.

Длина втулки для пленки марки М шириной 580 и 600 мм — (720±5) мм, для пленки другой ширины — равна ширине пленки или должна превышать ее не более чем на 100 мм. Длина втулки для пленки марки КЭ шириной 240 мм и более не должна превышать ширину пленки более чем на 10 мм.

Наружный диаметр рулона пленки марки КЭ толщиной 3 мкм — от 125 до 225 мм, для пленки толщиной свыше 3 мкм — от 150 до 225 мм. По требованию потребителя допускается намотка пленки в рулоны другого наружного диаметра.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

6.2. Рулоны пленки марок Э, М, О упаковывают в полиэтилентерефталатную или другую полимерную пленку.

Для марки Э масса рулона при ширине пленки до 1000 мм не более 300 кг, при ширине пленки свыше 1000 мм не более — 500 кг. Допускается по согласованию с потребителем поставлять рулоны пленки другой массы.

Масса рулона пленки марки М не более:

для пленки шириной до 600 мм и толщиной:

3 мкм — 25 кг
5 мкм — 40 кг
8 мкм — 50 кг
12, 20, 50 мкм — 60 кг

для пленки шириной св. 600 мм и толщиной:

8, 12 мкм — 80 кг,
20, 50 мкм — 200 кг

при ширине пленки 2300 мм — 350 кг.

Для марки О масса рулона не более 350 кг.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

6.3. Рулоны пленки марки КЭ упаковывают следующим образом:

каждый рулон пленки упаковывают в полиэтилентерефталатную или другую полимерную пленку;

пачками, состоящими из нескольких рулонов с прокладками между рулонами (поролон, картон и другими), каждую пачку упаковывают в полиэтилентерефталатную или другую полимерную пленку.

Для марки КЭ масса рулона не более 40 кг.

6.4. В каждый рулон пленки между внешними слоями вкладывают или наклеивают на внутреннюю сторону втулки этикетку с указанием:

наименования предприятия-изготовителя;
наименования продукции;
номера партии;
номера рулона (или рулонов);
толщины пленки;
ширины пленки;
массы нетто и брутто рулона или пачки;
подписи аппаратчика;
подписи контролера или штампа ОТК;
даты изготовления;
обозначения настоящего стандарта.

При упаковке рулонов пленки пачками этикетку вкладывают в каждую пачку.

6.5. Рулоны пленки, упакованные по пп. 6.1—6.3, укладывают в деревянные ящики по ГОСТ 18573—86 или по ГОСТ 5959—80, выложенные оберточной бумагой по ГОСТ 8273—75 или полимерной пленкой, или картонные навивные барабаны по ГОСТ 17065—77.

По согласованию с потребителем допускается упаковывать рулоны пленки в другую тару по качеству не ниже требований вышеуказанной нормативно-технической документации.

Упаковка пленки, отправляемой в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы, — по ГОСТ 15846—79.

По требованию потребителя допускается транспортирование автомобильным транспортом пленки марки Э толщиной 175, 190 и 250 мкм и марки О в первичной (мягкой) упаковке, предусмотренной п. 6.2.

Упаковывание и маркирование пленки, предназначенной для экспорта, должны производиться в соответствии с требованиями внешнеторговых организаций.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

6.6. Транспортная маркировка по ГОСТ 14192—77 с нанесением основных, дополнительных и информационных надписей, а также манипуляционных знаков «Боится сырости», «Осторожно хрупкое», «Боится нагрева»,

На упаковочную тару наклеивают этикетку с указанием:
предприятия-изготовителя и (или) его товарного знака;
наименования продукции;
номера партии;
условного обозначения пленки;
массы нетто.

Транспортная маркировка пленки, предназначенной для экспорта, должна осуществляться с учетом требований внешнеторговых организаций.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

6.7. Транспортирование пленки производят всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

При перевозке пленки железнодорожным транспортом допускается только повагонная отправка или в контейнерах.

Рулоны пленки транспортируют в пакетированном виде на поддонах по ГОСТ 9078—84, ГОСТ 9557—73, ГОСТ 9570—84. Рулоны пакетируют механизированным или ручным способом по ГОСТ 26663—85. Средства скрепления транспортных пакетов — по ГОСТ 21650—76.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

6.8. Пленка в упакованном виде должна храниться в закрытых складских помещениях изготовителя и потребителя при температуре от плюс 5 до плюс 35 °С и относительной влажности воздуха не более 80 % на расстоянии не менее 1 м от приборов центрального отопления защищенной от прямого воздействия солнечного света, при отсутствии в помещении кислотной, щелочной и других агрессивных сред, а также легковоспламеняющихся и горючих жидкостей.

Допускается хранение пленки в упакованном виде в течение 6 месяцев со дня изготовления при температуре от минус 5 до плюс 35 °С и относительной влажности воздуха не более 80 %.

Использование в складских помещениях других нагревательных приборов не допускается.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

7. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1. Изготовитель гарантирует соответствие пленки требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий упаковки, транспортирования и хранения.

7.2. Гарантийный срок хранения устанавливается:
для пленки марок Э, КЭ и М — 12,5 лет со дня изготовления;
для пленки марки О — 5 лет со дня изготовления.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Обязательное

КОДЫ ОКП

Толщина, мкм	Пленка марки Э, неокрашенная, сорт высший			
	Ширина, мм			
	6—20	св. 20—50	св. 50—300	500—1500
6	22 5513 2801	22 5513 2816	22 5513 2831	22 5513 2846
8	22 5513 2802	22 5513 2817	22 5513 2832	22 5513 2847
10	22 5513 2803	22 5513 2818	22 5513 2833	22 5513 2848
12	22 5513 2804	22 5513 2819	22 5513 2834	22 5513 2849
15	22 5513 2805	22 5513 2820	22 5513 2835	22 5513 2850
20	22 5513 2806	22 5513 2821	22 5513 2836	22 5513 2851
25	22 5513 2807	22 5513 2822	22 5513 2837	22 5513 2852
35	22 5513 2808	22 5513 2823	22 5513 2838	22 5513 2853
50	22 5513 2809	22 5513 2824	22 5513 2839	22 5513 2854
70	22 5513 2810	22 5513 2825	22 5513 2840	22 5513 2855
100	22 5513 2811	22 5513 2826	22 5513 2841	22 5513 2856
125	22 5513 2812	22 5513 2827	22 5513 2842	22 5513 2857
175	22 5513 2813	22 5513 2828	22 5513 2843	22 5513 2858
190	22 5513 2814	22 5513 2829	22 5513 2844	22 5513 2859
250	22 5513 2815	22 5513 2830	22 5513 2845	22 5513 2860

Толщина, мкм	Цвет	Пленка марки Э, окрашенная, сорт высший			
		Ширина мм			
		6—20	св. 20—50	св. 50—300	500—1500
100	белая	22 5513 3001	22 5513 3006	22 5513 3011	22 5513 3016
125	белая	22 5513 3002	22 5513 3007	22 5513 3012	22 5513 3017
175	голубая	22 5513 3003	22 5513 3008	22 5513 3013	22 5513 3018
190	белая	22 5513 3004	22 5513 3009	22 5513 3014	22 5513 3019
250	белая	22 5513 3005	22 5513 3010	22 5513 3015	22 5513 3020

Толщина, мкм	Пленка марки Э, неокрашенная, сорт первый			
	Ширина, мм			
	6—20	св. 20—50	св. 50—300	500—1500
6	22 5513 2901	22 5513 2916	22 5513 2931	22 5513 2946
8	22 5513 2902	22 5513 2917	22 5513 2932	22 5513 2947
10	22 5513 2903	22 5513 2918	22 5513 2933	22 5513 2948
12	22 5513 2904	22 5513 2919	22 5513 2934	22 5513 2949
15	22 5513 2905	22 5513 2920	22 5513 2935	22 5513 2950
20	22 5513 2906	22 5513 2921	22 5513 2936	22 5513 2951
25	22 5513 2907	22 5513 2922	22 5513 2937	22 5513 2952
35	22 5513 2908	22 5513 2923	22 5513 2938	22 5513 2953
50	22 5513 2909	22 5513 2924	22 5513 2939	22 5513 2954
70	22 5513 2910	22 5513 2925	22 5513 2940	22 5513 2955
100	22 5513 2911	22 5513 2926	22 5513 2941	22 5513 2956
125	22 5513 2912	22 5513 2927	22 5513 2942	22 5513 2957
175	22 5513 2913	22 5513 2928	22 5513 2943	22 5513 2958
190	22 5513 2914	22 5513 2929	22 5513 2944	22 5513 2959
250	22 5513 2915	22 5513 2930	22 5513 2945	22 5513 2960

Толщина, мкм	Цвет	Пленка марки Э, окрашенная, сорт первый			
		Ширина, мм			
		6—20	св 20—50	св. 50—300	500—1500
100	белая	22 5513 3101	22 5513 3106	22 5513 3111	22 5513 3116
125	белая	22 5513 3102	22 5513 3107	22 5513 3112	22 5513 3117
175	голубая	22 5513 3103	22 5513 3108	22 5513 3113	22 5513 3118
190	белая	22 5513 3104	22 5513 3109	22 5513 3114	22 5513 3119
250	белая	22 5513 3105	22 5513 3110	22 5513 3115	22 5513 3120

Толщина, мкм	Пленка марки КЭ, неокрашенная, сорт высший				
	Ширина, мм				
	8—30	35, 37, 40—70	74, 75—240	245—495	500—1500
3	22 5513 3201	22 5513 3210	22 5513 3219	22 5513 3228	22 5513 3237
4	22 5513 3202	22 5513 3211	22 5513 3220	22 5513 3229	22 5513 3238
5	22 5513 3203	22 5513 3212	22 5513 3221	22 5513 3230	22 5513 3239
6	22 5513 3204	22 5513 3213	22 5513 3222	22 5513 3231	22 5513 3240
8	22 5513 3205	22 5513 3214	22 5513 3223	22 5513 3232	22 5513 3241
10	22 5513 3206	22 5513 3215	22 5513 3224	22 5513 3233	22 5513 3242
12	22 5513 3207	22 5513 3216	22 5513 3225	22 5513 3234	22 5513 3243
15	22 5513 3208	22 5513 3217	22 5513 3226	22 5513 3235	22 5513 3244
20	22 5513 3209	22 5513 3218	22 5513 3227	22 5513 3236	22 5513 3245

Толщина, мкм	Пленка марки КЭ, неокрашенная, сорт первый				
	Ширина, мм				
	8—30	35, 37, 40—70	74, 75—240	245—495	500—1500
3	22 5513 3301	22 5513 3310	22 5513 3319	22 5513 3328	22 5513 3337
4	22 5513 3302	22 5513 3311	22 5513 3320	22 5513 3329	22 5513 3338
5	22 5513 3303	22 5513 3312	22 5513 3321	22 5513 3330	22 5513 3339
6	22 5513 3304	22 5513 3313	22 5513 3322	22 5513 3331	22 5513 3340
8	22 5513 3305	22 5513 3314	22 5513 3323	22 5513 3332	22 5513 3341
10	22 5513 3306	22 5513 3315	22 5513 3324	22 5513 3333	22 5513 3342
12	22 5513 3307	22 5513 3316	22 5513 3325	22 5513 3334	22 5513 3343
15	22 5513 3308	22 5513 3317	22 5513 3326	22 5513 3335	22 5513 3344
20	22 5513 3309	22 5513 3318	22 5513 3327	22 5513 3336	22 5513 3345

Толщина, мкм	Пленка марки М, неокрашенная, сорт высший	
	Ширина, мм	
	580, 600	св. 600—2300
3	22 5513 3401	22 5513 3407
5	22 5513 3402	22 5513 3408
8	22 5513 3403	22 5513 3409
12	22 5513 3404	22 5513 3410
20	22 5513 3405	22 5513 3411
50	22 5513 3406	22 5513 3412

Толщина, мкм	Пленка марки О, неокрашенная, сорт первый				
	Ширина, мм				
	6—20	св. 20—50	св. 50—500	св. 500—1900	1970
3	22 5513 3501	22 5513 3518	22 5513 3535	22 5513 3552	22 5513 3569
5	22 5513 3502	22 5513 3519	22 5513 3536	22 5513 3553	22 5513 3570
6	22 5513 3503	22 5513 3520	22 5513 3537	22 5513 3554	22 5513 3571
8	22 5513 3504	22 5513 3521	22 5513 3538	22 5513 3555	22 5513 3572
10	22 5513 3505	22 5513 3522	22 5513 3539	22 5513 3556	22 5513 3573
12	22 5513 3506	22 5513 3523	22 5513 3540	22 5513 3557	22 5513 3574
15	22 5513 3507	22 5513 3524	22 5513 3541	22 5513 3558	22 5513 3575
20	22 5513 3508	22 5513 3525	22 5513 3542	22 5513 3559	22 5513 3576
25	22 5513 3509	22 5513 3526	22 5513 3543	22 5513 3560	22 5513 3577
35	22 5513 3510	22 5513 3527	22 5513 3544	22 5513 3561	22 5513 3578
50	22 5513 3511	22 5513 3528	22 5513 3545	22 5513 3562	22 5513 3579
70	22 5513 3512	22 5513 3529	22 5513 3546	22 5513 3563	22 5513 3580
100	22 5513 3513	22 5513 3530	22 5513 3547	22 5513 3564	22 5513 3581
125	22 5513 3514	22 5513 3531	22 5513 3548	22 5513 3565	22 5513 3582
175	22 5513 3515	22 5513 3532	22 5513 3549	22 5513 3566	22 5513 3583
190	22 5513 3516	22 5513 3533	22 5513 3550	22 5513 3567	22 5513 3584
250	22 5513 3517	22 5513 3534	22 5513 3551	22 5513 3568	22 5513 3585

Толщина, мкм	Цвет	Пленка марки О, окрашенная, сорт первый				
		Ширина, мм				
		6—20	св. 20—50	св. 50—500	св. 500—1900	1970
100	белая	22 5513 3601	22 5513 3606	22 5513 3611	22 5513 3616	22 5513 3621
125	белая	22 5513 3602	22 5513 3607	22 5513 3612	22 5513 3617	22 5513 3622
175	голубая	22 5513 3603	22 5513 3608	22 5513 3613	22 5513 3618	22 5513 3623
190	белая	22 5513 3604	22 5513 3609	22 5513 3614	22 5513 3619	22 5513 3624
250	белая	22 5513 3605	22 5513 3610	22 5513 3615	22 5513 3620	22 5513 3625

(Измененная редакция. Изм. № 2).

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Справочное

Свойства полиэтилентерефталатной пленки

Наименование показателя	Норма
1. Плотность, кг/м³	1390—1400
2. Водопоглощение при 25 °С в течение 7 суток, % вес	0,5
3. Влагопроницаемость для пленки толщиной 25 мкм при 38 °С и относительной влажности 90 %, кг/м²	0,03
4. Температура плавления, °С	260
5. Коэффициент теплопроводности, Вт/м·К	0,19
6. Удельная теплоемкость, Дж/кг·К	
при 25 °С	1320
при 200 °С	1994
7. Модуль упругости при растяжении, МПа	3500—4000
8. Диэлектрическая проницаемость при частоте	
60 Гц	3,1—3,2
1000 Гц	3,1—3,2
10^6 Гц	3,0—3,1
9. Удельное поверхностное электрическое сопротивление, Ом, при температуре 23 °С и относительной влажности:	
30 %	$1 \cdot 10^{16}$
80 %	$1 \cdot 10^{12}$
10. Показатель преломления	1,655
11. Газопроницаемость пленки толщиной 20 мкм, $м^2 Па^{-1} с^{-1}$	
CO_2	$5 \cdot 10^{-14}$
N_2	$0{,}2 \cdot 10^{-14}$
O_2	$1{,}0 \cdot 10^{-14}$
12. Зольность, %, не более	
пленки без наполнителя	0,15
пленки с наполнителем	0,5
13. Тангенс угла диэлектрических потерь	
при частоте 10^3 Гц	0,0045
при частоте 10^6 Гц	0,022
14. Класс нагревостойкости	В
15. Кислородный индекс	20—25

Примечание. Пленка устойчива к действию: кипящей воды, минеральных кислот, органических жидкостей, солнечному свету; среднеустойчива — к щелочам и ультрафиолетовым лучам, и растворяется в фенолах и серной кислоте. Пленка марки КЭ допускает металлизацию в вакууме цинком с подслоем олова или алюминием, обеспечивая равномерное покрытие металлом.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Справочное

Таблица
расчетной массы 1 м² полиэтилентерефталатной пленки

Номинальная толщина, мкм	Масса 1 м², г	Площадь 1 кг пленки, м²	Номинальная толщина, мкм	Масса 1 м², г	Площадь 1 кг пленки, м²
	Пред. откл. ±10%			Пред. откл. ±10%	
3	4,0	250,0	20	28,0	76,0
4	5,6	180,0	25	35,0	29,0
5	7,0	145,0	35	49,0	21,0
6	8,0	125,0	50	70,0	14,3
8	11,2	90,0	100	140,0	7,2
10	14,0	72,0	125	175,0	5,7
12	16,7	60,0	180	280,0	3,6
15	21,0	48,0	250	350,0	2,9

(Введен дополнительно, Изм. № 2).

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН** Министерством химической промышленности

РАЗРАБОТЧИКИ

Б. П. Пашинин, Т. Г. Левина, Н. Н. Степанова

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 12.06.80 № 2726

3. **ПЕРИОДИЧНОСТЬ ПРОВЕРКИ** — 5 лет

4. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта, приложения
ГОСТ 12.1.018—86	3.5
ГОСТ 12.1.044—89	3.4, Приложение 2
ГОСТ 12.3.003—86	3.1
ГОСТ 12.3.030—83	3.1
ГОСТ 427—75	5.3
ГОСТ 618—73	5.12.1
ГОСТ 5959—80	6.5
ГОСТ 6433.1—71	5.12
ГОСТ 6433.2—71	2.2, 5.12.1
ГОСТ 6433.3—71	2.2, 5.12.3
ГОСТ 6433.4—71	2.2, 5.12, 5.12.2
ГОСТ 7502—89	5.3
ГОСТ 8273—75	6.5
ГОСТ 9078—84	6.6
ГОСТ 9557—87	6.7
ГОСТ 9570—84	6.7
ГОСТ 9696—82	5.2
ГОСТ 10197—70	5.2
ГОСТ 10345.1—78	Приложение 2
ГОСТ 10593—74	5.2
ГОСТ 14192—77	6.6
ГОСТ 14236—81	2.2, 5.9
ГОСТ 15846—79	6.5
ГОСТ 17035—86	5.2
ГОСТ 17065—77	6.5
ГОСТ 18394—73	5.12.1
ГОСТ 18573—86	6.5
ГОСТ 21555—76	2.2, 5.10
ГОСТ 21650—76	6.7
ГОСТ 26663—83	6.7
ГОСТ 25922—83	2.2, 5.13
ГОСТ 27473—87	Приложение 2

5. **Проверен в 1991 г. Снято ограничение срока действия** Постановлением Госстандарта СССР от 12.04.91 № 499

6. **ПЕРЕИЗДАНИЕ** (декабрь 1991 г.) с Изменениями № 1, 2, утвержденными в июле 1986 г., апреле 1991 г. (ИУС 11—86, 7—91)

Редактор *Л. Д. Курочкина*
Технический редактор *Л. Я. Митрофанова*
Корректор *Т. А. Васильева*

Сдано в наб. 18.11.91 Подп. в печ. 23.01.92 Усл. п. л. 2,5 Усл. кр.-отт. 2,5 Уч.-изд. л. 2,30
Тир. 5000

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, ГСП,
Новопресненский пер., 3.
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256. Зак. 2245

gost.e-ecolog.ru