ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

РЕПРОГРАФИЯ. МИКРОГРАФИЯ

ПЛЕНКИ ФОТОТЕРМОПЛАСТИЧЕСКИЕ

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 13.1.303—88

Издание официальное

БЗ 12—88/847

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 001.4:771.531.3:006.354 Группа Т71.1

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

Репрография. Микрография

ПЛЕНКИ ФОТОТЕРМОПЛАСТИЧЕСКИЕ

Общие технические условия

ГОСТ 13.1.303—88

Reprography. Micrography. Photo-thermoplastic films. General specifications.

ОКП 23 7831

Срок действия с 01.01.90 до 01.01.95

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на пленки электрофотографические с тепловым проявлением — фототермопластические с последовательным режимом записи информации, предназначенные для получения микроформ изображения оригинала с возможностью дозаписи и перезаписи информации.

1. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ

1.1. Фототермопластические пленки (далее — пленки) должны изготавливаться в рулонах и в виде прямоугольных листов.

1.2. Размеры рулонных пленок должны соответствовать нормам, указанным в табл. 1.

Таблица 1

Обозначение ширины	Ширина, мм ±0,025	Длина, м ±2
35	34,975	60

1.3. Рулонные пленки должны изготавливаться неперфорированными и перфорированными.

Размеры и расположение перфораций должны соответствовать ГОСТ 4896.

Издание официальное ★

Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1989

1.4. Размеры листовых пленок должны соответствовать нормам, указанным в табл. 2.

Таблица 2

мм

Обозначение размера	Ширина —0,25	Длина	
		Номин.	Пред. откл.
105×148	105	148	+0,75 —0,50

Листы пленки должны иметь угловой срез для определения положения фототермопластического рабочего слоя.

Угловой срез должен находиться в правом верхнем углу при вертикальном положении большей стороны листа, обращенного рабочим слоем к зрителю.

1.5. Рулонная пленка применяется для микрофильмирования при кратности уменьшения 42, листовая — при кратностях уменьшения 21 и 42.

1.6. Условное обозначение пленки должно содержать: обозначение типа пленки (ФТПП-2);

назначение пленки (М-1 — для микрофильмирования с уменьшением 21×, М-2 — для микрофильмирования с уменьшением 42×);

вид пленки (Р — рулонная, РП — рулонная перфорированная, Л — листовая);

обозначение стандарта.

Пример условного обозначения листовой фототермопластической пленки, предназначенной для микрофильмирования с уменьшением 21×:

ФТПП-2-М-1-Л ГОСТ 13.1.303—88

То же, для рулонной перфорированной фототермопластической пленки, предназначенной для микрофильмирования с уменьшением 42×:

ФТПП-2-М-2-РП ГОСТ 13.1.303—88

1.7. Коды ОКП пленок изготавливаемых типоразмеров указаны в приложении 1.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Пленки должны соответствовать требованиям настоящего стандарта, технических условий на пленки конкретного типа и изготавливаться по технологическим регламентам, утвержденным в установленном порядке.

2.2. Характеристики

2.2.1. Пленки должны изготавливаться на полиэтилентерефталатной основе по ОСТ 6—17—507—82.

Листовая пленка должна изготавливаться на основе толщиной 175 мкм, рулонная пленка — на основе толщиной 100 мкм.

2.2.2. На одну сторону основы должен быть нанесен электропроводящий слой, затем полимерный подслой толщиной (1,0±±0,2) мкм и светочувствительный слой.

Толщина светочувствительного слоя для пленки марки ФТПП-2-М-1 должна быть (6±1) мкм, для пленки марки ФТПП-2-М-2 — (3,0±0,5) мкм.

Ширина рабочего слоя на листовых пленках должна быть (101,00±0,75) мм, на рулонных пленках — (25±1) мм.

2.2.3. Фотографические показатели пленок должны соответствовать нормам, указанным в табл. 3.

Таблица 3

Наименование показателя	Норма для пленки типа	
	ФТПП-2М-1	ФТПП-2М-2
1. Электрофотографическая чувствительность, определяемая по полуспаду потенциала при напряженности электрического поля 80 В/мкм, $(лк \cdot с)^{-1}$, не менее	$0{,}66 \cdot 10^{-3}$ $1{,}0 \cdot 10^{-3}$*	$0{,}5 \cdot 10^{-3}$ $1{,}0 \cdot 10^{-3}$*
2. Темновой спад потенциала за 10 мин, %, не более	10	10
3. Светомодуляционная способность при напряженности электрического поля 80 В/мкм и пространственной частоте, не менее		
$f = 50$ мм$^{-1}$	0,9	—
$f = 100$ мм$^{-1}$	—	0,9
4. Глубина элемента изображения — одиночной линии шириной $^1/_2$ f, мкм, не менее	1,0 1,8*	0,6 1,0*
5. Число циклов дозаписи и перезаписи	3	4

* Нормы вводят в действие с 01.01.91.

2.2.4. Физические показатели пленки должны соответствовать нормам, указанным в табл. 4.

Таблица 4

Наименование показателя	Норма для пленки типа	
	ФТПП-2М-1	ФТПП-2М-2
1. Коэффициент светопропускания в видимой области спектра, %, не менее	50	60

Продолжение табл. 4

Наименование показателя	Норма для пленки типа	
	ФТПП-2М-1	ФТПП-2М-2
2. Коэффициент светопропускания в интервале длин волн 400—450 нм, %, не менее	30 40*	40 50*
3. Плоскостность (стрела прогиба) листовой пленки, мм, не более:		
по длине	2,5	2,5
по ширине	2,0	2,0

* Нормы вводят в действие с 01.01.91.

2.2.5. Изменение норм показателей «глубина элемента изображения», «коэффициент светопропускания в видимой области спектра» и «коэффициент светопропускания в интервале длин волн 400—450 нм» после 10 ч выдерживания пленки в кадровом окне читального аппарата АЧМ-22 (при температуре не выше 45°С), характеризующее светостойкость пленки, должно быть не более 10%.

2.2.6. Пленки должны иметь ровный полив слоев и не иметь дефектов в виде пыли, царапин, точек, пятен, инородных включений, не покрытых слоем участков и других дефектов, видимых при увеличении 21×.

2.2.7. Линии обреза пленки и контуры вырубки перфорационных отверстий должны быть ровными, без надрывов и надсечек, видимых невооруженным глазом.

2.2.8. Склейки в рулоне не допускаются.

2.2.9. Вид климатического исполнения пленки — УХЛ категории 4.1 по ГОСТ 15150.

2.3. Требования безопасности

2.3.1. Пленки не являются токсичным материалом. Использование их в нормальных климатических условиях не требует специальных мер предосторожности.

2.3.2. Пленки невзрывоопасны и соответствуют требованиям безопасности по ГОСТ 8449.

2.3.3. Пленки относят к горючим материалам по ГОСТ 12.1.044. При поднесении открытого огня пленки загораются и горят с образованием расплава и выделением токсичных продуктов, указанных в табл. 5.

Температура воспламенения пленок — 390°С, температура самовоспламенения пленок — 440°С.

Таблица 5

Наименование продукта	Предельно допустимая концентрация, мг/м³	Температура самовоспламенения, °С	Группа горючести
1. Терефталевая кислота	0,1	591	Горючая
2. Ацетальдегид	5,0	185	То же
3. Окись углерода	2,0	110	»
4. Двуокись углерода	—	—	Не горючая
5. Окислы азота в пересчете на NO_2	5,0	—	То же

При загорании применяют средства пожаротушения: распыленная вода, пена, порошки. Средство защиты — изолирующие противогазы.

2.4. Упаковка

2.4.1. Упаковка пленок должна защищать их от влаги и механических повреждений.

2.4.2. *Упаковка листовой пленки*

2.4.2.1. Листовая пленка должна быть сложена в стопку из 32 листов с обложкой для каждого листа из бумажной кальки по ГОСТ 892 и упакована в пакет из полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354, после чего пакет должен быть запаян.

2.4.2.2. Пакеты с листовой пленкой укладывают в вертикальном положении в коробки из гофрированного картона по ГОСТ 7376, изготовленные по нормативно-технической документации.

По внутренним сторонам, а также в нижней и верхней частях коробки вкладывают прокладки из поролона по ОСТ 6—05—407—75.

2.4.2.3. Коробки с пленкой упаковывают в ящики из гофрированного картона по ГОСТ 13841, которые служат транспортной тарой. Упаковку проводят таким образом, чтобы сохранялось вертикальное положение листовой пленки. Ящик должен быть выложен изнутри полиэтиленовой пленкой по ГОСТ 10354 и после упаковки пленки оклеен клеевой лентой на бумажной основе по ГОСТ 18251.

2.4.3. *Упаковка рулонной пленки*

2.4.3.1. Рулонная пленка должна быть намотана рабочим слоем наружу на сердечник по ОСТ 6—17—529—87.

2.4.3.2. Рулон пленки вкладывают в пакет из полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354, после чего пакет запаивают.

2.4.3.3. Пакеты с пленкой вкладывают в металлические коробки по ГОСТ 4097. Коробки по стыку крышки с корпусом оконтовывают изоляционной прорезиненной лентой по ГОСТ 2162 или лейкопластырем по нормативно-технической документации.

2.4.3.4. Коробки с рулонной пленкой упаковывают в контейнеры по ГОСТ 4430. Упаковку проводят таким образом, чтобы сердечник катушки располагался вертикально.

2.4.4. Упаковка пленки в транспортную тару должна быть плотной, не допускающей перемещения упакованной продукции при транспортировании.

2.4.5. В один из ящиков или контейнеров должен быть вложен паспорт или его копия на партию пленки.

2.4.6. Масса (брутто) ящика или контейнера не должна быть более 10 кг.

2.5. Маркировка

2.5.1. Маркировка должна наноситься на потребительскую тару (пакет из полиэтиленовой пленки, коробку из гофрированного картона, металлическую коробку) и на транспортную тару (ящик из гофрированного картона, контейнер).

2.5.2. В пакет из полиэтиленовой пленки должна быть вложена этикетка, содержащая:

1) наименование предприятия-изготовителя и его товарный знак;
2) наименование и обозначение пленки;
3) размер пленки;
4) номер партии;
5) число листов или метров в рулоне пленки;
6) дату изготовления (месяц, год).

2.5.3. На коробку из гофрированного картона и металлическую коробку должна быть наклеена этикетка, содержащая:

1) наименование предприятия-изготовителя и его товарный знак;
2) наименование и обозначение пленки;
3) размеры пленки;
4) номер партии;
5) число листов или рулонов в коробке;
6) дату изготовления (месяц, год).

2.5.4. Транспортная маркировка должна соответствовать ГОСТ 14192 с указанием манипуляционных знаков, соответствующих надписям: «Боится нагрева», «Боится сырости», «Верх, не кантовать», и содержать знак опасности по ГОСТ 19433 (категория 921).

На ящик или контейнер, в который вложен паспорт или его копия, дополнительно должна быть нанесена надпись «Паспорт» несмываемой краской или наклеена этикетка с надписью «Паспорт».

2.5.5. Этикетки должны быть напечатаны типографским способом.

Допускается проставлять штемпелем несмываемой краской данные изменяющегося содержания.

3. ПРИЕМКА

3.1. Пленки принимают партиями.

Партией считают количество пленки, изготовленное из композиционного раствора одного номера, одновременно предъявляемое к сдаче и оформленное одним документом о качестве (паспортом), содержащим:

1) наименование предприятия-изготовителя;
2) наименование и обозначение пленки;
3) число пленки в партии (для рулонной — м, для листовой — шт.);
4) номер партии;
5) размеры пленки;
6) результаты испытаний пленки по пп. 2.2.2—2.2.4;
7) дату изготовления (месяц, год);
8) гарантийный срок хранения.

3.2. Для проверки соответствия пленки требованиям настоящего стандарта проводят приемо-сдаточные испытания.

3.3. Контроль качества пленки проводят в последовательности в соответствии с табл. 6.

Таблица 6

Наименование показателя	Номер пункта стандарта		Количество пленки	
	основных параметров и размеров и технических требований	методов испытаний	Объем выборки от партии, %	Количество образцов
1. Маркировка	2.5	4.12	2	—
2. Упаковка	2.4	4.12	2	—
3. Качество обреза	2.2.7	4.11	—	3
4. Наличие углового среза на листах пленки	1.4	4.3	2	—
5. Наличие дефектов	2.2.6	4.10	—	3
6. Размеры	1.2; 1.4	4.2	—	3
7. Толщина приемного слоя	2.2.2	4.5	—	2
8. Фотографические показатели	2.2.3;	4.5;	—	6
	2.2.5	4.10	—	6
9. Физические показатели	2.2.4;	4.7—	—	6
	2.2.5	4.10		

Примечания:

1. Объем выборки должен быть не менее одного рулона или одного пакета с листовой пленкой.
2. Отбор образцов следует проводить из выборки пленки.

3.4. При получении неудовлетворительных результатов, хотя бы по одному из показателей, проводят повторные испытания удвоенного количества пленки, взятой от той же партии.

Результаты повторных испытаний распространяют на всю партию.

4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Испытания пленок проводят при нормальных климатических условиях: температуре (25±10)°С и относительной влажности воздуха от 45 до 80%.

4.2. Определение размеров пленок

4.2.1. Размеры рулонных пленок определяют по ГОСТ 4896. Длину рулонных пленок определяют по счетчикам, установленным на лентопротяжных механизмах.

Размеры листовых пленок определяют на 3 листах при помощи контактных или оптических измерительных приборов с погрешностью измерения не более 0,02 мм.

4.3. Наличие углового среза на листах пленки проверяют визуально.

4.4. Показатели светомодуляционной способности и глубины элемента изображения определяют при оптимальном режиме проявления.

4.5. Определение толщины рабочего слоя

4.5.1. Толщину слоев определяют на 2 листах листовой пленки или на двух образцах рулонной пленки длиной 150 мм каждый, взятых от начала или конца рулона.

4.5.2. *Аппаратура*

Микроинтерферометр типа МИИ-4 или аналогичный ему прибор.

4.5.3. *Проведение измерений*

Образец пленки кладут на предметный столик микроинтерферометра рабочим слоем вниз и прижимают. В поле зрения микроинтерферометра видны три системы интерференционных полос, первая из которых соответствует отражению света от светочувствительного слоя, вторая — от полимерного подслоя, третья — от электропроводящей подложки.

Измеряют по шкале окуляра расстояние между центрами соответствующих систем интерференционных полос и ширину одной интерференционной полосы.

Измерения проводят не менее чем в 3 точках на образце пленки.

4.5.4. *Обработка результатов*

Толщину слоев (d), мкм, рассчитывают по формуле

$$d = 0{,}27 \frac{N}{\Delta N \cdot n},$$

где N — расстояние между центрами соответствующих систем интерференционных полос в делениях шкалы окуляра, мкм:

ΔN — ширина одной интерференционной полосы в делениях шкалы окуляра;

n — коэффициент преломления материала слоя, равный 1,6 для светочувствительного слоя и 1,0 для полимерного подслоя.

Толщину рабочего слоя рассчитывают как сумму толщин светочувствительного слоя и полимерного подслоя.

За результат принимают среднее арифметическое значение полученных измерений.

4.6. Определение фотографических показателей

4.6.1. *Метод отбора образцов*

От края листовых пленок с электропроводящим слоем по их длине вырезают не менее 6 образцов шириной 35 мм, от рулонной пленки на расстоянии не менее 0,5 м от начала или конца рулона вырезают не менее 6 образцов длиной 150 мм каждый.

4.6.2. *Аппаратура*

4.6.2.1. *Блок зарядного очувствления пленки*

Блок зарядного очувствления пленки состоит из скоротрона, который должен обеспечивать достижение заданного значения потенциала на поверхности пленки за время не более 10 с, и устройства для измерения значения потенциала и его изменения в результате темнового и светового спадов заряда с погрешностью ±5%.

4.6.2.2. *Устройство для экспонирования*

Устройство для экспонирования пленки состоит из источника света в виде лампы накаливания с цветовой температурой 2850 К, набора теплозащитных и нейтральных светофильтров и фотозатвора.

Источник излучения должен обеспечивать в плоскости экспонирования освещенность (100±10) лк. Неравномерность средней освещенности должна быть не более 5%. Фотозатвор должен обеспечивать время экспонирования от 1 до 60 с погрешностью не более 0,1 с.

Кассетная часть должна обеспечивать контакт с электропроводящей подложкой образца пленки, его плоскостность и перемещение в положения, соответствующие проведению необходимых операций.

4.6.2.3. *Устройство для впечатывания растров*

Устройство для впечатывания растров должно состоять из двух контактных штриховых растров с пространственными частотами f=50 мм$^{-1}$ и f=100 мм$^{-1}$ и разностью плотностей прозрачных и непрозрачных штрихов не менее 1,5 и контактной миры одиночной линии шириной $^1/_2 f$.

Устройство должно быть конструктивно совмещено с устройством для экспонирования и обеспечивать плотный контакт растров с поверхностью рабочего слоя образца пленки.

4.6.2.4. *Устройство для проявления*

Устройство для сенситометрического проявления должно обеспечивать нагрев пленки с плавным распределением температуры по ширине образца от 70 до 120°С или без перепада температуры. Время проявления — от 1 до 3 с.

4.6.2.5. *Устройство для измерения светомодуляционной способности*

Измерение светомодуляционной способности проводят с участка изображения площадью 1 мм^2 на гониофотометре или фотометрирующем устройстве со светоизмерительной сферой, имеющем апертуру измерительной диафрагмы, равную $F/24$ (для f=50 мм$^{-1}$) и $F/12$ (для f=100 мм$^{-1}$), где F — фокусное расстояние объектива.

Погрешность измерения должна быть не более 5%.

4.6.2.6. Прибор для измерения глубины элемента изображения — интерференционный микроскоп типа МИИ-4 или аналогичный ему прибор с погрешностью измерения ±0,1 мкм.

4.6.3. *Проведение испытания*

4.6.3.1. Образец пленки вставляют в кассетное устройство и очувствляют до заданного значения потенциала (V_0). Необходимое значение потенциала V_0 задается напряжением, поданным на управляющую сетку зарядного устройства.

4.6.3.2. Образец в кассетном устройстве перемещают под зонд электрометра и измеряют значение потенциала V_0. Измеряют изменение потенциала в темноте за 10 мин ($\Delta V_т$).

4.6.3.3. Проводят очувствление образца пленки по п. 4.6.3.1, после чего его экспонируют при установленном значении освещенности (E) и измеряют время полуспада потенциала ($t_{0,5}$).

4.6.3.4. Проводят впечатывание растра с f=50 мм$^{-1}$ или f=100 мм$^{-1}$ или миры одиночной линии шириной $^1/_2 f$ при значении экспозиции H=0,5 $E \cdot t_{0,5}$ (лк·с).

4.6.3.5. Экспонированный образец со скрытым изображением вынимают из кассетного устройства при неактиничном освещении не позднее чем через 10 мин, приводят в контакт со стороны основы с рабочей поверхностью барабана устройства для сенситометрического проявления. Время контакта образца пленки с поверхностью барабана устанавливают в интервале от 1 до 3 с.

Экспонированный образец со скрытым изображением растра проявляют на барабане с перепадом температур.

Экспонированный образец со скрытым изображением миры одиночной линии проявляют на барабане при оптимальной температуре проявления.

4.6.3.6. Измерение светомодуляционной способности проводят на участке проявленного образца пленки с впечатанным растром, соответствующем оптимальному режиму проявления, где значения измеряемой величины максимальны.

4.6.3.7. Измерение глубины элемента изображения проводят на участке образца проявленной пленки с впечатанной одиночной линией.

4.6.3.8. Определение числа циклов дозаписи и перезаписи проводят на образце пленки с впечатанной одиночной линией. При дозаписи на свободном участке образца проводят повторные впечатывания одиночной линии по пп. 4.6.3.3—4.6.3.5. При этом после каждого цикла дозаписи измеряют глубину всех изображений одиночных линий по п. 4.6.3.7.

При перезаписи первичное изображение на пленке стирается путем нагрева при температуре на 20°С превышающей температуру проявления. Затем проводят повторное впечатывание одиночной линии по пп. 4.6.3.3—4.6.3.5. При этом после каждого цикла перезаписи измеряют глубину изображения одиночной линии по п. 4.6.3.7.

4.6.4. *Обработка результатов*

4.6.4.1. Электрофотографическую чувствительность (S), $(лк \cdot с)^{-1}$, определяемую по полуспаду потенциала, рассчитывают по формуле

$$S=\frac{1}{E \cdot t_{0,5}},$$

где E — освещенность, лк;

$t_{0,5}$ — время полуспада потенциала, с.

За результат измерения принимают среднее арифметическое значение измерений 3 образцов.

4.6.4.2. Значение темнового спада потенциала (C) рассчитывают по формуле

$$C=\frac{\Delta V_т}{V_0} \cdot 100\%,$$

где $\Delta V_т$ — изменение значения потенциала в темноте за 10 мин В

V_0 — значение начального потенциала, В.

За результат принимают среднее арифметическое значение измерений 3 образцов.

4.6.4.3. Светомодуляционную способность (M) рассчитывают по формуле

$$M=\frac{I-I_0}{I},$$

где I — значение тока фотоприемника, пропорциональное световому потоку в нулевом порядке дифракции на участке образца без изображения, А;

I_0 — значение тока фотоприемника, пропорциональное световому потоку в нулевом порядке дифракции на участке образца с изображением, полученным в оптимальном режиме проявления, А.

За результат принимают среднее арифметическое значение измерений 3 образцов.

4.6.4.4. Глубину элемента изображения измеряют в микрометрах и за результат принимают среднее арифметическое значение измерений 3 образцов.

4.6.4.5. Числовые значения фотографических показателей рассчитывают с точностью 0,01 м округляют до 0,1.

4.6.4.6. Возможность дозаписи и перезаписи определяют по числу циклов, при котором глубина элемента изображения одиночной линии уменьшается не более чем на 10% ее первоначального значения.

4.7. Определение коэффициента светопропускания в видимой области спектра

4.7.1. Определение проводят на 3 образцах рулонной пленки длиной ~100 мм каждый или на 3 листах листовой пленки.

4.7.2. Измерение проводят при помощи микроденситометра типа ИФО-451 либо другого аналогичного прибора с точностью до 0,01.

4.7.3. На образце рулонной пленки отмечают не менее 3 участков, на листовой пленке не менее 5 участков размером ~1 см^2 на разном расстоянии от краев образца. Измеряют оптическую плотность в пяти точках каждого отмеченного участка.

4.7.4. Определяют минимальное и максимальное значения оптической плотности (D_{min} и D_{max}), рассчитывают соответствующие им значения коэффициентов светопропускания (τ_{min} и τ_{max}):

$$\tau_{min}=\frac{1}{10^{D\,min}};\quad \tau_{max}=\frac{1}{10^{D\,max}}$$

и вычисляют среднее значение коэффициента светопропускания

$$\tau=\frac{\tau_{max}+\tau_{min}}{2}\cdot 100\%.$$

За результат принимают среднее арифметическое значение полученных измерений и округляют до 1%.

4.8. Определение коэффициента светопропускания в интервале длин волн 400—450 нм проводят в соответствии с п. 4.7 с использованием спектрофотометров типов СФ-46, СФ-18 и СФ-20.

4.9. Определение плоскостности (стрелы прогиба) листовой пленки

4.9.1. Определение плоскостности проводят на 3 листах пленки.

4.9.2. Лист пленки ставят вертикально на лист миллиметровой бумаги по ГОСТ 334 и определяют стрелу прогиба (в миллиметрах) стороны листа пленки, прилегающей к бумаге.

Затем меняют положение листа пленки и измеряют стрелу прогиба другой стороны.

4.9.3. За результат измерения принимают среднее арифметическое значение полученных измерений.

4.10. Определение светостойкости

4.10.1. Определение проводят на 6 образцах рулонной пленки длиной не менее 150 мм каждый или на 6 листах листовой пленки.

4.10.2. *Аппаратура*

Читальный аппарат АЧМ-22.

Микроинтерферометр МИИ-4 или аналогичный прибор.

Микроденситометр типа ИФО-451.

Спектрофотометр типов СФ-46, СФ-18 или СФ-20.

4.10.3. *Проведение испытаний*

На 3 образца пленки впечатывают миру одиночной линии шириной $^1/_2 f$ при значении экспозиции $H=0{,}5E\cdot t_{0,5}$ (лк·с) по п. 4.6.3 и измеряют глубину элемента изображения по п. 4.6.3.7 при помощи интерференционного микроскопа МИИ-4 или аналогичного ему прибора с погрешностью ±0,1 мкм. На трех других образцах пленки измеряют коэффициент светопропускания в видимой области спектра по п. 4.7 и коэффициент светопропускания в интервале длин волн 400—450 нм по п. 4.8.

Затем каждый образец помещают в кадровое окно читального аппарата АЧМ-22 и облучают его в течение 10 ч при температуре не выше 45°С.

После облучения образцы охлаждают до комнатной температуры и измеряют глубину элемента изображения, коэффициент светопропускания в видимой области спектра и коэффициент светопропускания в интервале длин волн 400—450 нм, как указано выше.

4.10.4. Изменение значения показателя (A) рассчитывают по формуле

$$A=\frac{A_1-A_2}{A_1}\cdot 100\%,$$

где A_1 — значение показателя до облучения;

A_2 — значение показателя после облучения.

За результат принимают среднее арифметическое значение трех измерений каждого показателя.

4.11. Определение качества полива пленки

Определение проводят на 3 образцах длиной не менее 0,5 м каждый, отобранных от начала, середины и конца рулона, или на 3 листах листовой пленки.

Качество полива оценивают визуально, помещая образец в кадровое окно читального аппарата АЧМ-22.

4.12. Определение качества обреза пленки

Качество обреза пленки оценивают визуально на 3 листах листовой пленки или на 3 образцах рулонной пленки длиной не менее 0,5 м каждый, отобранных от начала, середины и конца рулона.

4.13. Отсутствие склеек в рулоне пленки проверяют визуально.

4.14. Определение качества упаковки и маркировки тары

Качество упаковки и маркировки тары определяют визуально.

5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Транспортирование

5.1.1. Пленки транспортируют транспортом любого вида, кроме авиационного, в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на транспорте данного вида.

Вид отправки — мелкая.

5.1.2. Транспортирование пленки должно осуществляться сезонно (в осенний и весенний периоды) при температуре от минус 10°С до плюс 40°С.

5.1.3. При транспортировании грузовые места должны быть сформированы в транспортные пакеты массой не более 1 т по ГОСТ 24597 на ящичных поддонах по ГОСТ 9570.

5.1.4. В районы Крайнего Севера и труднодоступные районы пленки транспортируют в плотных дощатых неразборных ящиках типов III-1, III-2 по ГОСТ 2991.

5.2. Хранение

5.2.1. Пленки должны храниться в отапливаемых помещениях при температуре от 5 до 30°С и относительной влажности не более 85%.

5.2.2. Пленки должны храниться упакованными в ящики или контейнеры в вертикальном положении на стеллажах, установленных на расстоянии не менее 0,5 м от пола и не менее 1 м от отопительных приборов. Ящики и контейнеры должны быть защищены от воздействия прямых солнечных лучей.

5.2.3. Не допускается хранить пленки рядом с органическими растворителями, красителями, щелочами.

6. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

6.1. Работа с фототермопластическими пленками должна проводиться в незапыленном помещении.

Помещение по запыленности должно соответствовать 4-му классу чистоты по санитарным нормам СН 245—71 Госстроя СССР и требованиям по чистоте Минэлектронпрома Н—587—75.

6.2. Во время осмотра и работы с пленкой необходимо:

1) избегать касания рабочей поверхности пленок;

2) не допускать попадания на пленку каких-либо веществ и ее запыления.

6.3. Перемотку пленки и запись на пленку следует проводить при нормальных климатических условиях.

6.4. При эксплуатации пленки должны быть предусмотрены условия, исключающие воспламенение или самовоспламенение пленки и возможность поражения людей токсичными продуктами, выделяющимися при горении пленки.

7. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1. Изготовитель гарантирует соответствие пленок требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования и хранения, указанных в настоящем стандарте.

7.2. Гарантийный срок хранения пленок — 1 год с даты изготовления.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Обязательное

Коды ОКП фототермопластических пленок

Таблица 7

Вид пленки	Ширина пленки, мм	Длина пленки	Толщина приемного слоя, мкм	Код ОКП
Рулонная перфорированная	35	60 м	3	23 7831 0107 06
Рулонная неперфорированная	35	60 м	3	23 7831 0207 03
Листовая	105	148 мм	3 7	23 7831 0311 04 23 7831 0411 01

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Справочное

Термины, применяемые в стандартах, и их пояснения

Таблица 8

Термин	Пояснение
1. Фототермопластическая пленка	Электрофотографический носитель с тепловым проявлением для оперативной регистрации и представления информации, используемой в рассматриваемом случае для получения микроформы изображения оригинала с возможностью дозаписи и перезаписи. Скрытое изображение в виде поля электростатических сил (за счет фотопроводниковых свойств рабочего слоя) получают в электрофотографическом процессе после экспонирования. Эффективное изображение в виде рельефа свободной поверхности рабочего слоя (за счет деформационной способности материала слоя) получают в процессе теплового проявления. При необходимости эффективное изображение может быть стерто в процессе повторного нагрева
2. Электрофотографическая чувствительность	Параметр, характеризующий чувствительность фотогермопластической пленки к действию света в электрофотографическом процессе получения скрытого изображения. Числовое значение такой чувствительности определяют как величину, обратную значению экспозиции, при которой значение заряда (потенциала) очувствления уменьшается наполовину его начального значения, и выражают в $(лк \cdot с)^{-1}$
3. Тепловой спад потенциала	Процесс уменьшения начального значения заряда (потенциала) очувствления поверхности рабочего слоя фототермопластической пленки до ее экспонирования, обусловленный темновой проводимостью фотопроводникового слоя
4. Светомодуляционная способность	Параметр, характеризующий способность эффективного изображения, полученного на фототермопластической пленке, изменять ход светового потока, проходящего через него (рассеяние, дифракция и др.). Параметр безразмерный, числовое значение его может изменяться от 0 до 1
5. Пространственная частота	Пространственно-несущей частотой модулируется (растрируется) изображение, формируемое на фототермопластической пленке. Числовое значение такой частоты выражается числом линий (точек) на миллиметр (лин/мм) или $мм^{-1}$. Для получения возможно большей светомодуляционной способности эффективного изображения такое растрирование с учетом специфики про-

Продолжение табл. 8

Термин	Пояснение
	цесса образования эффективного изображения проводят на оптимальной пространственной частоте по отношению к конкретной толщине рабочего слоя пленки
6. Глубина элемента изображения	Максимальное значение амплитуды элемента эффективного изображения на рабочем слое фототермопластической пленки

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

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

ИСПОЛНИТЕЛИ

Т. В. Чельцова (руководитель темы); **А. М. Малеев**, канд. техн. наук; **И. А. Малахова**, канд. техн. наук; **С. А. Недужий**, канд. техн. наук; **П. П. Ларионов, Р. А. Ламина**

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 19.12.88 № 4250

3. **ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ**

4. **Срок первой проверки — 1992 г.**
Периодичность — 5 лет.

5. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта
ГОСТ 8.002—86	4.2
ГОСТ 8.513—84	4.2
ГОСТ 12.1.044—84	2.3.3
ГОСТ 334—73	4.9 2
ГОСТ 380—88	5.1.3
ГОСТ 892—70	2.4.2.1
ГОСТ 2162—78	2.4.3.3
ГОСТ 2991—85	5.1.4
ГОСТ 4097—78	2.4.3.3
ГОСТ 4430—78	2.4.3.4
ГОСТ 4896—80	1.3; 4.3.1
ГОСТ 7376—84	2.4.2.2
ГОСТ 8449—79	2.3.2
ГОСТ 9570—84	5.1.3
ГОСТ 10354—82	2.4.2.1; 2.4.2.3; 2.4.3.2
ГОСТ 13841—79	2.4.2.3
ГОСТ 14192—77	2.5.4
ГОСТ 18251—87	2.4.2.3
ГОСТ 19433—88	2.5.4
ГОСТ 24597—81	5.1.3
ОСТ 6—05—407—75	2.4.2.2
ОСТ 6—17—507—82	2.2.1
ОСТ 6—17—529—87	2.4.3.1

Редактор *М. В. Глушкова*
Технический редактор *О. Н. Никитина*
Корректор *Е. И. Морозова*

Сдано в наб. 11.01.89 Подп. в печ. 16.02.89 1,5 усл. п. л. 1,5 усл. кр.-отт. 1,15 уч.-изд. л.
Тир. 10 000 Цена 5 к.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатчик». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 72

5 коп.

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	кельвин	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		
		международное	русское	
Частота	герц	Hz	Гц	$с^{-1}$
Сила	ньютон	N	Н	$м \cdot кг \cdot с^{-2}$
Давление	паскаль	Pa	Па	$м^{-1} \cdot кг \cdot с^{-2}$
Энергия	джоуль	J	Дж	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-2}$
Мощность	ватт	W	Вт	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-3}$
Количество электричества	кулон	C	Кл	$с \cdot А$
Электрическое напряжение	вольт	V	В	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-3} \cdot А^{-1}$
Электрическая емкость	фарад	F	Ф	$м^{-2} кг^{-1} \cdot с^4 \cdot А^2$
Электрическое сопротивление	ом	Ω	Ом	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-3} \cdot А^{-2}$
Электрическая проводимость	сименс	S	См	$м^{-2} кг^{-1} \cdot с^3 \cdot А^2$
Поток магнитной индукции	вебер	Wb	Вб	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-2} \cdot А^{-1}$
Магнитная индукция	тесла	T	Тл	$кг \cdot с^{-2} \cdot А^{-1}$
Индуктивность	генри	H	Гн	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-2} \cdot А^{-2}$
Световой поток	люмен	lm	лм	$кд \cdot ср$
Освещенность	люкс	lx	лк	$м^{-2} \cdot кд \cdot ср$
Активность радионуклида	беккерель	Bq	Бк	$с^{-1}$
Поглощенная доза ионизирующего излучения	рэй	Gy	Гр	$м^2 \cdot с^{-2}$
Эквивалентная доза излучения	зиверт	Sv	Зв	$м^2 \cdot с^{-2}$

gost.e-ecolog.ru