

Утверждаю:  
Заместитель министра  
МПТР России

\_\_\_\_\_ В.В.Григорьев  
«16» февраля 2004 г

**Методические рекомендации**  
**ПЛАСТИНЫ ОФСЕТНЫЕ РЕЗИНОТКАНЕВЫЕ**  
**Общие технические условия**

Согласовано:

Разработчик:

Управление полиграфической  
промышленности МПТР России  
(Протокол совещания от 17.12.03г.)

ОАО «ВНИИ полиграфии» (АО ИНПОЛ)

ОАО «Производственное объединение  
«Упаковка» (Письмо №207 от  
15.12.03г.)

ОАО «УЗЭМИК» (Письмо №22/971 от  
22.12.03)

ГМП «Первая Образцовая  
типография» (Письмо № 47тех/лаб от  
16.12.03г.)

ФГУП «Полиграфические ресурсы»  
(Письмо № 3/977 от 15.12.03г.)

## **Предисловие**

1. РАЗРАБОТАНЫ

Открытым акционерным обществом «ВНИИ полиграфии» (ОАО «ИНПОЛ»)

2. УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДены В  
ДЕЙСТВИЕ

Министерством Российской Федерации по  
делам печати, телерадиовещания и средств  
массовых коммуникаций

## Содержание

1	Область применения . . . . .	1
2	Нормативные ссылки . . . . .	1
3	Определения . . . . .	2
4	Классификация пластин. . . . .	3
5	Общие технические требования. . . . .	4
	5.1. Характеристика (свойства). . . . .	4
	5.2 Маркировка . . . . .	5
	5.3 Упаковка . . . . .	6
6	Требования безопасности . . . . .	6
7	Требования охраны окружающей среды . . . . .	7
8	Правила приемки . . . . .	7
9	Методы контроля (испытаний) . . . . .	8
	9.1. Общие положения . . . . .	8
	9.2 Метод определения геометрических размеров. . . . .	8
	9.3 Метод определения дефектов поверхности. . . . .	9
	9.4 Метод определения шероховатости. . . . .	9
	9.5 Метод определения разрывной нагрузки. . . . .	9
	9.6 Метод определения удлинения . . . . .	9
	9.7 Метод определения прочности связи пластин при расслоении. . . . .	10
	9.8 Метод определения деформационных характеристик пластин при сжати . . . . .	10
	9.9 Метод определения твердости пластины. . . . .	12
	9.10 Метод определения изменения массы печатающего резинового слоя при набухании. . . . .	12
10	Транспортирование и хранение . . . . .	13
11	Указания по применению . . . . .	13
12	Гарантии поставщика-изготовителя . . . . .	14
13	Приложения . . . . .	15

## МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

---

### ПЛАСТИНЫ ОФСЕТНЫЕ РЕЗИНОТКАНЕВЫЕ

#### Общие технические условия

---

### 1 Область применения

Настоящие методические рекомендации распространяются на пластины офсетные резинотканевые с микропористым слоем (далее пластины), типов ПМН-1, ПМН-2, ПМН-1ш и ПМН-2ш.

Настоящие методические рекомендации устанавливают технические условия на пластины офсетные резинотканевые, предназначенные для передачи изображения с печатной формы на бумагу, картон и бумагу с тисненой поверхностью при печатании на рулонных, листовых офсетных машинах и печатно-высекальных автоматах.

Эти методические рекомендации предназначены для связи между производством пластин, производством оборудования и потребителями.

### 2 Нормативные ссылки

В настоящих методических рекомендациях использованы ссылки на следующие нормативные документы:

ГОСТ 427-75	Линейки измерительные металлические. Технические условия.
ГОСТ 2228-81	Бумага мешочная. Технические условия.
ГОСТ 2992-85	Ящики дощатые неразборные для грузов массой до 500 кг. Общие технические условия.
ГОСТ 3282-74	Проволока стальная низкоуглеродистая общего назначения. Технические условия.
ГОСТ 3813-72 (ИСО 5081-77, ИСО 5082-82)	Материалы текстильные. Ткани и штучные изделия. Методы определения разрывных характеристик при растяжении.

ГОСТ 5959-80	Ящики из листовых древесных материалов неразборные для грузов массой до 200 кг. Общие технические условия.
ГОСТ 6768-75	Резина и прорезиненная ткань. Метод определения прочности связи между слоями при расслоении.
ГОСТ 7502-98	Рулетки измерительные металлические. Технические условия.
ГОСТ 8273-75	Бумага оберточная. Технические условия.
ГОСТ 8828-89	Бумага-основа и бумага двухслойная водонепроницаемая упаковочная. Технические условия.
ГОСТ 9038-90	Меры длины концевые плоскопараллельные. Технические условия.
ГОСТ 11358-89	Толщиномеры и стенкомеры индикаторные с ценой деления 0,01 и 0,1 мм. Технические условия.
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов.
ГОСТ 18300-87	Спирт этиловый ректификованный технический. Технические условия.
ГОСТ 19300-86	Средства измерения шероховатости профильным методом. Профилографы-профилометры контактные. Типы и основные параметры.
ГОСТ 20477-86	Лента полиэтиленовая с липким слоем.
ГОСТ 24104-2001	Весы лабораторные. Общие технические требования.
ГОСТ 30303-95	Ткани с резиновым или пластмассовым покрытием. Определение разрывной нагрузки и удлинения при разрыве.
ГОСТ ТУ 2.034-13-86	Профилограф-профилометр модель 171011.
ТУ 25.07.1205-76	Часы судовые 5-2 ЧМ.
ТУ 25.1894.003-90	Секундомер механический.
ТУ 29-02-859-93	Краски маркировочные специальные 6М, КМ, СМ, ЖМ, ЗМ, ЧМ.
ТУ 38.401-58-1-90	Керосины осветительные. Технические условия.
М.38.405628-91	Материалы резинотканевые. Определение стойкости к действию жидких агрессивных сред.
Технологические инструкции	Процессы офсетной печати., Москва, ОАО ВНИИ полиграфии, 2000г.

### **3 Определения**

В настоящих методических рекомендациях применяются следующие термины с соответствующими определениями:

- 3.1 пластины офсетные резинотканевые:** многослойное резинотехническое изделие, предназначенное для передачи изображения с печатной формы на запечатываемый материал.
- 3.2 резинотканевая основа пластины:** многослойная конструкция, состоящая из определенного числа слоев ткани и резины.
- 3.3 резиновый печатающий слой:** верхний краскопередающий слой пластин.
- 3.4 декель офсетных печатных машин:** упруго-эластичная покрышка офсетного цилиндра, состоящая, в зависимости от конструкции машины, из одной резинотканевой пластины или дополнительно к ней упругоэластичного поддекельного материала, калиброванных по толщине листов бумаги, картона, пленки.
- 3.5 набухание:** химический процесс изменения массы резины верхнего печатающего слоя в процессе печатания.
- 3.6 деформационные свойства пластины:** характеристика упруго-эластических свойств пластины при сжатии.
- 3.7 жесткость (сжимаемость) пластин:** величина абсолютной (мм) и относительной (%) деформации пластины при давлении печатания.
- 3.8 разрывная нагрузка:** характеристика прочности пластины по основе при растяжении.
- 3.9 удлинение:** характеристика изменения размеров пластины при натяжении ее на офсетный цилиндр и в процессе эксплуатации.
- 3.10 расслоение:** характеристика прочности связи между слоями резинотканевой основы.
- 3.11 твердость:** характеристика твердости поверхности пластин.
- 3.12 шероховатость:** характеристика микрогеометрии (микронеровности) печатающего резинового слоя пластины.
- 3.13 тиражестойкость:** характеристика способности пластины сохранять рабочие свойства в процессе печатания определенного количества печатной продукции.

#### **4 Классификация пластин**

- 4.1 По конструкции: ПМН-1; ПМН-2,  
где П – пластина;  
М – микропористая;  
Н – нового поколения;  
1 и 2 – число микропористых слоев.  
В пластине ПМН-1 – 4 слоя ткани, в пластине ПМН-2 – 3 слоя ткани.
- 4.2 По способу подготовки поверхности печатающего резинового слоя:
- с гладкой печатающей поверхностью ПМН-1, ПМН-2;
  - со шлифованной печатающей поверхностью ПМН-1ш, ПМН-2ш.
- 4.3 По назначению: пластины типа ПМН-1 и ПМН-1ш предназначены для печатания на листовых и рулонных офсетных машинах; пластины типа ПМН-2 и ПМН-2ш предназначены для печатания на листовых офсетных машинах и печатно-высекальных автоматах.  
Шлифованные пластины ПМН-1ш и ПМН-2ш в зависимости от показателя «шероховатость» выпускаются 3-х групп и предназначены:
- ПМН-1ш 1 группа – для печатания высококачественной печатной продукции на высокогладких сортах мелованной бумаги;

- ПМН-1ш 2 группа – для печатания массовой печатной продукции на всех видах печатной бумаги;
  - ПМН-1ш 3 группа – для печатания высококачественной печатной продукции на офсетных бумагах;
  - ПМН-2ш 1 группа – для печатания высококачественной упаковочной продукции на высокогладком мелованном картоне;
  - ПМН-2ш 2 группа – для печатания массовой упаковочной продукции на эрзац-картоне;
  - ПМН-2ш 3 группа – для печатания упаковочной продукции на низкогладком картоне и бумаге с отделочной тисненой поверхностью.
- 4.4 По направлению волокон в резинотканевой основе пластин: продольное направление волокон в резинотканевой пластине расположено по ее длине и направлению вращения (по окружности) цилиндра печатной машины и специально выделено цветными нитями
- 4.5 По форматам (ширина пластин в мм):
- малого формата - до 660;
  - среднего формата - до 920;
  - большого формата свыше 920.
- 4.6 Пример записи обозначения: пластина типа ПМН-1ш группа 3 длиной 1000 мм, шириной 1320 мм, толщиной 1,98 мм при заказе и в документации: пластина ПМН-1ш группа 3, 1000x1320x1,98, ОСТ 29.4-2003.

## 5 Общие технические требования

Пластины должны соответствовать настоящим рекомендациям.

### 5.1 Характеристика (свойства)

#### 5.1.1 Требования назначения

5.1.1.1 Пластины должны изготавливаться по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке

5.1.1.2 Пластины ПМН-1, ПМН-1ш должны иметь печатающую поверхность синего цвета.

5.1.1.3 Пластины ПМН-2, ПМН-2ш должны иметь печатающую поверхность темно-зеленого цвета.

5.1.1.4 Номинальная толщина пластины должна быть 1,98 мм.

5.1.1.5 Допустимые отклонения толщины пластин между партиями не должны превышать  $\pm 0,05$  мм.

5.1.1.6 Разнотолщинность в пределах одной пластины  $\pm 0,02$  мм - для нешлифованных, для шлифованных  $\pm 0,015$  мм.

Примечание: показатель разнотолщинности в пределах одной шлифованной пластины является факультативным в течение 2-х лет.

5.1.1.7 Допустимые отклонения по длине пластин  $\pm 5,0$  мм.

5.1.1.8 Допустимые отклонения по ширине пластин  $\pm 5,0$  мм.

5.1.1.9 Отклонения от прямоугольности пластины  $\pm 30'$ .

5.1.1.10 Между элементами пластин не должно быть расслоения.

5.1.1.11 Края пластины по основе должны быть покрыты защитным клеем, предохраняющим от набухания и расслоения. По требованию потребителей допускается окантовка пластин по краям металлическими планками, изготовленными по чертежам предприятий-потребителей

5.1.1.12 Физико-химические свойства должны соответствовать требованиям таблицы 1.

Таблица 1.

Наименование показателей свойств пластин	Нормы показателей для пластин типов			
	ПМН-1	ПМН-1ш	ПМН-2	ПМН-2ш
1. Разрывная нагрузка по основе на полоску [(50x200)±1] мм, кН(кГс) не менее	3,5 (350)		3,5(350)	
2. Удлинение под нагрузкой 90,0 Н/см [(9,0кгс/см)], % не более	1,0		1,0	
3. Прочность связи при расслоении, Н/см (кгс/см), не менее				
- между тканью и печатающим слоем	5,0 (0,5)		5,0(0,5)	
- между тканью и пористым слоем	5,0(0,5)		5,0(0,5)	
- между тканевыми слоями	10,0(1,0)		10,0(1,0)	
4. Абсолютное суммарное сжатие под давлением 80,0 Н/см <sup>2</sup> [(8,0 кгс/см <sup>2</sup> )], мм	0,10-0,16		0,18-0,24	
5. Относительное суммарное сжатие под давлением 80,0 Н/см <sup>2</sup> [(8,0 кгс/см <sup>2</sup> )],%	5,0-8,0		9,0-12,0	
6. Абсолютное остаточное сжатие под давлением 80,0 Н/см <sup>2</sup> [(8,0 кгс/см <sup>2</sup> )], мм не более	0,023-0,036		0,041-0,054	
7. Доля относительного остаточного сжатия в относительном суммарном сжатии, %, не более	23,0		23,0	
8. Твердость по Шору А, усл. ед.	76-80		73-77	
9. Изменение массы печатающего резинового слоя при набухании в керосине мг/см <sup>2</sup>	1,2		1,2	
10. Шероховатость (Ra), мкм, не более				
1 группа	-	0,5-0,7	-	0,5-0,7
2 группа	-	0,8-1,0	-	0,8-1,0
3 группа	-	1,2-3,5	-	1,2-3,5
Примечания:				
1. Показатели по твердости п.8 и шероховатости п.10 являются факультативными на срок 2 года.				
2. Значения шероховатости от 0,70 мкм до 0,74 мкм принимаются как 0,7 мкм, от 0,75 мкм как 0,8 мкм, до 1,15 мкм как 1,0 мкм, от 1,16 мкм как 1,2 мкм.				

## 5.1.2 Требования надежности

5.1.2.1 Пластина должна сохранять рабочие свойства при хранении в течение 12 месяцев с момента изготовления.

## 5.1.3 Требования стойкости к внешним воздействиям.

Пластины должны быть стойкими к воздействию печатных красок, смывочных и увлажняющих растворов, динамических нагрузок (сжатие, растяжение, сдвиг).

## 5.1.4 Требования к исходным материалам.

Материалы, применяемые при изготовлении пластин должны соответствовать требованиям действующих стандартов и технических условий.

## 5.1.5 Браковочные внешневидовые дефекты пластин.

5.1.5.1 Печатающая поверхность пластин всех типов не должна иметь пузырей, углублений, трещин, царапин и посторонних включений.

5.1.5.2 Поверхность пластин со стороны тканевого слоя не должна иметь складок, гофрированных кромок, склеенных швов ткани, механических повреждений, узлов, утолщений, масляных пятен и расслоений между элементами пластины.



## 5.2 Маркировка

5.2.1 Маркировка должна наноситься непосредственно на каждую пластину со стороны ткани несмываемой краской в виде штампа.

5.2.2 Маркировка каждой пластины должна содержать следующую информацию:

- наименование предприятия-изготовителя и его товарный знак;
- наименование продукции, тип пластин;
- размер пластин и направление основы;
- дату изготовления пластин;
- номер партии;
- обозначение ТУ;
- клеймо технического контроля.

5.2.3 Транспортная маркировка (основные, дополнительные и информационные надписи) должна быть нанесена на фанерный ярлык или ярлык из офсетного полотна типографским способом или способом окраски по трафарету маркировочной краской по ТУ 29-02-859 или аналогичной.

5.2.3.1 Маркировка должна быть выполнена согласно ГОСТ 14192-96 и содержать манипуляционные знаки, обозначающие: «Беречь от излучения», «Беречь от влаги», «Беречь от химического воздействия».

Наносят на бумажный ярлык и приклеивают к таре сведения об упакованной продукции с указанием:

- наименования и адреса получателя;
- номера ТУ;
- наименования и типа пластин;
- размеров пластин;
- количества пластин;
- даты изготовления;
- номера партии.

5.2.3.2 Документ о качестве каждой партии пластин (паспорт) вкладывается в каждый ящик.

## 5.3 Упаковка

5.3.1 Пластины свертывают в рулон не более чем по 15 штук тканевой стороной наружу, заворачивают в оберточную бумагу по ГОСТ 8273, ГОСТ 2228. Обертку закрепляют липкой полиэтиленовой лентой по ГОСТ 20477 в двух местах.

5.3.2 Рулоны пластин должны быть упакованы в ящики по ГОСТ 2991 тип II, ГОСТ 5959 тип III и IV, высланные внутри бумагой ГОСТ 2228, ГОСТ 8273 или другой бумагой, обеспечивающей выполнение п. 5.3.1 настоящего ОСТа.

Допускается упаковка в один ящик пластин разных партий и типов.

Пластины размером (400x400) или менее допускается укладывать стопкой в ящик, предварительно скрепив стопку липкой лентой. Масса брутто ящика не должна быть более 60 кг.

В случае поставки в район крайнего Севера и труднодоступные районы упаковку пластин производят в ящики по ГОСТ 2991 тип III-1, предварительно обернув рулон водонепроницаемой бумагой по ГОСТ 8828.

5.3.3 Ящики, отправляемые в один адрес, могут быть сформированы ручным или механизированным способом в пакет в соответствии с чертежами предприятия-изготовителя. Предельный вес пакета - не более 0,5 т, размер пакета – не более (1450x960x760)мм. По просьбе покупателя допускается

отправка офсетного полотна в рулонах без упаковки в ящиках в подвешенном состоянии.

## **6 Требования безопасности**

6.1 Пластины пожаровзрывобезопасны, самостоятельно не возгораются, при возгорании тушатся любыми средствами пожаротушения.

6.2 При эксплуатации пластин должны соблюдаться требования, предусмотренные действующими правилами по охране труда для полиграфических предприятий.

## **7 Требования охраны окружающей среды**

7.1 При транспортировании, хранении и эксплуатации пластин в соответствии с требованиями п. 10 настоящих методических рекомендаций в окружающую природную среду не выделяются токсичные и другие вещества, опасные в экологическом отношении.

7.2 Отработанные пластины вывозят на свалки или полигоны промышленных отходов.

## **8 Правила приемки**

8.1 Для установления соответствия пластин требованиям настоящих рекомендаций проводится приемно-сдаточный контроль пластин.

8.2 Пластины принимают партиями. Партией считается любое количество пластин, прошедших единый технологический цикл обработки и оформленных одним сопроводительным документом о качестве, содержащим:

- номер и дату составления документа;
- наименование и адрес изготовителя;
- наименование и адрес получателя;
- тип и размеры пластин;
- номер партии;
- результаты испытаний;
- дату проведения испытаний;
- обозначение ТУ;
- клеймо технического контроля;
- гарантийный срок хранения;
- рекомендации по применению;
- правила хранения;
- заключение о годности;
- информация о санитарно-эпидемиологическом заключении.

8.3 Измерение геометрических параметров по п.п. 5.1.1.4 - 5.1.1.9 и наружный осмотр по п.п. 5.1.1.10, 5.1.1.11, 5.1.5 проводятся по каждой пластине.

8.4 Контроль показателей качества пластин на соответствие требованиям таблицы производится по каждой партии пластин.

8.5 При получении неудовлетворительных испытаний хотя бы по одному из показателей по п. 5.1.1.12, по нему проводят повторные испытания удвоенного количества образцов, взятых от этой партии. Результаты повторных испытаний считаются окончательными и распространяются на всю партию.

8.6 При получении неудовлетворительных результатов повторных испытаний по толщине партии допускается перепроверка каждой пластины этой партии. Результаты являются окончательными.

8.7 При соответствии пластин требованиям настоящих рекомендаций на тканевой стороне каждой пластины ставится клеймо технического контроля.

8.8 На принятые пластины составляется документ о качестве (паспорт) в соответствии с п. 8.2.

8.9 Потребитель может проводить испытания в случае обнаружения дефектов в поставленной партии пластин при визуальном осмотре и получении неудовлетворительных результатов в процессе изготовления печатной продукции. Испытания проводят в соответствии с требованиями настоящих методических рекомендаций. При получении неудовлетворительных результатов испытаний потребитель вызывает представителя завода-изготовителя для составления акта о качестве пластин.

## **9 Методы контроля (испытаний)**

### **9.1 Общие положения**

9.1.1 Отобранные образцы должны быть подвергнуты кондиционированию при температуре (20-25)°С и влажности воздуха в помещении (45-55)% в течение 2-х часов и испытаны при этих условиях.

9.1.2 Для проведения испытаний пластин из рулона (партии) офсетного полотна в начале или в конце его вырезают пробу размером не менее (500x700) мм, из которого нарезаются образцы для количественной оценки конкретного показателя.

9.1.3. Испытания проводят на образцах, вырезанных из отобранной пробы не ранее, чем через 16 часов после вулканизации.

### **9.2 Метод определения геометрических размеров**

9.2.1 Измерение длины, ширины проводится линейкой измерительной металлической по ГОСТ 427 с ценой деления 1 мм, диапазоном измерения от 0 до 1000 мм и рулеткой измерительной металлической по ГОСТ 7502 классом точности – 3, диапазоном от 0 до 2000 мм.

#### **9.2.2 Измерение прямоугольности пластин.**

9.2.2.1 Прямоугольность пластин определяется как разность длин двух диагоналей, измеренных любым измерительным инструментом с ценой деления 1 мм или приспособлением предприятия-изготовителя пластин, представляющего собой стол, на котором закреплена металлическая рулетка с ценой деления 1 мм и диапазоном измерения от 0 до 2000 мм. Из нулевого деления рулетки отложен сектор, ограниченный лучами под углом 89° 30' до 90° 30'.

Пластину кладут на стол, одной стороной прижимают к рулетке, а вершину угла пластин совмещают с нулевым делением на рулетке. Пластина считается прямоугольной, если другая (прилегающая) сторона пластины находится в пределах сектора, ограниченного лучами.

9.2.2.2 В производственных условиях типографий прямоугольность пластин может быть определена упрощенным методом путем измерения их диагоналей. Отклонение от прямоугольности составит при разности длин диагоналей для пластин формата:

- малого – 2,5 мм

- среднего – 4,0 мм
- большого – 5,5 мм

9.2.3 Измерение толщины пластины проводят ручным (ГОСТ 11358-89) или стационарным (Тид) толщиномерами с ценой деления 0,01 мм, диапазоном измерений от 0 до 10 мм под давлением  $10,0 \pm 0,5 \text{ Н/см}^2$  [ $(1,0 \pm 0,5 \text{ кгс/см}^2)$ ].

9.2.3.1 Порядок проведения испытаний:

- стационарный толщиномер устанавливают горизонтально по уровню так, чтобы его неподвижная измерительная площадка находилась на одном уровне с рабочим столом или выступала над поверхностью стола не более 1,0 мм;
- измерение толщины пластины производят в трех равноудаленных точках каждой из четырех сторон по краям. Измерение пластин по краям производят на расстоянии не менее 30 мм от кромки пластин.

9.2.3.2 Обработка результатов измерений.

Определяется среднее арифметическое значение между максимальным и минимальным значениями толщины. Разность между средним и максимальным и средним и минимальным значениями толщины, принимается за фактическое отклонение толщины в пределах одной пластины. Результат считается положительным, если толщина и отклонение ее в пределах одной пластины соответствует требованиям п. 5.1.1.4 – 5.1.1.6.

9.3 Метод определения дефектов поверхности.

Дефекты поверхности печатающего резинового слоя и тканевой нижней поверхности основы пластин определяют визуально без применения увеличительных приборов.

9.4 Метод определения шероховатости.

Шероховатость ( $R_a$  - среднее арифметическое отклонение микронеровностей от средней линии профиля) определяют на приборе «Профилограф – профилометр» по ТУ 2.034-13 или на приборе «Профилометр» модели 170621 по ГОСТ 19300.

9.4.1 Порядок проведения испытаний:

- вырезают из контрольной пластины три образца размером  $[(50,0 \times 100,0) \pm 2,0]$  мм и удаляют пыль с поверхности сухим поролоновым тампоном;
- испытуемый образец плотно закрепляют на приборном столике при помощи двухсторонней липкой ленты или грузами;
- измерение производится при следующих условиях: отсечка шага 0,8 мм, длина трассы интегрирования – 3,2 мм, предел измерения – 10 мкм;
- проводят не менее пяти измерений  $R_a$  в долевом и поперечном направлениях, отступая от краев образца не менее, чем на 10 мм.

9.4.2 Обработка результатов

За результат испытаний принимают среднее арифметическое значение параллельных измерений  $R_a$  в каждом направлении. Относительная погрешность результатов измерений составляет  $\pm 10\%$ .

Результат испытаний считается положительным, если шероховатость поверхности пластин соответствует требованиям п. 5.1.1.12 настоящих методических рекомендаций.

9.5 Метод определения разрывной нагрузки

Разрывную нагрузку пластин определяют по основе по ГОСТ 30303 на разрывной машине при скорости движения нижнего зажима  $(100 \pm 10)$  мм/мин.

9.6 Метод определения удлинения

Удлинение пластин определяют по основе по ГОСТ 30303 на разрывной машине при скорости движения нижнего зажима  $(100 \pm 10)$  мм/мин при нагрузке  $90 \text{ Н/см}$  [ $(9 \text{ кгс/см})$ ].

#### 9.7 Метод определения прочности связи пластин при расслоении

9.7.1 Прочность связи между тканевыми слоями пластин при расслоении определяют на разрывной машине по ГОСТ 6768 при скорости движения нижнего зажима  $(100,0 \pm 10,0)$  мм/мин.

9.7.2 Прочность связи между тканевой основой и резиновым печатающим слоем при расслоении определяют на разрывной машине по ГОСТ 6768 при скорости движения нижнего зажима  $(100,0 \pm 10,0)$  мм/мин.

#### 9.7.3 Порядок проведения испытаний

- на невулканизованное, неопудренное офсетное полотно накладывают ткань с липким односторонним покрытием размером не менее  $(300 \times 300)$  мм.

- ткань накладывают липкой стороной на резиновый печатающий слой офсетного полотна так, чтобы направление основы совпадало с направлением основы офсетного полотна.

- офсетное полотно, подготовленное таким образом, вулканизуют в вулканизационном котле по режиму, предусмотренному Технологическим регламентом производства офсетных резинотканевых пластин.

- из вулканизованного офсетного полотна вырезают образцы для испытания их на расслоение не ранее, чем через 12 часов после вулканизации.

9.7.4 Длина образцов для испытаний на расслоение должна быть не менее 200 мм, ширина  $(25,0 \pm 1,0)$  мм.

#### 9.8 Метод определения деформационных характеристик пластин при сжатии

При сжатии пластин под давлением печатания  $80,0 \text{ Н/см}^2$  [ $(8,0 \text{ кгс/см}^2)$ ] определяют значение показателя абсолютного и относительного суммарного сжатия, а при снятии этой нагрузки определяют значение показателя абсолютного и относительного остаточного сжатия, рассчитывают долю остаточного сжатия в относительном суммарном сжатии.

#### 9.8.1 Оборудование

Определение значения показателя сжатия пластин производится на приборе ИЗВ-1 (оптическом вертикальном длинномере) со следующими параметрами:

- диаметр плоского наконечника измерительного стержня -  $(8,0 \pm 0,1)$  мм;
- отклонение параллельности плоскостей измерительного стержня и измерительного столика не более 0,01 мм;
- предварительная нагрузка на образец, соответствующая давлению  $(10,0 \pm 0,2) \text{ Н/см}^2$ , [ $(1,0 \pm 0,2) \text{ кгс/см}^2$ ] -  $(500 \pm 50)$  г;
- рабочая нагрузка на образец, соответствующая давлению печатания  $(80,0 \pm 2,0) \text{ Н/см}^2$ , [ $(8,0 \pm 0,2) \text{ кгс/см}^2$ ] -  $(4000 \pm 50)$  г;
- предел измерения по линейной шкале окуляр-микрометра - 100,0 мм;
- цена деления линейной шкалы - 1,0 мм;
- цена деления спирального окуляр-микрометра - 0,001 мм;
- погрешность показания при измерении  $\pm 0,0015$  мм.

#### 9.8.2 Порядок проведения испытаний:

- вырезают из контрольной пластины три образца размером  $[(50,0 \times 50,0) \pm 2,0]$  мм;
- протирают поверхность образцов от пыли;
- помещают образец на горизонтальную поверхность измерительного столика прибора и прижимают его подковообразным грузом для выравнивания и плотного прилегания к поверхности столика;

- под предварительной нагрузкой (500±50) г по показанию окуляр-микрометра определяют первоначальную толщину образца, фиксируют боковым винтом положение измерительного стержня, снимают предварительную нагрузку;
- устанавливают рабочую нагрузку (4000±50)г, освобождают измерительный стержень боковым винтом и выдерживают образец под этой нагрузкой в течение (15±0,5) мин;
- по показанию окуляр-микрометра определяют толщину сжатого образца и фиксируют измерительный стержень боковым винтом;
- заменяют рабочую нагрузку (4000±50)г на предварительную (500±50)г и освобождают измерительный стержень боковым винтом. Под этой нагрузкой в течение (15±0,5)мин идет восстановление толщины сжатого образца;
- по показанию окуляр-микрометра определяют толщину образца после восстановления;

Допускается создавать рабочую нагрузку добавлением груза к предварительной нагрузке, что позволяет не снимать предварительный груз во время испытаний.

### 9.8.3 Обработка результатов

Измерение толщины образцов производят с точностью до четвертого десятичного знака.

Абсолютное суммарное сжатие ( $E^A_{\text{сум.}}$ ) мм под давлением (80,0±2,0)Н/см<sup>2</sup>, [(8,0±0,2) кгс/см<sup>2</sup>] определяется по формуле:

$$E^A_{\text{сум.}} = h_0 - h_1$$

Относительное суммарное сжатие определяется по формуле:

$$E_{\text{сум.}} = \left( \frac{\ddot{U}_M - \ddot{U}_K}{\ddot{U}_M} \right) \cdot \text{NMM}$$

Абсолютное остаточное сжатие ( $E^A_{\text{ост.}}$ ) мм определяется по формуле:

$$E^A_{\text{ост.}} = h_0 - h_2$$

Относительное остаточное сжатие определяется по формуле:

$$E'_{\text{ост.}} = \frac{b^{\wedge \times 3 / \text{Ж}}}{\ddot{U}_M} \cdot \text{NM}$$

$E_{\text{ост.}}$  – доля относительного остаточного сжатия в суммарном сжатии пластин определяется по формуле:

$$E_{\text{ост.}} = \frac{b^{\wedge \times 3 / \text{Ж}}}{\% \theta_{1/\text{Ж}}} \cdot \text{NM}$$

где  $E^A_{\text{сум.}}$  – абсолютное суммарное сжатие, мм;

$E_{\text{сум.}}$  – относительное суммарное сжатие, %;

$E^{\Lambda}$ ост. – абсолютное остаточное сжатие, мм;  
 $E'$ ост. – относительное остаточное сжатие, %;  
 $E$ ост. – доля относительного остаточного сжатия в относительном суммарном сжатии, %;  
 $h_0$  – первоначальная толщина образца при давлении 10,0 Н/см<sup>2</sup> [(1,0 кгс/см<sup>2</sup>)], мм;  
 $h_1$  – толщина сжатого образца при рабочем давлении 80,0 Н/см<sup>2</sup> [(8,0 кгс/см<sup>2</sup>)], мм;  
 $h_2$  – толщина образца после снятия рабочего давления при давлении 10,0 Н/см<sup>2</sup> [(1,0 кгс/см<sup>2</sup>)], мм.

За результат испытания принимается среднее арифметическое значений трех параллельных измерений. Относительная погрешность результатов измерений не должна превышать 7,5%.

#### 9.9. Метод определения твердости пластин

Твердость пластин определяют на образцах пластин в один слой толщиной (1,98±0,05) мм по ГОСТ 263-75.

#### 9.10 Метод определения изменения массы печатающего резинового слоя пластин при набухании

##### 9.10.1. Оборудование, реактивы

##### 9.10.1.1 Весы лабораторные по ГОСТ 24104.

9.10.1.2 Прибор для определения массы при набухании, представляющий собой металлический стакан высотой (30±0,1) мм и внутренним диаметром (36±0,1) мм с крышкой, вставленной в подставку в виде рамки, в верхней части которой имеется прижимной винт.

##### 9.10.1.3 Керосин осветительный по ТУ 38.401-58-1.

##### 9.10.1.4 Спирт этиловый ректификованный технический по ГОСТ 18300.

##### 9.10.2 Порядок проведения испытания:

- штанцевым ножом вырезают из контрольной пластины три образца диаметром (45±1) мм;
- промывают резиновую поверхность образцов раствором, состоящим из одной части этилового спирта и пяти частей дистиллированной воды;
- образцы тщательно высушивают фильтровальной бумагой;
- взвешивают образцы с точностью до 0,0001г;
- заполняют керосином стакан прибора до половины его объема и накладывают на него образец (резиновой поверхностью к керосину);
- накладывают на образец крышку и плотно прижимают его винтом к краям стакана;
- переворачивают прибор на 180° для обеспечения контакта образца с керосином;
- выдерживают образцы в керосине в течение (60±3) мин;
- переворачивают прибор в первоначальное положение;
- вынимают образец из прибора, промокают его фильтровальной бумагой и в течение одной минуты взвешивают с точностью до 0,0001 г.

##### 9.10.3 Обработка результатов измерений

Набухание печатающей поверхности резиновой пластины определяют по формуле:

$$m = \frac{m_1 - m_0}{s} 1000$$

Где  $m$  – изменение массы резины печатающей поверхности, мг/см<sup>2</sup>;  
 $m_0$  – масса образца до набухания, г;  
 $m_1$  – масса образца после набухания, г;  
 $s$  – площадь поверхности образца, соприкасающейся с керосином, см<sup>2</sup>;  
1000 – коэффициент перерасчета.

За результат принимается среднее арифметическое значение параллельных измерений. Относительная погрешность результатов измерений не должна превышать 5%.

## **10 Транспортирование и хранение**

10.1 Транспортирование пластин должно производиться в любое время года в упаковке предприятия-изготовителя только крытыми транспортными средствами при соблюдении правил погрузки, хранения и перевозки грузов, действующим на конкретных видах транспорта.

10.1.1 При транспортировании пластин должно быть исключено попадание на тару атмосферных осадков, брызг или остатков ранее перевозимых веществ.

10.1.2 Запрещается производить действия, приводящие к нарушению целостности упаковки.

10.1.3 Температурные условия при транспортировании на качество пластин не влияют.

10.1.4 Пластины должны храниться в развернутом виде на плоских широких стеллажах или столах в закрытых помещениях при температуре от 0°C до 25°C и относительной влажности не более 80% на расстоянии не менее 1 м от теплоизлучающих приборов. При хранении пластины укладывают поочередно резиновой и тканевой сторонами так, чтобы тканевая сторона не соприкасалась с рабочей резиновой поверхностью другой пластины во избежание ее повреждения.

10.1.5 При хранении пластины не должны подвергаться воздействию солнечного света, масел, кислот, щелочей, керосина, бензина и других химических веществ, разрушающих резину и ткань.

10.1.6 Хранение пластин в транспортной упаковке в неотопливаемом помещении допускается не более одного месяца.

10.1.7 Пластины в условиях печатного цеха должны храниться в горизонтальном положении на стеллажах и быть защищены от действия света, пыли.

## **11 Указания по применению**

11.1 Пластины перед использованием должны быть акклиматизированы в условиях цеха не менее 48 часов.

11.2 Печатающий резиновый слой пластины перед установкой в машину должен быть очищен от частиц талька и пыли.

11.3 Пластины должны поступать на машину в сопровождении паспорта, в котором должны содержаться сведения о показателях их свойств, соответствующих 5.1.1.12.

11.4 При подборе декеля толщина и жесткость его должны соответствовать требованиям паспорта на печатную машину (см. приложение).

11.5 Натяжение пластин на офсетном цилиндре необходимо производить с усилием не более  $(150 \pm 20,0)$  н/см<sup>2</sup> [ $(15,0 \pm 2,0)$  кгс/см<sup>2</sup>].



11.6 Эксплуатация пластин должна проводиться в соответствии с технологической инструкцией на печатные процессы, регламентирующей режимы работы пластин, составы растворов для обработки печатающей поверхности.

11.7 Потребитель в обязательном порядке определяет тиражестойкость используемых пластин и сообщает заводу-изготовителю.

## **12 Гарантии поставщика**

12.1 Изготовитель гарантирует соответствие пластин требованиям настоящих методических рекомендаций при соблюдении условий транспортирования, хранения и указаний по применению, установленных методическими рекомендациями.

12.2 Гарантийный срок хранения пластин с момента изготовления – один год.

12.3 Разногласия между поставщиком и потребителем решаются в соответствии с Законом Российской Федерации «О защите прав потребителей».

## ПРИЛОЖЕНИЕ

1. Основными показателями свойств пластин и поддекельных материалов для подбора состава декаля, включенными в паспорт каждой выпущенной партии, являются:

- толщина пластин;
- величина абсолютной деформации сжатия в мм, характеризующая жесткость;
- твердость и шероховатость печатающей поверхности пластины;

2. Толщина и величина абсолютной деформации декаля являются постоянными характеристиками каждого типа печатной машины с учетом, что:

- паспортная толщина декаля соответствует его толщине под натиском, т.е. под давлением печати (8 кгс/см<sup>2</sup>);
- жесткость, т.е. величина абсолютной деформации сжатия декаля в зависимости от конструкции печатной машины задается величиной превышения декаля над контрольными кольцами без натиска или величиной деформации декаля для машин с контактными кольцами.

Заданная величина деформации сжатия (жесткость) должна обеспечить необходимое давление печатания и требуемое качество оттисков.

Отклонение толщины и жесткости декаля как в большую, так и в меньшую сторону является признаком нарушения наладки или изменения состояния печатной машины.

3. Для обеспечения требуемых величин толщины и деформации декаля, регламентируемых паспортом на печатную машину, необходимо правильно подобрать состав декаля в свободном состоянии с использованием показателей свойств пластин по п.п. 5.1.1.12.

4. На печатных машинах с толщиной декаля 2,0-2,5 мм должна быть выбрана пластина с жесткостью (величиной абсолютной деформации), соответствующей заданной паспортом величине деформации декаля для данного типа машин.

### **Пример:**

При паспортных величинах толщины декаля – 2,3 мм и деформации (сжатия) – 0,10 мм толщина декаля в свободном состоянии, т.е. в натянутом, но без натиска должна быть равна 2,4 мм:

Пластина 1,98 мм – 0,05 (на затягивание)<sup>1</sup> = 1,93 мм.

Поддекель – набор жестких пленок = 0,47 мм

Общая толщина декаля = 2,40 мм

Качество печатного оттиска будет обеспечено при следующем условии: пластина под давлением печати (8 кгс/см<sup>2</sup>) обеспечит деформацию 0,10 мм, а жесткий поддекель – 0,0 мм. В данном случае в соответствии с таблицей 1 п.п. 5.1.1.12 должна быть выбрана пластина с жесткостью 5%, имеющая абсолютную деформацию сжатия 0,10 мм.

5. При толщине декаля более 2,5 мм, в случае применения упругоэластичных поддекельных материалов, за величину абсолютной деформации декаля принимается суммарная величина абсолютной деформации пластины и поддекаля, которая должна строго соответствовать паспортной величине абсолютной деформации декаля для каждой печатной машины.

### **Пример:**

---

<sup>1</sup> Уменьшение толщины декаля при затягивании на офсетном цилиндре.

При толщине декаля 3,25 мм под давлением печати (8 кгс/см<sup>2</sup>) и паспортной величине превышения его над контрольными кольцами 0,20 мм (в натянутом состоянии, но без давления печати). Толщина декаля в свободном состоянии должна быть 3,45 мм:

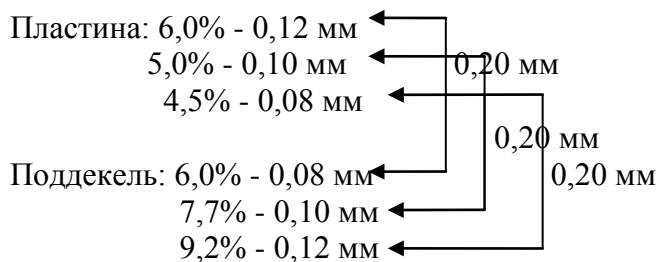
Пластина –  $1,98 - 0,05^2 = 1,93$  мм

Резинотканевый поддекаль 1,30 мм

Пленка жесткостью 0,0 мм – 0,22 мм = 0,22 мм

Общая толщина декаля = 3,45 мм, при этом жесткость, т.е. суммарная деформация декаля (пластина + поддекаль) под давлением печати (8 кгс/см<sup>2</sup>) должна быть равна величине превышения над контрольными кольцами, т.е. 0,20 мм и может быть подобрана с использованием показателей таблицы 5.1.1.12.

### Жесткость



6. После правильного подбора состава декаля по толщине и жесткости может быть правильно рассчитано и установлено давление, т.е. натиск между цилиндрами печатного аппарата и обеспечено правильное соотношение их диаметров. Величина натиска отсчитывается по следующей формуле:

$$P = a + b - s,$$

где: p – давление печатания (натиск);

a – превышение формы над контрольными кольцами формного цилиндра;

b – превышение декаля над контрольными кольцами офсетного цилиндра;

s – расстояние между контрольными кольцами формного и офсетного цилиндров.

7. В производственных условиях толщина декаля (пластина + поддекаль) в свободном состоянии может быть определена на приборе марки ТИД (или другой модели) под давлением 10,0 н/см<sup>2</sup> [(1,0 кгс/см<sup>2</sup>)].

8. При переходе с одной толщины запечатываемого материала на другую давление печати должно регулироваться механизмом натиска на машинах с контрольными кольцами и изменением толщины декаля на машинах с контактными кольцами.

9. Декаль, подобранный с учетом показателей свойств пластин п.п. 5.1.1.12 должен приработаться при печатании первой тысячи оттисков и затем обеспечить стабильное качество печати на протяжении многих печатных циклов. Для пластин ПМН-1 – 20 млн. оттисков; ПМН-1ш – 15 млн. оттисков; ПМН-2 – 15 млн. оттисков; ПМН-2ш – 10 млн. оттисков.

10. Величина приработки (уменьшения толщины) декаля определяется величиной его остаточной деформации и компенсируется подкладкой

<sup>2</sup> Уменьшение толщины декаля при затягивании на офсетном цилиндре.

дополнительных листов калиброванных по толщине бумаги или пленки, толщина которых на машинах с жестким декем соответствует абсолютной величине остаточной деформации пластин (5.1.1.12), что позволяет прогнозировать величину приработки декея.

11. По мере износа печатного аппарата в процессе эксплуатации печатных машин возникает необходимость снижения жесткости декея для компенсации накопившихся неточностей.

Величина деформации (жесткость) декея или превышение его над контрольными кольцами в этом случае устанавливается опытным путем с помощью контрольных шкал печатного процесса и фиксируется для каждой конкретной машины для использования расчетного метода подбора декея настройки машины по п.п.4, 5, 6 Приложения.