

---

Все о бумаге

Xerox

---

# Оглавление

<b>Оглавление</b>	<b>III</b>
<b>Введение</b>	<b>VII</b>
Назначение данного Руководства	VII
Печатающие системы Ксерокс	VIII
Что нужно для оптимальной производительности	VIII
Замечания о приведенной в данной книге информации	VIII
<b>1. Изготовление бумаги</b>	<b>1-1</b>
Пульпа и бумага	1-1
Изготовление бумаги	1-1
Проклейка	1-2
Резка и упаковка	1-2
Упаковка в коробки и складирование на паллетах	1-2
От пульпы до бумаги	1-2
<b>2. Бумага и аппараты Ксерокс</b>	<b>2-1</b>
Требования к бумаге	2-1
С какой бумагой лучше всего работают копировальные принтеры и аппараты Ксерокс?	2-1
Эффективность затрат	2-2
Несколько слов об изготовителях.	2-2
<b>3. Свойства бумаги и оборудование Ксерокс</b>	<b>3-1</b>
Плотность	3-1
Сорт и отражающая способность	3-1
Загрязнения	3-1
Кислотная/щелочная реакции бумаги	3-2
Бумаги со щелочной реакцией	3-2
Содержание влаги	3-2
Изгиб	3-3

<u>Влажность и изгиб</u>	3-3
<u>Жесткость</u>	3-3
<u>Абразивные свойства</u>	3-3
<u>Волокна</u>	3-4
<u>Гладкость</u>	3-5
<u>Калибр</u>	3-5
<u>Электропроводность</u>	3-5
<u>Способность растягиваться и прочность на разрыв</u>	3-6
<u>Пористость</u>	3-6
<u>Термостойкость</u>	3-6
<u>Трение</u>	3-6
<u>Непрозрачность</u>	3-6
<u>Качество готового изделия</u>	3-6
<u>Упаковка</u>	3-7
<u>Какую бумагу лучше использовать для аппаратов Ксерокс</u>	3-7
<b>4. Подготовка к печати</b>	<b>4-1</b>
<u>Правильное хранение бумаги.</u>	4-1
<u>Складирование</u>	4-1
<u>Температура</u>	4-1
<u>Влажность</u>	4-1
<u>Выдержка бумаги</u>	4-2
<u>Загрузка бумаги в лоток</u>	4-3
<b>5. Специальные материалы для печати</b>	<b>5-1</b>
<u>Бумаги вторичной переработки</u>	5-1
<u>Цветные бумаги</u>	5-1
<u>Самокопирующие бумаги</u>	5-1
<u>Плотные материалы для печати</u>	5-2
<u>Направление волокон</u>	5-2
<u>Прогиб короткой кромки</u>	5-2
<u>Сцепленные кромки</u>	5-2
<u>Бумага с отверстиями для подшивки</u>	5-3
<u>Бумага с отверстиями с усиленными кромками</u>	5-3

---

<u>Перфорированные бумаги</u>	<u>5-3</u>
<u>    Возможные проблемы</u>	<u>5-3</u>
<u>Пергаментные и другие бумаги с тиснением</u>	<u>5-4</u>
<u>Чертежная бумага</u>	<u>5-4</u>
<u>    Возможные проблемы</u>	<u>5-4</u>
<u>Калька</u>	<u>5-5</u>
<u>    Возможные проблемы</u>	<u>5-5</u>
<u>Нервущаяся бумага и пленки</u>	<u>5-5</u>
<u>Конверты</u>	<u>5-6</u>
<u>Бумаги, которые не рекомендуется использовать</u>	<u>5-6</u>
<u>    Бумаги с покрытием</u>	<u>5-6</u>
<u>    Проводящие бумаги</u>	<u>5-6</u>
<u>    Бумаги, содержащие тальк</u>	<u>5-6</u>
<u>    Бумага, содержащая воск, стеарат и пластификаторы</u>	<u>5-7</u>
<b><u>6. Бумага и цвет</u></b>	<b><u>6-1</u></b>
<u>    Цветные бумаги.</u>	<u>6-1</u>
<u>    Эффективное использование цвета</u>	<u>6-1</u>
<u>    Цвет и выделение цветом</u>	<u>6-1</u>
<u>        Как выбрать белую бумагу</u>	<u>6-1</u>
<u>        Как выбрать цветную бумагу</u>	<u>6-2</u>
<u>        Предупреждение о печати одного изображения поверх другого</u>	<u>6-2</u>
<u>    Бумага для полноцветного копирования</u>	<u>6-2</u>
<u>        Использование мелованной бумаги на вашем аппарате</u>	<u>6-2</u>
<u>        Проблемы при использовании бумаг для офсетной печати</u>	<u>6-3</u>
<b><u>7. О послепечатной обработке</u></b>	<b><u>7-1</u></b>
<u>    Возможные проблемы</u>	<u>7-1</u>
<u>        Волнистые кромки</u>	<u>7-1</u>
<u>        Статический заряд бумаги</u>	<u>7-2</u>
<u>        Разрешение проблем со статическим зарядом</u>	<u>7-2</u>
<u>        Направление волокон и проблемы работы аппарата с бумагой</u>	<u>7-2</u>
<u>        Направление волокон и проблемы на границе раздела</u>	<u>7-4</u>
<b><u>8. О бумаге Ксерокс</u></b>	<b><u>8-1</u></b>
<u>    Свойства бумаги и ее рабочие характеристики</u>	<u>8-1</u>
<u>    Гарантия качества Ксерокс</u>	<u>8-1</u>

---

Стандарт Ксерокс	8-1
<b><u>В. Типы и сорта бумаги</u></b>	<b><u>В-1</u></b>
Потребительская бумага	В-1
Использование высокосортной бумаги в аппаратах Ксерокс	В-1
Ксерографические сорта	В-1
Бумага для офсетной печати	В-1
Многоцелевые бумаги	В-1
Бумаги для дупликаторов	В-2
Бумага для восковых дупликаторов	В-2
Самокопирующие бумаги	В-2
Бумаги вторичной переработки	В-2
<b><u>С. Плотность и форматы бумаги</u></b>	<b><u>С-1</u></b>
Плотности бумаги	С-1
Перевод значений плотности в американскую систему	С-1
Стандартные форматы бумаги	С-3
<b><u>Д. Помещения для хранения бумаги</u></b>	<b><u>Д-1</u></b>
<b><u>Е. Поиск и устранение неисправностей</u></b>	<b><u>Е-1</u></b>
Советы по поиску и устранению неисправностей	Е-1
Пятна на фоторецепторе	Е-4
Образование конденсата в зоне фьюзера	Е-5
<b><u>Ф. Как заказать материалы для копирования Ксерокс</u></b>	<b><u>Ф-1</u></b>
<b><u>Г. Словарь терминов</u></b>	<b><u>Г-1</u></b>

---

# Введение

Предлагаемая вашему вниманию книга *Все о бумаге* поможет вам достичь наивысшей производительности и добиться высокого качества отпечатков вашего аппарата Ксерокс.

В настоящее время во всем мире печатающие системы Ксерокс используются во множестве отраслей и выполняют задачи все большей и большей сложности, работая все с большей скоростью.

После того, как вы купите оборудование Ксерокс, одной из наиболее важных ваших задач будет выбор бумаги, которую вы будете использовать для вашей системы. Качество печати и производительность вашей системы в огромной степени зависят от вашего решения. Как вы узнаете, прочитав данную книгу, бумага может быть обычной, но это ни в коей мере не означает, что все так просто. Правильный подбор сочетания печатающего устройства, вида работы и бумаги необходимы для достижения наивысшей производительности.

---

## Назначение данного Руководства

Назначение данного Руководства состоит в том, чтобы помочь вам разобраться в тех свойствах бумаги, которые могут повлиять на ваше печатающее устройство или копировальный аппарат. Вооруженные этой информацией, вы сможете выбирать такие сорта бумаги, которые помогут вам улучшить качество печати, повысив одновременно производительность вашей системы.

При такой идеальной комбинации высокого качества и высокой производительности эффективность вашей работы станет оптимальной.

- В главе 1 данного Руководства обсуждается процесс изготовления бумаги. Особо подчеркнуты те факторы, которые в наибольшей степени влияют на работоспособность аппарата при использовании бумаги.
- В главе 2 описано, как аппарат воздействует на бумагу в процессе печати и почему для сведения к минимуму возникающих при печати проблем, таких как застревания бумаги, слипание листов и плохие отпечатки, необходимо подбирать бумагу, отвечающую определенным критериям.
- В главе 3 рассмотрено множество свойств бумаги, включая ее плотность, сорт, посторонние примеси, кислотные и щелочные свойства, влажность, изгиб, жесткость, геометрические характеристики, гладкость, рыхлость, непрозрачность и электропроводность. Вы поймете, какое воздействие эти характеристики оказывают на лист бумаги, и как некоторыми из них можно управлять, либо покупая бумагу в соответствии с определенными техническими требованиями, либо уже после покупки бумаги, обрабатывая ее соответствующим образом.
- В главе 4 рассмотрены многие аспекты подготовки бумаги к печати, начиная с хранения бумаги и контроля влажности и кончая такой загрузкой лотка для бумаги, при которой ее изгиб будет минимальным.
- В главе 5 обсуждаются специальные материалы для печати - от наклеек и прозрачных пленок до бумаги вторичной переработки и кальки, которые можно использовать во многих аппаратах Ксерокс.
- В главе 6 обсуждаются отпечатки лазерной печатающей системы с возможностью выделения цветом, а также соображения, руководствуясь которыми следует выбирать цветную и белую бумагу для печати на лазерных принтерах.
- В главе 7 рассказывается о том, что происходит с бумагой, когда она проходит через копир или принтер, а также о том, как это сказывается на работе устройств, обрабатывающих готовые отпечатки, таких как считыватели чеков, укладчики и другие подобные устройства.
- Глава 8 обратит ваше внимание на бумагу и специальные материалы для печати, выпускаемые Ксерокс. В ней обсуждается, как контроль Ксерокс за качеством своей продукции может быть использован для вашей повседневной работы и повышения производительности вашей печатающей системы.

---

## **Печатающие системы Ксерокс**

---

Ксерокс изготавливает печатающие системы разных размеров, имеющие огромное количество функциональных возможностей, предназначенных для удовлетворения разнообразных производственных нужд.

Все существующие в настоящее время электронные печатающие системы являются лазерными ксерографическими аппаратами. Они печатают изображение следующим образом. Сначала заряжается фоточувствительный барабан или лента (фоторецептор), затем заряд удаляется лазерным пучком, управляемым электроникой, с тех областей барабана или ленты, где изображение должно отсутствовать. После этого оставшийся на фоторецепторе заряд притягивает тонер, имеющий заряд противоположного знака. После этого тонер закрепляется на бумаге с помощью нагрева под давлением. В данной книге способ печати, использующий лазер и ксерографический процесс, называется лазерной печатью.

---

## **Что нужно для оптимальной производительности**

---

При разработке печатающих систем Ксерокс постоянно руководствуется целью достижения оптимальной производительности. При покупке такой печатающей системы вашей целью является возможность работы с такой производительностью.

Трудно переоценить важность правильного выбора бумаги для достижения оптимальной производительности системы. При лазерной печати бумага подвергается нагреву до высокой температуры при повышенном давлении. Поэтому к бумаге для лазерной печати предъявляются достаточно высокие технические требования. В сочетании с высокими скоростями, характерными для многих из этих аппаратов, даже небольшие отклонения от этих требований, могут стать причиной больших проблем. Из-за отсутствия листа бумаги с правильными характеристиками даже самый совершенный из аппаратов не будет работать с должной производительностью.

---

## **Замечания о приведенной в данной книге информации**

---

Представленная в настоящем издании книги "Все о бумаге" информация является действительной на день публикации. Все технические характеристики, информация, касающаяся техники, и другие данные со временем могут измениться. Последнюю информацию о ценах, ассортименте бумаги и специальных материалов для печати, а также о производительности техники вам может сообщить ваш поставщик расходных материалов Ксерокс. Если у вас появятся вопросы о пригодности конкретной бумаги или другого материала для печати, проконсультируйтесь, пожалуйста, со своим представителем по техническому обслуживанию.

# 1. Изготовление бумаги

Изготовление бумаги - это сложный физико-химический процесс. Результат этого процесса на первый взгляд чрезвычайно прост: это обычный лист бумаги. На самом деле этот лист является производной огромного количества решений, принимаемых на каждом из этапов производственного процесса.

Понимание факторов производственного процесса поможет вам принять правильное решение при выборе бумаги для печати. Бумаги, качество изображения на которой будет наилучшим, а вероятность застреваний и других снижающих производительность проблем - минимальной.

---

## Пульпа и бумага

---

Бумагу изготавливают из целлюлозных волокон. Большую часть целлюлозных волокон получают из дерева. Некоторые лучшие сорта бумаги изготавливают частично или целиком из целлюлозных волокон, сырьем для получения которых является хлопок или кусочки ткани (отсюда термин - "тряпичная бумага").

Характеристики обработанного листа бумаги определяются многими качествами, начиная с пород деревьев, из которых изготавливается бумага. Деревья с мягкой древесиной (хвойные, в отличие от лиственных), такие как сосна, идут на изготовление прочной, хотя и немного грубой, бумаги. Из деревьев с твердой древесиной бумага получается более гладкой, зато и менее прочной. По расположению бумажной фабрики можно сделать вывод о типе используемой при производстве древесины, а, следовательно, и о свойствах выпускаемой данной фабрикой бумаги. Согласно экономическим законам фабрика использует древесину того типа, которую заготавливают в непосредственной близости от нее.

Многие фабрики для того, чтобы добиться изготовления более однородной бумаги, используют смесь твердой и мягкой древесины. Однако изготовление бумаги это довольно быстрый процесс с присущими ему колебаниями технологических параметров. Также следует принимать во внимание, что основное сырье для производства - дерево - само по себе не может иметь постоянных характеристик. Поэтому специалистам бумажной фабрики приходится постоянно контролировать параметры сырья, чтобы характеристики бумаги оставались неизменными.

---

## Изготовление бумаги

---

Первый этап процесса изготовления бумаги состоит в снятии коры с дерева с последующим измельчением древесины. Затем измельченная древесина подвергается химической обработке при высоких температуре и давлении, в результате чего образуется жидкая смесь древесных волокон. Эти волокна всплывают в варочном котле и представляют собой темно-коричневую пульпу. Впоследствии эта пульпа отбеливается.

На следующем этапе специальные мельницы отбивают волокна и отделяют их друг от друга. Этот процесс в значительной степени влияет на степень изогнутости производимой бумаги, ее непрозрачность, рыхлость и жесткость. На этом этапе в массу добавляются наполнители и химикаты, которые также оказывают влияние как на внешний вид бумаги, так и на ее физические свойства. Они в наибольшей степени определяют отражающую способность бумаги, что в свою очередь определяет ее *сорт*. Более подробная информация о сортах бумаги и ее плотности приведена в приложении В данного Руководства.

На этом этапе пульпа содержит 99,5% воды и готова для поступления в бумагоделательную машину. Она поступает в машину, проходит через узкие трубки, поступает в камеру с повышенным давлением (головной бокс), которая отвечает за равномерное распределение пульпы на движущемся транспортере, представляющем собой сетку с мелкими ячейками. Та сторона бумаги, которая прижимается к сетке транспортера, называется *проволочной стороной* и отличается от противоположной стороны, называемой *войлочной*, рядом характеристик, включая направление прогиба и гладкость.

На протяжении следующих 6 - 10 метров движения внутри бумагоделательной машины из бумаги вытекает около 10% влаги, волокна начинают выдерживать свой вес. Таким образом, эти волокна уже становятся бумагой. Остальная влага будет удалена из этой бумаги откачиванием и прессовкой.

### **Проклейка**

---

Теперь бумага входит в сухую часть бумагоделательной машины и движется через последовательно расположенные подогреваемые паром барабаны, которые продолжают удалять из нее влагу. На этом этапе бумага *проклеивается*. Проклейка необходима для закрепления поверхностных волокон и упрочнения бумаги. Проклейка в значительной степени влияет на пригодность бумаги для ксерографической печати. Если бумага не будет хорошо проклеена, отделяющиеся от ее поверхности волокна будут загрязнять принтер или копировальный аппарат и станут причиной других проблем, которые сделают более частыми вызовы специалистов по техническому обслуживанию. Эти соображения более подробно будут сформулированы в главе 3 данной книги.

Во второй сушильной секции бумагоделательной машины содержание влаги в бумаге доводится до окончательного уровня. Это чрезвычайно важный этап процесса, так как бумага со слишком высоким содержанием влаги имеет тенденцию к скручиванию, а слишком сухая бумага будет легко накапливать статический заряд, в результате чего возникнут проблемы с ее подачей и послепечатной обработкой, например, с укладкой. Даже такое небольшое отклонение значения влажности бумаги от составляющего 4,5% идеального значения как 1% может привести к проблемам при работе.

### **Резка и упаковка**

---

Только что изготовленная бумага выходит из бумагоделательной машины и на некоторое время наматывается на огромные валы, которые могут иметь вес до 15 т. Эта свободная начальная намотка необходима для того, чтобы успеть за быстрым выходом бумаги из машины, а также для того, чтобы бумага остыла и приняла свой окончательный размер. Затем бумага перематывается более плотно на меньшие валы и режется устройством для продольной резки на полосы стандартной ширины.

Устройства для продольной резки обеспечивают высококачественный срез, с которого не сыплется пыль и который не ломается. Качество такого среза лучше, чем при резке гильотинным резаком, имеющимся в большинстве типографий.

Получившиеся в результате продольной резки рулоны поступают в автоматическое устройство, режущее полосы на листы, складывающее листы в пачки по 500 штук и оборачивающее их в оберточный материал. Бумаги Ксерокс упаковываются во влагостойкий полиэтиленовый упаковочный материал, который помогает поддержанию необходимого уровня влажности бумаги.

### **Упаковка в коробки и складирование на паллетах**

---

На окончательном этапе пачки бумаги упаковываются в коробки, которые складываются на деревянных паллетах, готовых для отгрузки потребителю.

В идеальном случае паллеты защищены пластиковым покрытием, чтобы свести к минимуму воздействие на бумагу колебаний относительной влажности окружающей среды.

---

## **От пульпы до бумаги**

---

Знания о том, как изготавливается бумага, оказываются полезными при покупке бумаги и бумажных расходных материалов. Понимание многих факторов, оказывающих воздействие на процесс изготовления бумаги, позволяет принять грамотное решение и выбрать бумагу, которая поможет повысить производительность вашей печатающей системы.

---

## 2. Бумага и аппараты Ксерокс

Несмотря на то, что лист бумаги проходит через ксерографическую печатающую систему всего за несколько секунд, для того, чтобы качество и количество отпечатков на выходе из системы оставалось высоким, ваша бумага должна отвечать определенным требованиям.

---

### Требования к бумаге

---

- Используемая бумага не должна содержать бумажной пыли, образующейся при ее резке и упаковке. Если содержание пыли не контролируется строго, эта пыль, в конце концов, создаст трудности, приведет к остановке аппарата и вызову специалиста по техническому обслуживанию. Причиной наибольшего количества вызовов специалистов по техническому обслуживанию является именно бумажная пыль.
- При прохождении через аппарат лист бумаги изгибается, проходя вокруг барабанов, подающих роликов и других деталей механизма транспортера. Если из-за высокого содержания влаги бумага слишком сильно изогнута, происходят частые застревания. То же самое происходит, если бумага имеет свойство скручиваться под воздействием высоких температур и давлений, характерных для процессов формирования изображения. На втором месте среди причин вызова специалистов по техническому обслуживанию стоит слишком сильно изогнутая бумага.
- Большинство печатающих устройств Ксерокс используют фрикционные механизмы подачи бумаги. Чтобы при подаче не происходило сбоя, бумага должна иметь определенный коэффициент трения.
- Если аппараты оснащены вакуумными податчиками, то для их правильной работы становится важным такой параметр бумаги, как ее пористость.
- При переносе изображения бумага заряжается. Если бумага не имеет соответствующих электрических характеристик, процесс переноса тонера на бумагу происходит неправильно или не полностью. Это приводит к появлению областей со стертым изображением или других дефектов качества изображения.
- Тонер закрепляется на бумаге при помощи нагрева под давлением. На бумаге с шероховатой поверхностью изображение может закрепляться неправильно. Бланки, на которых предварительно неправильным красителем было напечатано изображение, могут стать причиной размазанного или смещенного предварительного отпечатка. Следы остаточных загрязнений с бумаги могут перенестись на фоторецептор, что ухудшит качество последующих отпечатков.
- Высокая температура, используемая для закрепления тонера в большинстве принтеров и копиров, в сочетании с трением бумаги при ее движении с высокой скоростью на лентах транспортера приводит к тому, что бумага накапливает электростатический заряд. Это явление усугубляется в том случае, если влажность бумаги слишком мала. При наличии электростатического заряда возникают проблемы с послепечатной обработкой, например, при укладке отпечатков или их сортировке.

---

### С какой бумагой лучше всего работают копировальные принтеры и аппараты Ксерокс?

---

Аппараты и принтеры Ксерокс (ксерографические и ионографические) могут работать с бумагами многих сортов и типов, однако для достижения их оптимальной производительности лучше использовать ксерографическую бумагу плотностью 80 г/м<sup>2</sup> и 90 г/м<sup>2</sup>.

Некоторые потребительские бумаги и бумаги для офсетной печати также могут быть использованы, но надежность работы оборудования при этом ниже, чем при использовании ксерографической бумаги.

---

## **Эффективность затрат**

---

Цена отпечатанного на аппарате листа имеет несколько составляющих. Цена бумаги - это одна из составляющих, но не она играет главную роль.

При определении эффективности затрат главную роль играет работоспособность - возможность непрерывной работы устройства при приемлемом качестве отпечатков. При работе на принтерах, особенно централизованных, обладающих высокой производительностью, простои в работе обходятся дорого.

Цены на различные типы и сорта бумаги сильно отличаются друг от друга. Если вы всегда будете покупать высококачественную бумагу, которая отвечает техническим требованиям для вашего аппарата, вы повысите эффективность своих затрат.

Попытки использования бумаги, купленной "по дешевке" или бумаги, которая не предназначена для ксерографической печати, могут обойтись вам значительно дороже, чем использование правильной бумаги, если принять во внимание возникающие при печати проблемы, а также увеличение количества вызовов специалистов по техническому обслуживанию. Использование правильной бумаги - это наилучший способ вложения ваших средств в достижение оптимальной производительности вашего оборудования Ксерокс.

---

## **Несколько слов об изготовителях.**

---

Для удовлетворения потребностей современного рынка бумагу для ксерографической печати в настоящее время изготавливают многие производители. Некоторые из них производят ксерографическую бумагу, которая хорошо работает в оборудовании Ксерокс.

При чтении данной книги вы поймете, что на работу аппарата с бумагой влияет множество факторов. Некоторые из этих факторов пользователю трудно или невозможно определить. Чтобы быть уверенными, что ваше оборудование будет надежно работать с приобретенной вами бумагой, покупайте бумагу у того поставщика, который готов при вашем участии исследовать эти факторы и добиваться того, чтобы поставляемая им бумага отвечала техническим требованиям печатающих систем Ксерокс. Вам также может оказаться полезной программа гарантированного качества, согласно которой по отдельности исследуется каждая бумажная фабрика, каждый элемент оборудования по изготовлению бумаги, а затем выпускаемая бумага исследуется на соответствие всем необходимым техническим требованиям.

Подробнее о программе гарантированного качества Ксерокс будет рассказано в главе 7 данной книги.

---

## 3. Свойства бумаги и оборудование Ксерокс

Как физические, так и химические свойства бумаги достаточно сложны. Чтобы ваш копир или принтер Ксерокс должным образом работал с бумагой, ее свойства должны отвечать определенным техническим требованиям. Некоторые из этих требований должны быть установлены или, по крайней мере, оценены, вами лично, другие вы не сможете определить, так что вам придется положиться на вашего поставщика и попросить его поставлять вам ту бумагу, которая отвечает техническим требованиям вашего оборудования.

Если вы не поймете этих свойств бумаги и не будете уверены, что используемая вами бумага отвечает всем техническим требованиям, это может привести к целому ряду проблем, начиная с пропусков подачи бумаги и застреваний и кончая плохим качеством отпечатков, частыми вызовами специалистов по техническому обслуживанию и поломкой узлов оборудования.

---

### Плотность

---

Лист бумаги определяется его плотностью, типом и сортом.

Плотность бумаги обычно выражается в граммах на квадратный метр ( $\text{г/м}^2$ ). Эта единица измерения достаточно удобна, даже если вы сравниваете два листа бумаги разных типов, например, бумагу для офсетной печати и книжный разделитель.

В США плотность бумаги задается выраженным в фунтах весом 500 листов бумаги определенного формата. Формат *базового листа* зависит от типа бумаги. Таким образом, сравнение двух листов бумаги различных типов затруднено. Более подробная информация о плотностях бумаги и таблица перевода единиц измерения плотностей для бумаг различных типов приведена в приложении С к данной книге.

Печатающие системы Ксерокс лучше всего работают с ксерографической бумагой плотностью 80 и 90  $\text{г/м}^2$ . При использовании бумаги с меньшей плотностью увеличивается вероятность пропусков при подаче, а при использовании более плотной бумаги повышается вероятность застреваний, хотя большинство из устройств Ксерокс способно работать с бумагой многих плотностей. Диапазон плотностей приемлемой для вашего оборудования бумаги приведен в Руководстве пользователя данного оборудования.

---

### Сорт и отражающая способность

---

От сорта бумаги зависит коэффициент отражения света от листа. Чем выше сорт бумаги, тем выше коэффициент отражения. При достаточной отражающей способности улучшается контраст между изображением и бумагой, что делает изображение более удобочитаемым. Отражающую способность не следует путать с белизной листа, так как белизна - это всего лишь цвет бумаги, а не количество отраженного от нее света.

Так как для повышения коэффициента отражения в бумагу вводят добавки, бумаги высоких сортов, как правило, дорого стоят. Использование таких бумаг не повысит производительности вашего аппарата. Более подробное объяснение приведено в приложении В данной книги.

---

### Загрязнения

---

Бумага может иметь внутренние загрязнения (обусловленные химикатами, воском и клеями) и внешние загрязнения (в основном, бумажную пыль и продукты высыхания красителя, если это листы с предварительно нанесенными отпечатками).

Загрязнение воском обычно встречается, если пачка бумаги упакована в материал, покрытый воском. Избегайте покупать бумагу, упакованную в материал с покрытием или ламинированный.

Остаточный клей - это проблема, связанная, в основном, с бумагами вторичной переработки. Переработанные бумаги обсуждаются подробнее в главе 5 данной книги.

Бумажная пыль - это общая проблема, являющаяся причиной огромного количества вызовов специалистов по техническому обслуживанию. Бумажная пыль образуется при нарезке бумаги на листы и при ее упаковке. Чаще всего проблемы с бумажной пылью возникают при покупке больших листов бумаги и последующей резке листов гильотинными ножницами. Бумажная пыль накапливается в оборудовании и приводит к ухудшению качества изображения, загрязнению деталей и узлов и к множеству проблем, причины которых трудно установить.

Если вы хотите добиться наилучшей производительности, покупайте бумагу фабричной резки и упакованную на фабрике. Лучше, если предприятие-изготовитель бумаги использует процедуры гарантии качества, которые позволяют контролировать содержание в бумаге пыли.

Кроме того, что бумага может быть загрязнена, она сама по себе может быть источником загрязнения оборудования. Бумаги, технология изготовления которых не разработана должным образом, имеют на своей поверхности недостаточно хорошо закрепленные волокна и химические вещества. Такие бумаги могут загрязнить проявитель и даже преждевременно вывести его из строя. Незакрепленные частицы оседают на ракеле, из-за чего на копиях получаются полосы. Они также накапливаются на валах фьюзера, становясь причиной масляных полосок на отпечатках.

---

### **Кислотная/щелочная реакции бумаги**

---

То, какую реакцию, кислотную или щелочную, дает бумага, зависит, в основном, от того, чем она проклеена при изготовлении. Бумага с высоким содержанием кислоты быстро стареет, становясь желтой и хрупкой. Бумаги, дающие кислотную реакцию, проклеиваются, в основном, глиной и окисью титана.

---

### **Бумаги со щелочной реакцией**

---

Бумага для ксерографии и другие бумаги потребительских сортов проклеиваются для того, чтобы замедлить проникновение жидкостей (например, чернил и красителей) внутрь листа, и для того, чтобы закрепить бумажные волокна. Бумагу можно проклеить по всей толщине: проклеивающее вещество добавляется в пульпу перед тем, как подать ее на сетку транспортера бумагоделательной машины. Существует также внешний или поверхностный способ проклейки бумаги, когда раствор клеящего вещества добавляется к бумаге в процессе ее движения в бумагоделательной машине.

При изготовлении щелочных бумаг пользуются проклеиванием по всей толщине. Проклеивающее вещество имеет щелочную реакцию. Такая бумага проклеивается, как правило, карбонатом кальция. В Европе вот уже много лет для проклейки бумаги используют щелочные вещества.

Для использования бумаг со щелочной реакцией в аппаратах Ксерокс нет никаких ограничений. Правильно изготовленные щелочные бумаги функционально эквивалентны бумагам с кислотной реакцией. Они, как правило, обладают большей отражающей способностью, изготовление их обходится дешевле (карбонат кальция дешевле древесных волокон).

Если ввести в бумагу избыточное количество карбоната кальция, возникнет проблема загрязнения копира или принтера бумажной пылью. Коэффициент трения щелочных бумаг сложнее контролировать, поэтому могут возникать проблемы при подаче, а качество закрепления изображения может стать неудовлетворительным.

Еще раз напомним, что для того чтобы приобрести надежно работающую в вашем аппарате бумагу, следует иметь дело с поставщиком, имеющим хорошую программу гарантированного качества.

---

### **Содержание влаги**

---

Содержание в бумаге влаги непосредственно влияет на надежность работы вашего принтера или копира и на качество отпечатков (копий). Если влажность слишком мала, возникают связанные со статическим зарядом проблемы, которые приводят к застреваниям бумаги, пропускам при подаче и затрудняют послепечатную обработку документов.

Копировальные аппараты и принтеры Ксерокс лучше всего работают с бумагой, содержание влаги в которой составляет 4,5%. Бумаги для офсетной печати и потребительские бумаги имеют гораздо большую влажность, чем бумага для ксерографии.

Влага должна быть однородно распределена по всей пачке. Во время хранения нельзя допускать, чтобы влажность бумаги в пачке изменялась. Для поддержания правильного уровня влажности бумагу упаковывают во влагостойкий упаковочный материал. Упаковочный материал бумага Ксерокс имеет полиэтиленовое покрытие, зарекомендовавшее себя своими влагонепроницаемыми свойствами.

Как контролировать влажность бумаги при ее хранении, рассказано в главе 4 "Подготовка к печати".

---

## **Изгиб**

---

Слишком большой изгиб бумаги - это одна из наиболее общих проблем печатающих систем и наиболее частая причина застреваний бумаги. Правильный выбор бумаги с малым прогибом и правильным содержанием влаги может значительно повысить производительность вашей системы.

Лучше всего работающие в печатающих системах бумаги почти не имеют остаточного прогиба после процесса печати. В процессе пробной печати вы быстро поймете, насколько сильно изгибается после печати каждая конкретная бумага. Пробная печать - это наилучший тест для бумаги. Слишком сильно изогнутая бумага застревает в аппарате и устройствах послепечатной обработки. Более подробно оценка изгиба бумаги и его контроль описаны в главе 4 "Подготовка к печати".

---

## **Влажность и изгиб**

---

В основном, если влажность бумаги превышает 5,3%, скручивание бумаги неизбежно. Не только тестирование бумаги с помощью вашего оборудования позволяет оценить ее прогиб. Надежную работу оборудования гарантирует также покупка бумаги, предназначенной для ксерографической печати, правильно упакованной и содержащей оптимальное количество влаги.

Бумаги, содержание влаги в которых понижено, быстро поглощают влагу из воздуха. Кромки бумаги становятся волнистыми. Работа оборудования с такой бумагой перестает быть надежной.

---

## **Жесткость**

---

Под жесткостью обычно понимается прочность или сопротивление изгибающему усилию. Более толстые листы, как правило, более жесткие. Обычно жесткость листа выше в направлении поперек волокон. Часто бумага, плотность которой ниже 60 г/м<sup>2</sup>, имеет недостаточную жесткость. Такая бумага может смяться в аппарате и привести к застреванию или пропуску подачи. Более плотные бумаги, такие как обложки и разделители, могут также стать причиной ненадежной работы аппарата и появления на отпечатках дефектов (пропуски изображения, размытости и стертые области), так как такая бумага плохо изгибается при прохождении роликов, валов и барабанов.

---

## **Абразивные свойства**

---

Некоторые бумаги могут обладать высокой абразивностью (способностью нарушать при контакте гладкость поверхности другого тела) в результате покрытия их абразивным материалом и введения добавок в ее состав. При застревании такая бумага может повредить фоторецептор или стать источником загрязнения аппарата.

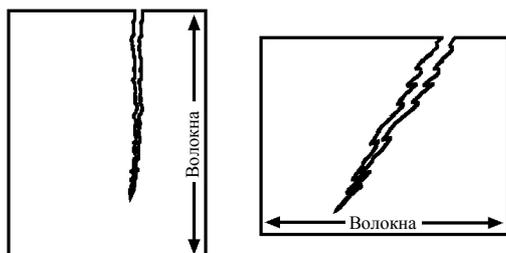
Абразивные бумаги не рекомендуется использовать в аппаратах Ксерокс.

## Волокна

Важную роль играет расположение бумажных волокон в листе бумаги. Есть 3 метода определения ориентации волокон.

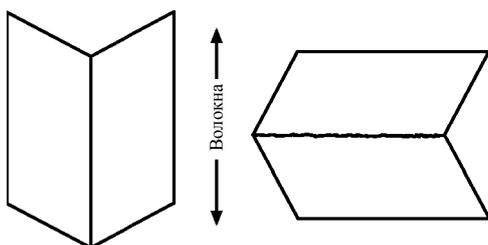
- Разорвите лист бумаги сначала вдоль, а затем поперек. Сравните 2 разрыва. Более ровный разрыв соответствует направлению бумажных волокон.

Рисунок 3-1. Бумага рвется ровнее вдоль волокон.



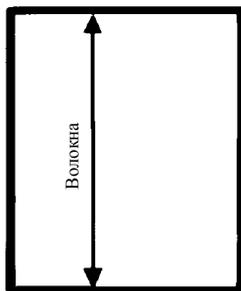
- Сложите лист бумаги вдоль, а затем поперек. Сравните гладкость сгибов. Более гладкий сгиб проходит вдоль волокон. Сгиб поперек волокон более грубый и хрупкий. Обратитесь к рисунку 3-2.

Рисунок 3-2. Более гладкий сгиб проходит вдоль волокон.



- Слегка увлажните перпендикулярные кромки листа. Направление волокон перпендикулярно кромке листа, ставшей волнистой.

Рисунок 3-3. Направление волокон перпендикулярно кромке листа, ставшей волнистой



Чтобы аппарат лучше работал, волокна должны в основном быть сориентированы вдоль длинной кромки листа бумаги. Такие бумаги называют бумагой с длинным волокном. Бумаги с длинным волокном в 2 раза жестче в продольном направлении, чем в поперечном (см. следующий раздел, озаглавленный "Жесткость").

Бумаги с коротким волокном в 2 раза жестче в поперечном направлении, чем в продольном. Такие бумаги при движении через тракт аппарата менее гибки. При такой ориентации волокон увеличивается вероятность проблем подачи, особенно если бумага подается длинной кромкой. В бумагах с коротким волокном разница жесткостей листа в продольном и поперечном направлениях становится слишком большой и могут возникнуть проблемы несовместимости такой бумаги с аппаратом.

В особых случаях для удовлетворения технических требований, обусловленных оборудованием для послепечатной обработки, возникает необходимость использования бумаги с коротким волокном. Более подробно эта ситуация обсуждается в главе 7 "Послепечатная обработка".

---

## Гладкость

---

Гладкость бумаги оказывает значительное влияние на качество изображения. Если поверхность бумаги шероховатая, качество изображения снижается. Особенно это касается областей со сплошным изображением или полутоновых изображений. На слишком грубой бумаге тонер не может закрепиться правильно, он стирается или осыпается.

При печати на шероховатой бумаге для получения заданного уровня контраста следует устанавливать повышенную плотность тонера, так как необходимо заполнить тонером неровности листа.

Фирма Ксерокс руководила исследованиями качества печати на ксерографической, потребительской и офсетной бумаге. Результаты этих исследований показали, что наилучшего качества изображения можно добиться, используя наиболее гладкие ксерографическую и потребительскую бумаги.

Ксерографические бумаги в основном более гладкие, чем офсетные и большинство потребительских сортов. Для общего использования лучше всего подходят ксерографические бумаги со значением шероховатости 180 по шкале Бендтсена. Эта шкала является стандартом определения гладкости. Измерения гладкости основаны на потоке воздуха над листом бумаги. Чем выше измеренное значение, тем бумага более шероховатая. В спецификациях на бумагу Ксерокс плотностью 80 г/м<sup>2</sup> заявляется, что шероховатость такой бумаги должна находиться внутри диапазона 120 - 240.

---

## Калибр

---

Калибр (толщина) листа бумаги зависит, в основном, от ее плотности и от каландрирования (прессования) бумаги в процессе ее изготовления. Тонкая бумага, как правило, глаже, чем толстая. При каландрировании лист становится тоньше, глаже, более блестящим и менее жестким. Чем выше калибр, тем более жесткой является бумага.

Толщина бумаги выражается в микронах (миллионных долях метра).

Важность калибра бумаги заключается в следующем:

- Бумаги с малым калибром имеют малую жесткость. При малой жесткости лист мнется и может застрять.
- Бумаги с высоким калибром, имеющие высокую плотность, являются жесткими. Их относительная негибкость повышает вероятность застреваний, так как при огибании валов, барабанов, фоторецептора и роликов и областей поворота бумага не может изогнуться должным образом.  
При использовании таких бумаг повышается вероятность изготовления отпечатков с дефектами. Бумага не может должным образом прижаться к фоторецептору и прижимным валам во время переноса изображения, что приводит к пропускам изображения или к его размазыванию.
- Неоднородность толщины по поверхности листа приводит к таким проблемам качества изображения, как пятнистость областей сплошного заполнения.
- Количество загружаемых в лоток листов бумаги зависит от толщины этих листов.

---

## Электропроводность

---

В ксерографическом процессе задействованы электростатические силы. Они используются в процессе формирования изображения и при управлении движением бумаги через аппарат. Электрические свойства бумаги должны быть сбалансированы для того, чтобы избежать стирания во влажных условиях и в то же время, чтобы в сухих условиях на отпечатках не было фона (пятен и полос), а также, чтобы бумага не заряжалась спонтанно.

Бумага с высокой электропроводностью может стать причиной стирания изображения и других дефектов отпечатков. Бумага с высоким электрическим сопротивлением, с другой стороны, может привести к склеиванию листов под действием статического электричества, что приводит к пропускам при подаче, застреваниям и проблемам с укладкой готовых отпечатков.

---

### **Способность растягиваться и прочность на разрыв**

---

Способность бумаги к растяжению и ее прочность на разрыв играют важную роль в процессе печати, так же как и после того, как отпечатки уже изготовлены. Непрочные бумаги рвутся и треплются по краям при движении через аппарат, а готовые документы быстро портятся при работе с ними. Желательна также некоторая эластичность бумаги, чтобы снизить вероятность разрывов и трещин.

---

### **Пористость**

---

Пористость бумаги определяется по прохождению сквозь нее воздуха. Знать, какова пористость бумаги, очень важно, если ваш аппарат оснащен вакуумным податчиком. Бумага с высокой пористостью приводит к пропускам подачи или одновременной подаче двух листов. Следствием пористости бумаги могут быть пятна и размывание областей со сплошным изображением. Бумага с низкой пористостью легче изгибается, изображение на ней часто получается размазанным.

---

### **Термостойкость**

---

Для используемой в ксерографических аппаратах бумаги термостойкость является очень важным свойством, так как в ксерографическом процессе используется нагрев под давлением для закрепления тонера на бумаге. Если термостойкость бумаги понижена, она желтеет при печати. Отпечатки становятся хрупкими, срок службы таких отпечатков невелик.

---

### **Трение**

---

При подаче и укладке необходимо, чтобы листы бумаги легко отделялись друг от друга. Коэффициент трения между соседними листами пачки для надежности работы аппаратов с фрикционным механизмом подачи должен иметь определенное значение. Если сила трения слишком велика или слишком мала, возрастает вероятность пропусков при подаче, одновременной подачи нескольких листов и застреваний бумаги.

---

### **Непрозрачность**

---

При двусторонней печати важно, чтобы бумага была непрозрачной. Хорошая бумага для ксерографической печати должна быть непрозрачной, чтобы при двусторонней печати не просвечивало изображение с противоположной стороны листа и с соседних страниц комплекта отпечатков. Обычно чем меньше плотность бумаги, тем она прозрачнее.

---

### **Качество готового изделия**

---

Для работы аппарата важно физическое состояние бумаги. Изготовленная должным образом бумага не имеет перечисленных ниже дефектов.

- Бумажная пыль или мелкие обрезки, образующиеся в результате резки, упаковки, из-за добавленных в бумагу примесей и по другим, обусловленным технологией производства, причинам. Узнайте, что делает ваш поставщик для контроля и ограничения количества бумажной пыли.
- Слипшиеся кромки.

- Сморщенные, сложенные или изогнутые листы.
- Отверстия, складки и разрывы.
- Загнутые углы и поврежденные кромки.
- Наличие посторонних частиц, которые могут помешать работе податчика и транспортера.
- Наличие клея от упаковки.
- Кусочки бумаги, образовавшиеся в результате пробивания в бумаге отверстий, могут привести к застреванию листов с отверстиями для подшивки. Отверстия должны пробиваться аккуратно, при этом листы бумаги не должны сцепляться.
- Перфорированная бумага также должна в максимальной степени быть свободной от пыли и обрезков, могущих стать причиной загрязнения аппарата. Выступающие края перфораций, образующиеся во время их пробивания, должны быть в максимальной степени разглажены, чтобы избежать проблем с подачей и укладкой, обусловленных тем что листы лежат неровно.

---

## Упаковка

---

Даже самый лучший лист бумаги будет невозможно использовать, если он не будет должным образом упакован и доставлен пользователю. Правильная упаковка защищает бумагу от влаги, загрязнения и физического повреждения.

Методы упаковки перечислены ниже.

- **Упаковочный материал из влагостойкой бумаги.** В идеальном случае пачки бумаги должны быть упакованы во влагостойкую бумагу, а затем уложены в прочные картонные коробки. Фирма Ксерокс использует упаковочный материал с полиэтиленовым покрытием, потому что он хорошо зарекомендовал себя своей влагостойкостью. Влажность бумаги в такой упаковке поддерживается на постоянном уровне, заданном при изготовлении. Такая упаковка не загрязняет также бумагу в пачке. (Упаковочный материал с другим покрытием, а также пластиковые пленки могут обладать эквивалентными защитными свойствами.)
- **Упаковочный материал с восковым покрытием.** Такой упаковочный материал использовать не рекомендуется. Защитный воск может проникнуть в пачку бумаги. При попадании воска на бумагу возникают проблемы с подачей бумаги, на фоторецепторе появляются пятна. Если вы подозреваете, что бумага загрязнена воском, выньте и выбросьте несколько верхних и нижних листов из пачки. Тем самым вы уменьшите вероятность возникновения проблем, связанных с подачей и загрязнениями.
- **Упаковка с помощью обтягивания пленкой с листами картона сверху и снизу.** Жесткие листы картона кладутся вниз и вверх стопки бумаги. Вся бумага вместе с картоном помещается в пластиковый упаковочный материал, нагревается и запаивается. Таким образом машины для офсетной печати упаковывают иногда бланки с предварительно нанесенным изображением. Бумагу нельзя слишком плотно обтягивать пластиком, чтобы не повредить кромки, а особенно углы листов.
- **Упаковка непосредственно в коробку.** Не используйте не упакованную в пачки бумагу. Бумага, упакованная в коробку без закрепления, неизбежно повреждается по кромкам, что приводит к пропускам подачи и застреваниям.

---

## Какую бумагу лучше использовать для аппаратов Ксерокс

---

После продолжительных испытаний ксерографической, потребительской и офсетной бумаги специалисты Ксерокс обнаружили, что наилучшей и наиболее экономически эффективной являются ксерографическая и многофункциональная бумаги плотностью 80 и 90 г/м<sup>2</sup>, отвечающие стандартам Ксерокс.



---

## 4.

## Подготовка к печати

После того, как вы выберете правильную бумагу, очень важно соблюдать правила ее хранения, обращения с ней, выдержки бумаги при рабочих условиях и загрузки бумаги в аппарат. Соблюдение этих правил обеспечит такое состояние бумаги, при котором ваш аппарат будет хорошо с ней работать.

---

### Правильное хранение бумаги.

---

Бумага формата А4 обычно поставляется в коробках из фибрового картона. В каждой коробке упаковано 5 или 10 пачек бумаги. Если заказано большое количество бумаги, ее привезут на деревянных паллетах.

С паллетами и коробками следует обращаться с осторожностью. Несмотря на то, что коробки предназначены для предохранения бумаги в процессе транспортировки, они, тем не менее, не могут предохранить бумагу от повреждений, если их бросать, толкать, ронять, подвергать ударам и грузить вилочным погрузчиком. Если с бумагой неправильно обращаться, ее можно повредить, причем повреждение сразу может быть незаметным. Оно проявится позже в виде увеличения количества застреваний и других проблем подачи и транспортировки бумаги.

Не храните бумагу непосредственно на полу, так как в этом случае повышается вероятность поглощения бумагой избытка влаги. Бумагу следует хранить на паллетах, полках или в шкафах в тех местах, которые защищены от резких перепадов температуры и влажности.

*Не открывайте запечатанные пачки до тех пор, пока вы не будете готовы к загрузке бумаги в аппарат.* Оставляйте бумагу в фабричной упаковке, а запечатанные пачки в коробках.

Упаковочный материал предохраняет бумагу от влаги. Если вы снимите упаковочный материал, бумага подвергнется воздействию окружающих условий. Это может привести к таким нежелательным явлениям как скручивание бумаги, волнистые кромки, зацепившиеся друг за друга кромки, и к другим.

---

### Складирование

---

Если вам необходимо хранить бумагу перед использованием, следует осторожно установить коробки друг на друга, стараясь не повредить кромки бумаги и не повредить ее как-либо еще.

Рекомендуется, чтобы высота стопки не превышала 5 коробок. Паллеты можно ставить по 3 одна на другую. Информация о площади, необходимой для хранения различных количеств бумаги приведена в приложении D к данной книге.

---

### Температура

---

Работа аппарата с бумагой в значительной степени определяется температурой, при которой бумага хранится. Оптимальная температура как для хранения бумаги, так и для работы аппарата составляет 20 +/- 5 °C.

---

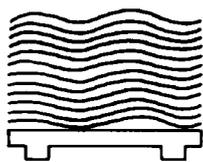
### Влажность

---

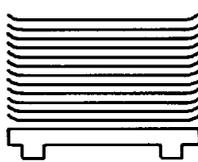
Контроль над влажностью - это один из наиболее важных этапов при достижении правильных технических характеристик аппарата. Оптимальная относительная влажность в помещении, где хранится бумага, составляет от 35 до 55%.

При увеличении влажности кромки бумаги могут стать волнистыми. Это происходит потому, что края пачки поглощают влагу, а бумага в середине пачки остается сухой. Волнистые кромки могут стать причиной застреваний и пропусков подачи.

Рисунок 4-1. Волнистые и сцепившиеся кромки



Волнистые кромки



Сцепившиеся кромки

Если влажность понижена, кромки листов могут потерять влагу. При этом они сцепляются. Это также приводит к застреваниям бумаги, к неправильной регистрации и к тому, что бумага мнется во время печати.

Если кромки бумаги становятся волнистыми или сцепляются и/или бумага скручивается в противоположном изображению направлении, может оказаться полезным понижение относительной влажности. В общем случае влажность следует изменять шагами, величина которых не превышает 5 - 10%, позволяя изменению полностью сработать, и только затем делать дальнейшие изменения.

Контролировать влажность в помещении, где хранится бумага, и в рабочем помещении очень важно. Не всегда можно полагаться на приборы автоматического контроля. Помещения должны постоянно контролироваться с помощью 2 методик с использованием точных приборов.

Даже если системы контроля над условиями окружающей среды работают правильно, они могут давать неправильные результаты, если в складское или рабочее помещение поступает слишком много воздуха извне, благодаря открытым дверям и постоянному хождению сотрудников.

Относительная влажность и содержание влаги во всех компонентах печатающей системы (аппарат, бумага, поверхности внутри комнаты) понижаются, если температура в комнате слишком высока, если рабочее помещение находится в пустыне, или при использовании нагревательных приборов. В дождливое время могут произойти противоположные изменения. Для компенсации изменений окружающих условий могут понадобиться повышение или понижение относительной влажности (а иногда и изменение температуры).

## Выдержка бумаги

Если вы переносите бумагу из складского помещения в помещение с другой влажностью и температурой, то перед использованием бумагу следует выдержать некоторое время при новых условиях.

В приведенной ниже таблице указано время, необходимое для выдержки сложенных друг на друге нераспечатанных коробок с бумагой.

Таблица 4-1. Выдержка бумаги

Разница температур хранения бумаги и работы с ней

Температура °С	5	10	12	15	20	25	30
Число коробок	Количество часов						
1	4	10	12	15	21	29	37
5	5	11	13	16	23	30	39
10	8	14	18	23	33	44	56
20	11	20	25	31	42	56	72
40	13	23	28	35	47	64	85

**Пример:** Если вы привезли со склада, температура в котором составляет 10 °С, 10 коробок бумаги в рабочее помещение с температурой 22 °С (12 градусов разницы), то перед работой бумагу надо выдержать в рабочем помещении, по крайней мере, в течение 18 часов.

Приведенные в таблице времена выдержки относятся к коробкам бумаги, расположенным на паллете рядом друг с другом. Выдержку бумаги можно ускорить, отделив коробки или пачки с бумагой друг от друга. *Однако не следует распаковывать пачки с бумагой до тех пор, пока вы не будете готовы к загрузке бумаги в аппарат.*

---

## Загрузка бумаги в лоток

---

Осторожно снимите упаковочный материал с пачек бумаги, которые вы собираетесь загрузить в аппарат. Старайтесь не согнуть листы и не повредить их как-нибудь еще. Проверьте, не повреждена ли бумага очевидным образом: не скручена ли она, нет ли на ней складок, не повраны ли кромки, не волнистые или не сцепленные ли они. Проверьте, не загрязнена ли бумага воском или бумажной пылью. *Не следует* распушать листы и подвергать бумагу какой-либо другой обработке, если для этого нет очевидной необходимости. Вы можете загрязнить бумагу своими пальцами, что приведет к пропускам при подаче и застреваниям.

Если в лоток загружается более одной пачки бумаги, важно выровнять пачки друг относительно друга. При загрузке очень просто помять, погнуть или другим образом повредить верхний лист пачки при укладке на него следующей пачки бумаги. *Часто при подаче листа, расположенного на границе раздела двух пачек, происходят застревания.*

Найдите на лотках пометки, указывающие на уровень максимальной загрузки бумаги в лоток, и не загружайте в лоток лишнюю бумагу.



---

## 5. Специальные материалы для печати

Для печати на аппаратах Ксерокс можно использовать специальные бумаги и другие материалы для печати многих типов. Некоторые из них требуют особого обращения, а некоторые можно использовать для печати только на определенных аппаратах.

Каждый раз, когда вы не уверены в том, что бумага будет надежно работать с вашим аппаратом, проведите испытание, прежде чем покупать большое количество.

Со специальными материалами для печати аппараты работают с меньшей надежностью, чем с многоцелевыми и ксерографическими бумагами, которые разработаны для изготовления больших тиражей отпечатков. Вы, наверное, заметите, что вероятность застревания таких материалов выше. Однако, в любом случае, предпочтение следует отдавать материалам фабричного изготовления, резки и упаковки, поскольку это существенно снижает вероятность возникновения проблем в работе аппарата.

---

### Бумаги вторичной переработки

---

К бумагам вторичной переработки наблюдается повышенный интерес. Большинство таких бумаг изготавливается из новой пульпы, отходов от производства бумаги (например, обрезков бумажных рулонов) и бумаги, использованной потребителем и отправленной на переработку. Бумага Ксерокс вторичной переработки содержит до 100% использованной бумаги, отправленной для переработки.

Чтобы бумагу, использованную потребителем, можно было использовать повторно, ее отправляют на фабрику, где ее моют, и удаляют из нее краситель. Полученные волокна используются в процессе изготовления бумаги. Состав использованной потребителем бумаги непредсказуем. Она может содержать клеящие вещества (от конвертов с окошками для адреса, приклеенных записок, наклеек и т.п.), которые очень трудно удалить, или красители определенных типов (включая ксерографические тонеры), которые нелегко удаляются из волокон. В результате бумага вторичной переработки не является такой однородной по составу и качеству, как бумага, целиком изготовленная из новых волокон. Аппараты с ними работают не так хорошо, они грязнее из-за остатков красителей и клеящих веществ, которые не удалось полностью удалить при очистке, кроме этого, цена такой бумаги зачастую выше.

Так как главной заботой пользователей аппаратов Ксерокс является получение изображения наилучшего возможного качества, бумаги вторичной переработки являются для них компромиссным решением при печати на этих аппаратах. Нет никаких ограничений для использования бумаги вторичной переработки для печати на любом из аппаратов Ксерокс. Из-за наличия вторично используемых волокон в этих бумагах, у них нет ярко выраженного направления прогиба (что немного повышает вероятность застреваний). Могут также образоваться пятна на фоторецепторе.

---

### Цветные бумаги

---

Имеется широкий ассортимент цветных (тоновых) бумаг. Аппараты Ксерокс работают с ними точно так же, как с аналогичной по сорту белой бумагой того же изготовителя. Более подробно использование цветной бумаги изложено в главе 6 "Цвет и бумага".

---

### Самокопирующие бумаги

---

Самокопирующие бумаги имеют на одной или двух своих сторонах капсулы с химическим веществом. Когда оболочка капсул нарушается под воздействием давления авторучки, литер пишущей машинки или игл матричного аппарата, такая бумага воспроизводит наносимое на нее изображение.

Из-за химических реактивов, содержащихся в большинстве самокопирующих бумаг, а также из-за наличия слишком крупных капсул самокопирующие бумаги, как правило, являются источником загрязнений при печати больших тиражей на большинстве аппаратов Ксерокс. Эти загрязнения приводят к необходимости дополнительных вызовов специалистов по техническому обслуживанию, замене деталей и чистке определенных элементов аппарата, которые выполняются либо специалистом Ксерокс, либо специально обученным оператором.

В настоящее время Ксерокс производит самокопирующую бумагу абсолютно нового химического состава. Уникальная технология производства обеспечивает то, что размер капсул в этих бумагах ограничен.

---

## Плотные материалы для печати

---

Плотные бумаги, включая обложки, разделители и картон, к которому относят бумагу плотностью выше  $150 \text{ г/м}^2$ , иногда могут стать причиной некоторых затруднений. Такая бумага может по своей плотности отвечать техническим требованиям вашего аппарата, но при печати могут возникнуть проблемы, обусловленные ориентацией волокон вдоль короткой кромки. Многие плотные бумаги режутся так, что волокна сориентированы поперек листа. Многие приложения требуют резки бумаги с продольной ориентацией волокон, причем качество резки должно быть таким, чтобы кромки листов не сцеплялись друг с другом.

По этой причине на копировальном аппарате или принтере лучше использовать плотную бумагу заводской резки, например, Xerox Symphony или Premier 160 и  $200 \text{ г/м}^2$

При необходимости использования плотной бумаги прежде всего, выясните, может ли ваш аппарат печатать на плотной бумаге. Эти сведения приведены в Руководстве пользователя вашего аппарата Ксерокс.

---

## Направление волокон

---

Как уже было упомянуто в предыдущем разделе, плотную бумагу не в заводских условиях чаще всего режут так, что волокна сориентированы вдоль короткой кромки, а иногда смешивают листы с различной ориентацией волокон. На копировальном аппарате или принтере можно использовать бумагу, 100% которой порезано волокнами, ориентированными параллельно длинной кромке листа А4.

Так как бумага с параллельными короткой кромке волокнами в два раза жестче в поперечном направлении, чем в продольном, разделители плотностью  $200 \text{ г/м}^2$  определенно будут более жесткими (в направлении прохождения через аппарат), чем это требуется для приемлемой работы аппарата.

---

## Прогиб короткой кромки

---

Другой проблемой печати на плотной бумаге являются разные направления преобладающего прогиба бумаги. В случае, если направление волокон совпадает с длинной кромкой листа, длинные кромки листа остаются прямыми, а короткие кромки изогнуты. Если бумага изогнута таким образом, она может огибать детали аппарата и не коробиться. В лазерных принтерах высокой производительности даже *небольшой* продольный изгиб бумаги в противоположную от изображения сторону в зоне до фьюзера и в сторону изображения - в зоне после фьюзера может способствовать работе аппарата с бумагой.

Поперечный изгиб плотной бумаги, волокна которой ориентированы вдоль короткой кромки, напротив, не сообразен пути прохождения бумаги в аппарате. При таком прогибе ведущая кромка листа искривлена и плохо проходит через некоторые щели и точки зажатия аппарата, боковая регистрация осуществляется плохо и наблюдаются другие затруднения. Если волокна бумаги сориентированы вдоль короткой кромки, а лист прогнут поперек и бумага жесткая, аппарат будет работать плохо.

---

## Сцепленные кромки

---

Третьей проблемой при работе с плотной бумагой является сцепление кромок листов, обусловленное, как правило, трудностями, возникающими при резке бумаги. Сцепленные кромки - это общая причина проблем подачи плотной бумаги. Избежать этой проблемы можно, распушив стопку бумаги со всех сторон перед загрузкой в лоток.

Ксерокс предлагает несколько типов плотных бумаг, полностью удовлетворяющих техническим требованиям вашего аппарата.

---

### Бумага с отверстиями для подшивки

---

Листы бумаги с отверстиями для подшивки имеют по 2 или 4 отверстия, расположенные вдоль одной из кромок. Эти отверстия предназначены для подшивки листов в скоросшиватель или тетрадь. (Такую бумагу называют бумагой с предварительно просверленными отверстиями, но отверстия в ней обычно пробиваются, а не просверливаются.)

Основные проблемы при использовании такой бумаги обусловлены кружочками бумаги, образовавшимися при пробивании в ней отверстий и оставшимися внутри пачки, а также зацеплением листов, вызванным не до конца пробитыми отверстиями. Если такие кружочки бумаги попадут в систему, они могут также повредить фоторецептор.

При необходимости использования такой бумаги в документообороте Вашей организации закажите у Вашего поставщика бумагу Xerox Business 2 hole punched или Xerox Business 4 hole punched.

---

### Бумага с отверстиями с усиленными кромками

---

Бумаги с усиленными кромками имеют пластиковую полосу, расположенную вдоль кромки с отверстиями. Эта полоса упрочняет отверстия и устраняет возможность разрыва отверстий скоросшивателями и тетрадями. Она также предохраняет часто используемые материалы от старения.

Перед тем как загружать в аппарат бумагу с усиленными кромками, *тщательно* распушите ее. При загрузке в податчик следуйте указаниям, полученным вместе с бумагой с усиленными кромками, чтобы правильно расположить отверстия (слева или справа) и пластиковую полосу (сверху или снизу). Как правило, бумага загружается так, что пластиковая полоса располагается с противоположной от ведущей кромки стороны, то есть усиленная кромка должна быть *задней* кромкой. Однако во всех выполняющих *двустороннюю* печать аппаратах усиленная кромка должна быть *ведущей*.

---

### Перфорированные бумаги

---

На перфорированную бумагу нанесены один или несколько рядов отверстий. Такой лист можно легко разорвать по этим отверстиям. Перфорированный картон можно использовать, например, для печати на нем билетов или индивидуальных карточек работников - всего, что должно быть разделено на части и роздано разным людям. На перфорированных бланках может иметься отрывной талон для почтового уведомления о получении. Переплетенный документ может содержать страницу с перфорациями, которую легко можно от него отделить. При использовании на Вашей технике такой бумаги важны нижеследующие факторы.

- Размер областей перфорации должен быть не менее 36x100 мм,
- Все отверстия должны быть одного размера
- Соотношение размера отверстия к расстоянию между отверстиями должно составлять 1,3 : 1.

---

### Возможные проблемы

---

При печати на бумаге с перфорациями могут возникнуть проблемы с подачей и укладкой, если перфорации не разглажены и на обратной стороне листов имеются выступы или впадины. Перфорации, изготовленные прокалыванием, которые невозможно разгладить, использовать не следует. Стопа бумаги не будет уложена плоско, что приведет к проблемам подачи.

Листы с продольными, параллельными длинной кромке перфорациями могут застревать, если линия перфораций проходит по всей длине листа и расположена ближе 75 мм от ведущей кромки (в случае, если подача осуществляется длинной кромкой).

Лучше использовать бумагу плотности 80 г/м<sup>2</sup> или более.

Старайтесь не печатать текст и/или данные ближе 3 мм к перфорации.

---

## Пергаментные и другие бумаги с тиснением

---

В настоящее время на рынке распространены бумаги с тиснением типа лен, кожа, молоток и т.п. Такая бумага может использоваться для печати на любых аппаратах Ксерокс, при условии, что ее плотность находится в пределах допустимой для печати на Вашем копировальном аппарате или принтере. При этом нужно иметь в виду, что закрепление тонера на местах тиснения может отличаться от закрепления на ровных участках материала.

Перед ее использованием важно проверить качество резки, поскольку, как правило, ее режут на форматы и упаковывают не фабричным способом.

---

## Чертежная бумага

---

В ассортименте материалов для копирования Ксерокс имеется большое количество стандартных широкоформатных бумаг, в том числе не только для ксерографических аппаратов марки Ксерокс. Обычная широкоформатная бумага представляет собой бумагу среднего класса, не порезанную и упакованную в пачки, а перемотанную на рулоны. Для рулонных бумаг Ксерокс базовым материалом является привычная хорошо зарекомендовавшая себя бумага Xerox Business.

Кроме бумаги для ксерографических аппаратов и широкоформатных принтеров, на рынке имеется большое количество различных бумаг для струйных широкоформатных аппаратов (плоттеров). При покупке материалов в первую очередь необходимо учитывать назначение получаемого отпечатка, а также его цветность (монохромный или полноцветный). Использование обычной бумаги для получения монохромных отпечатков на струйных плоттерах возможно, однако, не нужно предъявлять высокие требования к точности линий и стойкости к воздействию внешней среды. В сервисной практике известны случаи, когда приличные отпечатки, сделанные на струйном плоттере с использованием обычной бумаги, при попадании на них влаги начинали «течь».

Выбирая любую бумагу, следует иметь в виду такие параметры, как диаметр втулки (или внутренний диаметр) и диаметр рулона (внешний диаметр). Многие производители оборудования указывают также максимальную длину рулона, информацию о которой дают и все без исключения производители качественных бумаг.

В последнее время на рынке часто появляются те или иные «дешевые» рулоны, перемотанные с больших ролей офсетной бумаги. Многие пользователи, стремясь сэкономить, начинают закупать и использовать эти безымянные рулоны. Однако, они не знают о реальном негативном влиянии как на оборудование, так и на качество отпечатков, которое может оказать такая экономия.

---

## Возможные проблемы

---

В дополнение к общим проблемам, связанным с использованием бумаг негарантированного происхождения, при использовании «саморезанной» или «перемотанной» бумаги пользователь может столкнуться со следующими неприятными последствиями.

- Волокна бумаги, используемой для ксерографической печати, всегда ориентированы в одном направлении, что не контролируется фирмами, перематывающими офсетную бумагу. Правильная ориентация волокон гарантирует сохранение геометрических характеристик бумаги при прохождении через фьюзер, что особенно актуально для инженерных чертежей, предполагающих высокую точность.
- Некачественная намотка может приводить к перекосу материалов и появлению складок и проплешин на копиях.
- Условия гарантийного обслуживания плоттеров, как правило, жестко оговаривают перечень допустимых материалов, потому что несертифицированные материалы могут коробиться как сами по себе, так и при нанесении чернил, что приводит к выходу из строя отдельных сопел печатающей головки. Фирмы, осуществляющие сервисное обслуживание, в этом случае будут настаивать на прекращении действия гарантии.
- На все сертифицированные материалы производитель предоставляет кривые цветопередачи. Естественно, что дешевые материалы, отсутствующие в списке рекомендованных производителем, такой кривой не имеют. Что влечет за собой необходимость дополнительной калибровки под данный материал, занимающей много времени, но не всегда приводящей к желаемым результатам, а иногда и просто невозможной.

---

## Калька

---

При чтении английских названий vellum stock (калька) и vellum finish (бумага с обработкой верже) следует не путать эти два похожих по написанию, но имеющих практически противоположные значения, понятия. Бумага верже (vellum finish) шероховатая на ощупь. Бумага с такой обработкой может иметь, а может и не иметь свойств кальки.

Калька (vellum stock), напротив, очень гладкая на ощупь и полупрозрачная. Изображение с нее легко стирается, а ее структура похожа на структуру пергаментной бумаги. Многие пользователи считают кальку матовой пленкой, однако в отличие от пленок, калька имеет целлюлозную основу, что объясняет ее меньшую, по сравнению с пленками, износостойкость.

---

### Возможные проблемы

---

При печати на некоторых кальках могут возникнуть следующие проблемы:

- Если калька содержит большое количество пластификатора, продукт взаимодействия тонера и пластификатора может загрязнить фоторецептор.
- Некоторые пластификаторы могут препятствовать оптимальному закреплению тонера на отпечатках.
- Пластификатор может стать источником загрязнения любых аппаратов Ксерокс.
- При нагреве в процессе закрепления изображения могут появиться неприятные запахи.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Испарения от нагретых калек при длительном вдыхании могут быть вредными для здоровья. **Не покупайте кальку, которая при распаковке издает сильный запах.** По вопросам безопасности использования кальки для печати на лазерном принтере проконсультируйтесь с поставщиком.

---

## Нервущаяся бумага и пленки

---

Нервущаяся бумага на самом деле не является бумагой. Это полиэстровая пленка с покрытием, которая не промокает, не подвержена загрязнению, и которую очень трудно разорвать. На такой бумаге очень хорошо печатать важные документы, которые должны бережно храниться или часто использоваться.

Нервущиеся бумаги и пленки можно использовать для печати на всех аппаратах Ксерокс. Однако, как и в случае любых специальных материалов, вероятность их застревания выше, чем в случае обычной и многоцелевой бумаги. Нервущуюся бумагу не рекомендуется использовать при печати работ большого объема (более 1500 страниц). Эта бумага значительно дороже ксерографических и многоцелевых бумаг.

Как и прозрачные пленки, нервущаяся бумага может выводиться из аппарата с тонким слоем смазывающего вещества фьюзера на поверхности. Это происходит потому, что поверхность этой бумаги ничего не впитывает. Масляную пленку можно удалить безворсовой салфеткой. Эту проблему можно уменьшить, печатая время от времени по несколько страниц на обычной бумаге, а затем возобновляя печать на нервущейся бумаге.

Устройство многих аппаратов и принтеров может быть причиной для использования специальных пленок, например, с печатной или удаляемой бумажной полосой. Принтеры, подающие материал, как правило, короткой кромкой, делают использование пленок с бумажной подложкой, проклеенной вдоль длинной кромки, невозможным, тогда как копировальные аппараты могут прекрасно работать на них. Поэтому перед использованием важно обратиться к руководству пользователя. Прозрачные пленки можно также заказывать по таблицам их совместимости со средствами оргтехники. Компания Хегох, имеющая широкий ассортимент пленок, протестировала их на большинстве распространенных в настоящее время моделях аппаратов и принтеров, разработала такую таблицу, которую Вы можете получить у Вашего поставщика бумаги и материалов Ксерокс.

---

## Конверты

---

Конверты, используемые для печати на аппаратах Ксерокс, должны иметь одинаковую по всей поверхности толщину, чтобы качество отпечатка по всей поверхности было одинаковым. Клей должен быть термостойким, а ведущая кромка должна отвечать техническим требованиям вашего аппарата. В Руководстве для пользователя вашего аппарата указано, может ли аппарат печатать на конвертах.

Конверты Ксерокс для печати на аппаратах изготовлены из ксерографической бумаги, заклеиваются по краям и не имеют швов двойной толщины в области печати. Они отвечают всем техническим требованиям аппаратов Ксерокс, осуществляющих печать на конвертах.

---

## Бумаги, которые не рекомендуется использовать

---

Перечисленные ниже виды бумаг **не рекомендуется** использовать для печати на аппаратах Ксерокс в основном по той причине, что они могут загрязнить аппарат и стать причиной вызова специалиста по техническому обслуживанию.

---

### Бумаги с покрытием

---

На поверхность бумаг с покрытием наносятся связующие вещества, клей и красители с одной или с обеих сторон листа.

Связующие вещества могут состоять из крахмала, резины, пластических смол или латекса. Они придают бумаге вид окрашенной. Поверхность такой бумаги может быть как матовой. Так и глянцевои.

Так как для обработки бумаги могут различными способами применяться различные материалы, невозможно предугадать, как с такой бумагой будет работать аппарат Ксерокс. Ниже перечислены проблемы, с которыми можно столкнуться при использовании бумаги с покрытием.

- Отслоение покрытия, обусловленное нагревом бумаги при закреплении изображения в лазерных аппаратах, которое может стать причиной загрязнения или повреждения вала фьюзера или других узлов аппарата.
- Загрязнение аппарата, обусловленное отделившимися от поверхности листа частицами красителя.
- Плохое закрепление тонера на поверхности листа.
- Большой статический заряд, приводящий к слипанию листов в устройстве вывода.
- Частицы красителя могут попасть на подающие ремни и стать причиной пропусков при подаче.
- Неприятный запах при печати.

---

### Проводящие бумаги

---

Бумаги, обладающие высокой электропроводностью, например, покрытые с обратной стороны алюминиевой фольгой, **никогда** не следует использовать для печати на лазерных аппаратах. При печати в зоне алюминиевого покрытия может образоваться электрическая дуга, которая приведет к повреждению аппарата или к плохому качеству печати.

Бумаги с высоким содержанием влаги или соли могут иметь слишком высокую электропроводность. Такие бумаги не могут удержать достаточный для эффективного переноса тонера заряд. В результате плотность изображения может оказаться слишком малой или изображение в некоторых областях будет вообще отсутствовать.

Связанные с электропроводностью проблемы могут также возникнуть при печати на бланках, отпечатанных проводящим красителем. (Обратитесь к разделу "Термостойкие красители" главы 5 данной книги за более подробными сведениями.)

---

### Бумаги, содержащие тальк

---

При изготовлении бумаги тальк иногда используется для того, чтобы частично нейтрализовать воздействие содержащихся в бумаге смол. Тальк трудно удержать внутри бумаги. Бумаги, в состав которых входит даже менее 1% талька, могут стать причиной значительных проблем. При печати

тальк может осыпаться с бумаги и уменьшать силу трения между листами бумаги и подающими ремнями.

При печати на небольших аппаратах после изготовления нескольких отпечатков на такой бумаге учащаются застревания при подаче. При печати на больших аппаратах эффект воздействия талька менее ярко выражен и с трудом поддается анализу.

Ниже перечислены признаки связанной с тальком проблемы.

- Учащение застреваний и пропусков подач в зоне податчика, входном устройстве, затворе регистрации и в области переноса.
- Наличие на отпечатках фона в виде пятен, причиной которых является осыпавшийся с листа тальк.

Проблемы загрязнения тальком с трудом поддаются диагностике, даже при наличии хорошо оборудованной лаборатории. Единственный способ застраховаться от таких проблем - покупка бумаг, качественная работа аппарата с которыми гарантируется изготовителем, например, бумаг Ксерокс.

### **Бумага, содержащая воск, стеарат и пластификаторы**

Входящие в состав бумаги воск, стеарат и пластификаторы могут затруднить работу аппарата с бумагой. Причиной этих затруднений является пониженный коэффициент трения между листами бумаги и между бумагой и подающими ремнями. Эти вещества также могут стать причиной дефектов печати, обусловленных образованием пятен на фоторецепторе лазерных аппаратов.

Чаще всего связанные с воском проблемы возникают при использовании бумаги, упакованной в покрытый воском материал (см. главу 4 данной книги). Не используйте бумагу, упакованную подобным образом.

Стеараты и пластификаторы входят в состав многих бумаг (каландрированной, некоторых калек и бумаг с покрытием). Трудно заранее сказать, входят ли упомянутые вещества в состав бумаги. Лучше всего приобретать бумагу у производителя, работающего по программе гарантированного качества и запрещающего использование этих веществ.



До недавнего времени существовал единственный способ выделения цветом печатаемого на аппарате Ксерокс изображения - использовать для печати цветную бумагу или бланки с уже напечатанным на них цветным изображением.

С выпуском печатающих систем Ксерокс с возможностью выделения изображения цветом, которые кроме черного могут напечатать изображение другого цвета, способ представления напечатанной информации радикально изменился.

---

**Цветные бумаги.**

---

Как уже говорилось в главе 5, многоцелевые и ксерографические бумаги, также как и многие потребительские сорта бумаги, могут иметь различные цвета. Аппараты Ксерокс работают с цветной бумагой точно также, как с белой. Все соображения о качестве бумаги, применимые для белых бумаг, точно также применимы и для цветных (*окрашенных*) бумаг.

Бумага Ксерокс выпускается 8 пастельных, 13 средних и 9 ярких оттенков. Эти бумаги отвечают всем техническим требованиям Ксерокс к белой бумаге и могут использоваться для печати на любом аппарате Ксерокс.

---

**Эффективное использование цвета**

---

Цвет наиболее эффективен, если пользоваться им экономно. С помощью цвета можно привлечь внимание читателей к важной информации или выделить какой-нибудь участок страницы.

Для достижения успеха пользуйтесь цветом как средством управления информацией. Выберите для каждого типа информации свой цвет. Имейте в виду, что наибольшее воздействие на читателя должна оказать сама информация, а не цвет.

---

**Цвет и выделение цветом**

---

Кроме черного, аппараты с возможностью выделения цветом могут выделять изображение другим цветом (одним на странице) (красным, синим или зеленым, в зависимости от установленного картриджа). Комбинированное черное и цветное изображение может быть отпечатано как на белой, так и на цветной бумаге.

Так как получающийся при печати цвет зависит от множества факторов, лучшим способом достижения желаемого эффекта является изготовление цветовой палитры на той бумаге, которую вы предполагаете использовать для печати.

---

**Как выбрать белую бумагу**

---

При выборе бумаги, на которой вы собираетесь печатать с выделением цветом, следует иметь в виду, что фон, на котором напечатано изображение, оказывает сильное воздействие на то, что видит глаз.

Выбирая белую бумагу для ксерографической печати, выбирайте такую бумагу, коэффициент отражения и белизна которой одинаковы и не зависят от пачки. Чем белее будет бумага, тем правильнее воспроизведется цвет.

Наилучшее воспроизведение цвета достигается на гладкой бумаге плотностью 80 - 90 г/м<sup>2</sup>.

### **Как выбрать цветную бумагу**

---

Белая бумага отражает все цвета спектра. Если цвет бумаги абсолютно белый или близкий к абсолютно белому, бумага не оказывает влияния на цвет печатаемого на ней изображения.

Цветная бумага, напротив, оказывает воздействие на то, как выглядит цвет выделяемого цветным тонером изображения. Цветная бумага поглощает цвета из диапазона спектра, противоположного ее цвету. Синяя бумага, например, поглощает красные световые волны. Это означает, что если осуществлять печать красным тонером на синей бумаге, некоторая часть красного света будет поглощена бумагой, изменяя цвет изображения, видимого наблюдателем, по сравнению с таким же изображением, отпечатанным на белой бумаге.

Различаемый читателем цвет сильно зависит от цветов окружения. Например, цветное изображение на черном фоне выглядит более светлым. И наоборот, если посмотреть на это же изображение на светлом фоне, оно покажется более темным.

Фон также влияет на то, насколько насыщенным выглядит цвет. Яркий цвет на фоне такого же оттенка кажется менее ярким, чем на белом фоне. На фоне дополнительного цвета цвет изображения будет выглядеть более насыщенным.

### **Предупреждение о печати одного изображения поверх другого**

---

Не пытайтесь печатать на готовом отпечатке, выполненном на аппарате с возможностью выделения цветом, чтобы добавить еще один цвет. Это приводит к загрязнению аппарата и выходу из строя фоторецептора.

---

## **Бумага для полноцветного копирования**

---

В связи с увеличивающимся в последнее время в геометрической прогрессии парком полноцветной лазерной техники все чаще возникают вопросы о возможности использования тех или иных сортов бумаги, существующих на рынке. Перед выбором бумаги нужно ответить на следующие вопросы

- Кому будет предоставлен полученный документ? Это может быть, например, раздаточный материал к ежемесячному внутрифирменному совещанию или годовой отчет для акционеров Вашей фирмы
- Каково соотношение черно-белой и цветной графики в получаемом отпечатке? В примере с раздаточным материалом это может быть презентация, 80% которой – полноцветные диаграммы.
- Какова производительность Вашей техники и каковы допуски по плотности/качеству используемого материала? В частности, некоторые принтеры могут не работать с суперглянцевыми сортами бумаги

### **Использование мелованной бумаги на вашем аппарате**

---

Необходимо понимать, что чем выше требования к качеству получаемого отпечатка и графики, тем важнее становится такой показатель, как ровность листа. При этом нужно иметь в виду, что ровность может быть обусловлена как способом производства бумаги, так и последующей ее обработкой, в том числе мелованием. При относительной дешевизне и многообразии сортов мелованной бумаги, существующих на рынке в настоящее время, следует помнить, что мелованная бумага производится для офсетной печати и относится к бумагам с покрытием, что может вызывать проблемы в работе вашего оборудования, описанные в разделе 5.

В целях расширения возможности использования полноцветной техники Xerox специалистами компании был разработан широкий спектр собственных бумаг, специально рекомендованных для печати на таких аппаратах. В частности, серия бумаг Colotech+ на ощупь напоминает мелованные бумаги, однако при этом она качественно от них отличается, поскольку не имеет покрытия, что, соответственно, не вызывает сервисных проблем при ее использовании.

### **Проблемы при использовании бумаг для офсетной печати**

Многие Заказчики, ссылаясь на чужой опыт и дешевизну, пробуют использовать материалы для офсетной печати, закупая их большими листами с последующей резкой на требуемые форматы. Однако, в этом случае они получают бумагу неточного размера и перпендикулярности кромок, поскольку как правило, точность фабричной резки значительно выше, чем у полиграфических резаков. Это приводит к нарушению регистрации и смещению изображения при двусторонней печати.

Сложности с приводкой получаемого двустороннего отпечатка вызывает и такой показатель, как направление волокон относительно кромок. Бумага, ориентированная волокнами вдоль подаваемой кромки листа, дает меньшую усадку, чем подаваемая поперек волокон. Бумага фабричной резки имеет одинаковое заданное направление волокон, что, как правило, не гарантировано при использовании бумаги заводской резки.

Кроме того, использование материалов с недопустимо высокими для лазерного копировального оборудования фрикционными свойствами, может быть причиной механического повреждения ксерографических узлов. Частицы покрытия не только загрязняют аппарат, но, оседая в системах очистки на ракелях, абразивно травмируют гладкие поверхности элементов, участвующих в создании, переносе и закреплении изображения, что существенно снижает сроки их службы и видимо отражается на качестве получаемого отпечатка. Загрязнение масляной системы оборудования с последующим выходом из строя фьюзерных валов и повреждения их поверхности, как правило, происходит из-за высокой адгезивности попавшего на валы в горячем состоянии клея и смол.

Если вы хотите, чтобы ваше оборудование работало с максимальной эффективностью, не используйте материалы, не входящие в список рекомендованных для вашего типа оборудования. Прежде чем принять от вашего Заказчика его материал, не относящийся к числу рекомендованных, предложите ему выбрать похожий материал из широкого спектра Xerox по каталогу образцов печати.



Операции, выполняемые с готовыми отпечатками, такие как обрезка, переплет, вкладывание в конверты, требуют особого внимания, если они должны быть выполнены без потери производительности.

Как правило, выполняющее послепечатную обработку оборудование разработано с учетом свойств материалов, отпечатанных методом офсетной печати. Бумага, на которой уже было что-то напечатано на лазерном аппарате, имеет отличия от бумаги, на которой осуществлялась офсетная печать. Основные отличия перечислены ниже.

- Ксерографические отпечатки содержат гораздо меньше влаги, поэтому больше подвержены статическому заряду, что приводит к ряду проблем при послепечатной обработке.
- На отпечатках может присутствовать смазка фьюзера. Такие листы могут проскальзывать и быть непригодными для немедленного использования для печати или нанесения пометок.
- Края отпечатков могут быть волнистыми.
- Листы могут быть изогнуты вследствие прохождения через аппарат и через фьюзер.
- Отпечатки ионографических аппаратов могут быть слишком гладкими в результате воздействия высокого давления в процессе закрепления изображения.

Оборудование для работы с такими отпечатками должно свести к минимуму образующийся электростатический заряд, нейтрализовать уже имеющийся заряд, быть способным к работе при наличии на роликах и ремнях смазки фьюзера, а также работать с изогнутыми и волнистыми листами. Бумага, которая после печати будет подвергнута обработке, должна выбираться с учетом операций обработки. Она должна быть пригодна как для односторонней, так и для двусторонней печати и при работе с ней должно возникать как можно меньше проблем с деформациями, статическим электричеством и проскальзыванием.

---

### **Возможные проблемы**

---

Хорошая работа аппарата с бумагой не гарантирует хорошей работы с ней оборудования для послепечатной обработки.

Так как неполадки при послепечатной обработке могут привести к значительному снижению производительности и материальным потерям, выбирая бумагу, надо протестировать, как она будет работать в вашей системе в целом.

---

### **Волнистые кромки**

---

Кромки бумаги становятся волнистыми, когда горячие и сухие стопки бумаги начинают быстро впитывать влагу по краям. Края бумаги увеличиваются в размерах, в то время как центральная часть листа остается неизменной. При этом кромки становятся волнистыми и могут остаться такими навсегда.

Величина деформации может быть уменьшена, если параметры листа разработаны правильно. Бумага, производимая Ксерокс, изготовлена и испытана с учетом этих явлений. Уменьшить возможные проблемы вам помогут перечисленные ниже процедуры.

- Перед работой выдержите бумагу в упаковке в рабочих условиях. (обратитесь к разделу "Выдержка бумаги" главы 4).
- Попробуйте понизить относительную влажность в рабочем помещении до 50% (но не делайте влажность слишком низкой, чтобы не возникло проблем со статическим электричеством).
- Начинайте послепечатную обработку немедленно после печати, пока бумага не впитала слишком много влаги.
- Накрывайте готовые отпечатки полиэтиленом или крышками от коробок, чтобы уменьшить воздействие влажного воздуха.

- Выдерживайте бумагу, не подвергая ее резким изменениям окружающих условий в течение нескольких часов (иногда - дней), чтобы содержание влаги по краям листа и в центре успело выровняться.
- Постарайтесь побыстрее завершить процесс выдержки. Для выравнивания влажности у *стопки* листов может потребоваться несколько дней, но влажность одного отдельно взятого листа выравнивается в течение 60 секунд, если держать его на весу в условиях с необходимой влажностью. Равновесие достигается быстрее, если:
  - Медленно перелистывать стопку отпечатков.
  - Разбить большие стопки отпечатков на несколько небольших стопок.

### **Статический заряд бумаги**

---

Причиной статического заряда может быть пониженное содержание влаги или низкая электропроводность бумаги. Когда листы накапливают статический заряд, они прилипают друг к другу, что затрудняет работу оборудования для послепечатной обработки.

Лист бумаги, вынутый из упаковки, должен обладать достаточной проводимостью для того, чтобы потерять избыточный заряд, но его сопротивления должно быть достаточным для поддержания приемлемого качества изображения в условиях повышенной влажности.

Влажность вынутого из упаковки листа бумаги не должна быть слишком низкой, чтобы лист не накапливал избыточный статический заряд, но, с другой стороны, слишком высокая влажность бумаги приводит к ее скручиванию, а при печати во влажных окружающих условиях - к дефектам качества изображения.

Оборудование, предназначенное для послепечатной обработки документов, должно быть изготовлено из материалов, минимизирующих накопление статического заряда и должно иметь подходящие статические элиминаторы.

### **Разрешение проблем со статическим зарядом**

---

Статический заряд связан, как правило, с пониженной влажностью бумаги и воздуха в рабочем помещении. Чтобы уменьшить обусловленные статическим зарядом проблемы, полезно выполнить перечисленные ниже действия.

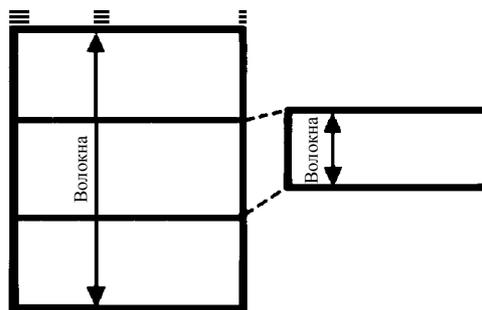
- Убедитесь, что устройства, снимающие статический заряд, которыми должны быть оснащены аппарат и оборудование для послепечатной обработки, установлены и работают правильно.
- Увеличьте относительную влажность воздуха в рабочем помещении.
- Перед тем, как печатать, выдержите бумагу в рабочем помещении. Не вынимайте бумагу из упаковки во время выдержки. (Обратитесь к разделу "Выдержка бумаги" главы 4 данной книги).
- Распушите отпечатанные листы.

### **Направление волокон и проблемы работы аппарата с бумагой**

---

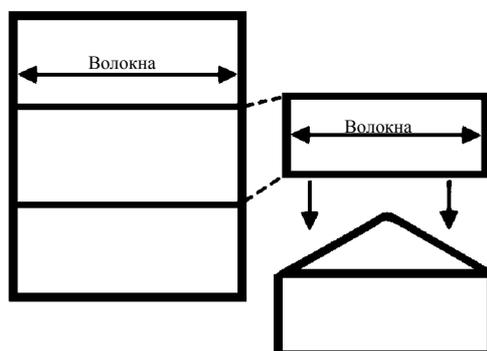
**Перед тем, как начать работу, предусматривающую послепечатную обработку, важно выяснить технические требования оборудования для послепечатной обработки к направлению волокон в бумаге.** Имейте в виду, что ориентация волокон может измениться после резки бумаги. Каждый раз, когда при резке листа ориентация отпечатка меняется с горизонтальной на вертикальную и наоборот, меняется ориентация волокон (вдоль длинной или вдоль короткой кромки). Та кромка, которая раньше была длинной с волокнами, параллельными ей, становится короткой кромкой с ориентированными вдоль нее волокнами. Обратитесь к рисунку 7 - 1.

Рисунок 7 - 1. **Изменение ориентации волокон в результате резки: волокна левого листа ориентированы вдоль длинной кромки, а после резки волокна стали параллельны короткой кромке.**



Большое количество оборудования для послепечатной обработки правильно работает только с бумагой, волокна которой ориентированы вдоль ее длинной кромки. Если вам нужно изготовить из одного листа бумаги 3 счета, как показано на рисунке 7 - 2, вам для этой цели нужен исходный лист с волокнами, параллельными *его короткой кромке*. В результате резки получается 3 документа с ориентированными вдоль длинной кромки волокнами. С такими документами может работать устройство укладки документов в конверты и другое оборудование для послепечатной обработки документов.

Рисунок 7-2. **Резка листа с волокнами, параллельными короткой кромке, на несколько с ориентированными вдоль длинной кромки волокнами, согласно техническим требованиям оборудования для послепечатной обработки**



Несмотря на то, что бумагу с параллельными короткой кромке волокнами, как правило, не рекомендуется использовать для печати на лазерных принтерах из-за снижения их производительности, аппараты работают с такой бумагой вполне удовлетворительно, если она имеет правильную плотность, плоскую поверхность, слабо изгибается и отвечает перечисленным в главе 2 другим основным техническим требованиям к бумаге. Если из-за особенностей оборудования для послепечатной обработки вам придется печатать на бумаге с ориентированными вдоль короткой кромки волокнами, старайтесь пользоваться бумагой плотностью 90 г/м<sup>2</sup>.

### **Направление волокон и проблемы на границе раздела**

---

Как уже упоминалось в главе 4, граница раздела стопок листов с разной ориентацией бумажных волокон является вероятной причиной проблем, возникающих при подаче бумаги. Это утверждение справедливо не только для аппаратов, но и для различных устройств послепечатной обработки.

Будьте особенно осторожны, разрезая большие листы на маленькие. Из соображений экономии бумаги, вы можете разрезать листы так, что у вас или получатся листы с ориентированными вдоль короткой кромки волокнами, или смесь листов с по-разному ориентированными волокнами. И в том, и в другом случае в вашей стопке бумаги появятся границы раздела листов с разной ориентацией волокон, что приведет к одновременной подаче нескольких листов (по причине различий в их форме и коэффициенте трения). Учащаются ошибки при работе системы.

---

## 8.

## О бумаге Ксерокс

Качество работы аппарата - это комбинация отличного качества отпечатков и высокой производительности. Аппараты Ксерокс были разработаны для бумаги Ксерокс и прошли соответствующее тестирование. Вы можете быть уверенными, что наилучшее качество отпечатков и максимальная производительность могут быть достигнуты при использовании той бумаги, для работы с которой был изготовлен ваш аппарат.

---

### Свойства бумаги и ее рабочие характеристики

---

Существует множество факторов, оказывающих непосредственное воздействие на работу вашего аппарата с бумагой. Это влажность бумаги и ее гладкость, электропроводность и толщина листа и много других.

Большинство из этих факторов пользователь не может определить самостоятельно. Пользователь не может также определенно знать, насколько пригодна изготовленная данной фабрикой бумага для его аппарата.

Гарантия наилучшей работы означает, что бумагоделательная фабрика представляет, каким техническим требованиям должна отвечать бумага, и поддерживает технические характеристики бумаги в пределах очень небольших допусков.

---

### Гарантия качества Ксерокс

---

Покупая бумагу или другой материал для печати Ксерокс, вы в качестве премии получаете знания о наборе ее технических характеристик и уверенность в том, что они поддерживаются на определенном уровне. За каждой пачкой бумаги и коробкой с листами прозрачной пленки Ксерокс стоит рабочая команда поддержания качества Ксерокс, основная работа которой заключается в проверке того, что каждое изделие Ксерокс всегда отвечает техническим требованиям на него.

Прежде чем бумагоделательная фабрика получит право быть поставщиком бумаги сортов Ксерокс, она проходит через длительный квалификационный процесс, средняя продолжительность которого составляет 18 месяцев, но может занять и 3 года. Квалифицируется не только фабрика в целом, но каждая ее бумагоделательная машина. При внесении в производственный процесс значительных изменений требуется повторная квалификация.

Как только квалификационный процесс заканчивается, за продукцией фабрики налаживается строгий контроль. Если продукция не отвечает стандарту Ксерокс, фабрику заставляют снять с тысяч пачек с бумагой упаковочный материал и наклейки с торговой маркой Ксерокс и упаковать бумагу заново. Вот откуда появляются некоторые дешевые бумаги.

Каждая паллета и коробка бумаги Ксерокс маркируется таким образом, чтобы можно было установить точное время производства и ее маршрут от фабрики через Дистрибьютора к Пользователю, и, при необходимости, установить точную причину отклонения от стандарта качества.

Плохая производительность обходится дорого. Застревания, бракованная продукция, плохое качество печати - все эти вещи стоят дорого. Вот почему изделиями Ксерокс выгодно пользоваться.

---

### Стандарт Ксерокс

---

Ксерокс является крупнейшим поставщиком листовой ксерографической бумаги. Бумаги, выпускаемые Ксерокс, обладают неизменно высоким качеством, так как Ксерокс:

- Имеет непревзойденные знания, как о бумаге, так и о печатающих системах. Специалисты Ксерокс точно знают, какими характеристиками должна обладать бумага для обеспечения оптимальной производительности аппаратов Ксерокс.
- Выпускает бумаги с пользующимися наибольшим спросом техническими характеристиками из всех выпускаемых промышленностью бумаг. Ксерокс является признанным мировым лидером в разработке бумаг для ксерографической печати.
- Требует, чтобы выпускаемые с маркой Ксерокс бумаги на 95% отвечали техническим требованиям Ксерокс. Тестированию подвергается готовая, упакованная в пачки продукция. Это наиболее строгий стандарт. Производители бумаги обычно испытывают рулонную бумагу, до операции резки на листы.
- Испытывает бумагу на соответствие физическим требованиям, проверяет качество резки и упаковки.
- Постоянно тестирует продукцию бумажных фабрик методом испытания бумаги по рабочим характеристикам в печатающих системах, таких как ваша. Этот тест является окончательным и наиболее результативным для проверки правильности работы бумаги в аппарате.
- По неизменности качеств бумаги Ксерокс занимают одно из первых мест на рынке. Заказывая бумагу, вы можете быть уверены в том, что она обладает теми же свойствами, что и заказанная вами в прошлый раз. Это гарантирует непревзойденное качество работы.
- Упаковывает бумагу в коробки из плотного картона, которые можно использовать для складских работ. На каждом из складов Ксерокс такие коробки ставятся на деревянные паллеты и обтягиваются пластиковой пленкой для защиты от воздействия влаги. Это лучше защищает бумагу от влаги, чем металлические полосы, которыми пользуется большинство изготовителей бумаги. Даже деревянные паллеты имеют специальную конструкцию, обеспечивающую равномерность нагрузки на нижние коробки бумаги.

Ценность бумаги Ксерокс заключается в том, что это лучшая из имеющихся бумаг, предназначенных для конкретной работы.

---

## **В.**

# **Типы и сорта бумаги**

С развитием средств представления информации качество бумаги, используемой для этого представления, становится таким же важным, как и убедительность сообщения. На рынке представлено множество сортов бумаги для печати. В данном приложении объясняется, чем бумаги разных сортов отличаются друг от друга и перечислены те сорта бумаги, на которых печатают чаще всего.

---

### **Потребительская бумага**

Это как раз те бумаги, которые чаще всего используются для письма, печати и копирования. По определению потребительская бумага - это прочная бумага превосходного качества с твердой поверхностью, которая используется для изготовления бланков и для других канцелярских нужд. Ассортимент потребительских бумаг широк - от высококачественных сортов с высокой отражательной способностью, изготавливаемых из обрезков ткани и хлопковых волокон, до менее дорогих сортов с меньшей отражательной способностью. Потребительские бумаги составляют большую часть бумаг общего назначения.

---

### **Использование высокосортной бумаги в аппаратах Ксерокс**

Так как поверхность потребительских бумаг иногда бывает шероховатой, тонер при ксерографической и ионографической печати, как правило, плохо закрепляется на ней. Коэффициент трения и жесткость таких бумаг выше, чем у ксерографических.

---

### **Ксерографические сорта**

Эти бумаги были специально разработаны для копировальных аппаратов и лазерных аппаратов. Они немного менее гладкие, чем бумаги для дупликаторов (см. далее в данном разделе), но более гладкие, чем бумага потребительских сортов.

---

### **Бумага для офсетной печати**

Офсетная, или иначе, книжная бумага разработана для офсетной литографической печати. Бумаги для офсетной печати имеют достаточно прочную поверхность и влагостойки. Если нет необходимости в использовании дорогих высокосортных бумаг, бумагу для офсетной печати часто используют для изготовления фирменных бланков.

Из-за высокого содержания влаги офсетные бумаги при печати на лазерных и ионографических аппаратах подвержены скручиванию.

---

### **Многоцелевые бумаги**

Эти бумаги - результат попытки скомбинировать технические характеристики бумаги таким образом, чтобы она обладала свойствами потребительской, ксерографической и офсетной бумаги одновременно. Встречаются удачные многоцелевые бумаги, но могут встретиться и такие бумаги, которые непригодны для использования ни одним из способов. Обычно более эффективно и экономически выгодно использовать ту бумагу, которая была специально разработана для конкретной работы.

Исключением из вышеприведенного правила являются бумаги ассортимента Ксерокс. Эти бумаги разработаны с учетом возможности использования для ксерографической/лазерной и офсетной печати. Высокие технические требования Ксерокс и процесс управления качеством в результате дают бумагу, одинаково хорошо работающую в устройствах офсетной печати и аппаратах Ксерокс.

Хорошая многоцелевая бумага обеспечивает высококонтрастное изображение, а также достаточно непрозрачна для того, чтобы использоваться для двустороннего копирования.

---

### **Бумаги для дубликаторов**

---

Бумаги для дубликаторов очень гладкие, имеют стойкий к внешним воздействиям размер и очень стойки к проникновению жидкости. Они разработаны для использования в спиртовых и желатиновых дубликаторах. С дубликаторными бумагами при печати на аппаратах Ксерокс могут возникать проблемы, так как они тонкие и не обладают достаточной жесткостью.

---

### **Бумага для восковых дубликаторов**

---

Эта бумага жесткие, толстая и не имеет покрытия, так, чтобы краситель успел поглотиться в процессе копирования. Слишком шероховатая поверхность таких бумаг является причиной плохого закрепления на них тонера валами фьюзера.

---

### **Самокопирующие бумаги**

---

Самокопирующие бумаги обеспечивают вам возможность создания многостраничных бланков на рабочем месте. Пользуйтесь только той самокопирующей бумагой Ксерокс, которая была специально разработана для вашего аппарата.

---

### **Бумаги вторичной переработки**

---

Сознание необходимости охраны окружающей среды и осознание общественной ответственности привели к использованию бумаг вторичной переработки. Бумага вторичной переработки Херох Recycled имеет плотность 80 г/м<sup>2</sup> и является многофункциональной. Эта бумага отвечает всем техническим требованиям Ксерокс для надежной работы вашего оборудования.

---

## С. Плотность и форматы бумаги

В данном приложении приведены таблицы, в которых сравниваются американские стандарты форматов и плотности бумаги и их международные эквиваленты. В приложении также приводится таблица международных стандартов форматов бумаги.

---

### Плотности бумаги

---

При выборе бумаги для печати на аппарате необходимо принять решение о ее плотности. В международной системе плотность бумаги выражается в граммах на квадратный метр, что дает возможность сравнить любые 2 листа бумаги и определить, какой из них является более плотным.

США являются исключением из международной системы стандартов. Там плотность бумаги заменяется понятием *базового веса* бумаги. За базовый вес принимают вес 500 листов бумаги конкретного формата. Для бумаги потребительских сортов базовым является лист размером 17 на 22 дюйма. Для книжной бумаги базовый лист имеет размер 25 на 30 дюймов. Так как каждая из бумаг (потребительская, книжная, для обложек и т.д.) имеет свой базовый размер, 20 фунтовая потребительская бумага и 20 фунтовая бумага для офсетной печати (иногда также называемая книжной) имеют разные плотности.

---

### Перевод значений плотности в американскую систему

---

В приведенной ниже таблице показаны значения плотности и базового веса для наиболее часто используемых бумаг. Просматривая таблицу, можно найти наиболее близкий базовый вес для двух различных типов бумаги.

Например, ксерографическая бумага весом 20 фунтов имеет плотность 75 г/м<sup>2</sup> и находится между 50 фунтовой и 55 фунтовой книжной или офсетной бумагой. 50 фунтовая офсетная бумага имеет плотность 74 г/м<sup>2</sup> и таким образом является самой близкой по плотности из имеющихся в продаже офсетных бумаг.

Чтобы перевести базовые веса в плотность (г/м<sup>2</sup>), умножьте базовый вес бумаги на 1406,13. Затем разделите результат на площадь базового листа, выраженную в квадратных дюймах. Например, бумага с весом в 20 фунтов имеет базовый формат 17 на 22 дюйма (374 квадратных дюйма).

$$20 \times 1406,13 = 28\,122,6$$

Разделим полученный результат на 374 и получим 75 г/м<sup>2</sup>.

Базовые размеры имеют следующие значения. Для потребительских и ксерографических бумаг - это 17 × 22 дюйма, для офсетных/книжных бумаг - 25 × 38 дюймов. Материал для обложек имеет базовый размер 20 на 26 дюймов, а материал для разделителей - 25,5 на 30,5 дюйма. Бумага Bristol имеет базовый размер 22,5 на 28,5 дюйма.

Таблица С-1. Перевод базового веса в плотность

Ксерограф. Г/М2	Потребит.	Книжная/ Офсетная	Обложки	Раздели- тели	Index	Bristol
30		20				
33				20		
36		24				
46				28		
50		34				

Г/М2	Ксерограф. Потребит.	Книжная/ Офсетная	Обложки	Раздели- тели	Index	Bristol
59		40				
60	16					
65				40		
67		45				
74		50				
75	20					
81				60		
89		60				
90	24					
98				60		
104		70				
105	28					
108			40			
111		75				
114				70		
118		80				
130					72	
133		90				
135	36		50			
146				90		
147						67
148		100				
150	40					
162			60			
163					90	
175						80
176			65			
178		120				
189			70			
195			72			
197						90
199					110	
203				125		
216			80			
219						100
226					125	
244				150		
253					140	
263						120
270			100			

## Стандартные форматы бумаги

Как правило, используемые в Европе для печати на аппаратах листы бумаги имеют стандартный формат ISO 216 группы А. Бумага режется на листы стандартного формата, а затем пакуется. Стандартные форматы бумаги, которыми пользуются в США, где пользуются дюймовой системой измерения, отличаются от международных форматов, где пользуются метрической системой (мм). В приведенных ниже таблицах указаны размеры листов стандартных американских форматов и международных форматов.

Для справки приводятся форматы группы В, используемые для печати книг, и группы С, используемые для конвертов. В конверт формата С4 входит несложенный лист формата А4, в конверт формата С5 – лист А4, сложенный пополам, в С6 – сложенный втрое. Кроме форматов группы С для конвертов используются Е-размеры, предполагающие вложение в конверт не только листа, но и конверта для обратной отправки.

Таблица С-2      **Размеры стандартных листов американских форматов**

Дюймы		Миллиметры	
4 × 9		102 × 229	
4,5 × 6		114 × 152	
5,5 × 8,5		140 × 216	
6 × 9		152 × 229	
7 × 12		177 × 305	
8,5 × 11 Letter	A	216 × 279	
8,5 × 13		216 × 230	
8,5 × 14 Legal		216 × 356	
9 × 12		229 × 305	
11 × 17 Ledger/Tabloid	B	279 × 432	
12 × 18		305 × 457	
14 × 25		356 × 635	
17 × 22	C	432 × 559	
18 × 24		457 × 610	
20 × 26		508 × 660	
22,5 × 28,5		572 × 724	
22,5 × 35		572 × 889	
24 × 26		610 × 914	
25 × 38		635 × 965	
25,5 × 30,5		648 × 762	

**Примечание:** Можно заказать бумагу нужного вам размера, разрезанную согласно вашему желанию

Таблица С-3 Стандартные международные форматы бумаги

Формат бумаги	Дюймы	Миллиметры
4A	66,22 × 93,62	1692 × 2378
2A	46,81 × 66,22	1189 × 1692
A0	33,11 × 46,91	841 × 1189
A1	23,39 × 33,11	594 × 841
A2	16,54 × 23,39	420 × 594
A3	11,69 × 16,54	297 × 420
A4	8,27 × 11,69	210 × 297
A5	5,83 × 8,27	148 × 210
A6	4,13 × 5,83	105 × 148
A7	2,91 × 4,18	74 × 105
A8	2,05 × 2,91	52 × 74
A9	1,46 × 2,05	37 × 52
A10	1,02 × 1,46	26 × 37
2B	55,67 × 78,74	1414 × 1500
B0	39,37 × 55,67	1000 × 1414
B1	27,83 × 39,37	707 × 1000
B2	19,68 × 27,83	500 × 707
B3	13,9 × 19,68	353 × 500
B4	9,84 × 13,9	250 × 353
B5	6,93 × 9,84	176 × 250
C0		917 × 1297
C1		648 × 917
C2		458 × 648
C3		324 × 458
C4		229 × 324
C5		162 × 229
C6		114 × 162
C7		81 × 114
C8		57 × 81
C9		40 × 57
C10		28 × 40

Международный стандарт форматов листовой бумаги называется системой А0. Лист формата А0 имеет площадь 1 квадратный метр. Лист А1 - это половина листа формата А0. Его площадь составляет 0,5 м<sup>2</sup>. Половина листа формата А1 - это лист формата А2 (0,25 м<sup>2</sup>). И так далее.

**Примечание:** Приведенные в таблице форматы В - это европейские, а не японские форматы.

---

## D. Помещения для хранения бумаги

Оценка необходимой площади помещения, предназначенного для хранения ваших запасов бумаги, является важной задачей. Площадь помещения, которое вы должны выделить для хранения бумаги, зависит от объемов выполняемой вами печати и от того, как часто вам привозят бумагу.

Идеально иметь для хранения бумаги отдельную комнату, так как в отдельной комнате легче создать и поддерживать необходимые условия хранения.

Вам также понадобится разумно распределить площадь помещения, оставив достаточно места для свободного доступа к часто используемым материалам, а также для того, чтобы между коробками с бумагой было достаточно места и чтобы этикетки на коробках были хорошо видны.

Бумага Ксерокс поставляется упакованной по 5 или 10 пачек в коробке. Коробки уложены на паллеты. Чтобы узнать габаритные размеры загруженных паллет, обратитесь в местное представительство Ксерокс.

При складировании бумаги вы должны учитывать следующее:

- Бумагу не следует хранить непосредственно на полу, так как при этом увеличивается вероятность ее увлажнения. Лучше всего хранить бумагу на полках и в шкафах на некоторой высоте от пола. В крайнем случае допускается подкладывать под бумагу деревянную паллету.
- В местах с повышенной влажностью храните начатые пачки бумаги в пластиковых пакетах.
- Проблемы с изгибом бумаги после печати (обусловленные повышенной влажностью) могут быть частично разрешены, если перед использованием выдержать такую бумагу в сухом помещении в течение нескольких дней.



---

## Е. Поиск и устранение неисправностей

В данном разделе перечислены ситуации, которые могут возникнуть при работе вашего аппарата с различными бумагами.

Данные советы предназначены для того, чтобы помочь вам в разрешении проблем и добиться нормальной работы вашего аппарата с бумагой, а в случае необходимости перейти к использованию другой бумаги, которая имеет необходимые для вашей работы характеристики.

Ваш представитель Ксерокс по техническому обслуживанию может проверить, насколько хорошо отрегулирован ваш аппарат в пределах допусков. Если после этого проблему устранить не удастся, попробуйте сделать перечисленные ниже изменения.

1. Возьмите бумагу из другой пачки или коробки. Если это не поможет, попробуйте заказать бумагу из другой партии.
2. Возьмите бумагу другого типа, другой плотности или другой марки.
3. Измените условия в помещении, где вы храните бумагу.
4. Измените температуру и влажность в вашем рабочем помещении.

Как правило, сделать такие изменения в ваших силах. Может оказаться, что придется сделать все из перечисленных выше изменений.

---

### Советы по поиску и устранению неисправностей

---

<b>Проблема</b>	<b>Причина и предлагаемое решение</b>
<b>Повторяющиеся застревания в зоне обработки</b>	<u>Бумага изогнута</u> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Переверните стопку бумаги в податчике.</li><li>2. Если проблему устранить не удалось, возьмите бумагу из другой пачки.</li></ol>
	<u>Бумага слишком жесткая</u> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Попробуйте использовать менее плотную бумагу.</li></ol>
	<u>Бумага недостаточно жесткая</u> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Попробуйте использовать менее влажную или более жесткую бумагу.</li></ol>
	<u>Бумага слишком гладкая</u> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Попробуйте использовать более шероховатую бумагу, с более высоким параметром Бендтсена. (См. раздел "Гладкость" главы 3.)</li></ol>
	<u>Загнутые углы</u> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Удалите все листы с загнутыми углами.</li><li>2. Поверните на 180° стопку бумаги в податчике, чтобы задняя кромка стала ведущей.</li><li>3. Если проблема не устранена, возьмите бумагу из другой пачки.</li></ol>
	<u>Бумага слишком влажная</u> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Возьмите бумагу из другой пачки.</li><li>2. Проверьте складское помещение и убедитесь, что бумага хранится правильно.</li><li>3. Попробуйте воспользоваться другой бумагой.</li></ol>
<b>Одновременная подача нескольких листов или перекокс при подаче</b>	<u>На путь прохождения бумаги попали кружочки от отверстий для подшивки</u> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Тщательно распушите бумагу, чтобы удалить кружочки из пачки.</li></ol>
	<u>Бумага плохо порезана</u> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Тщательно распушите стопку бумаги со всех сторон, чтобы удалить пыль и стружки с кромок.</li><li>2. Поверните на 180° стопку бумаги в податчике, чтобы задняя кромка стала ведущей.</li><li>3. Если проблему устранить не удалось, возьмите бумагу из другой пачки.</li></ol>
	<u>На листах присутствует воск или клей от упаковочного материала</u>

1. Перед загрузкой бумаги в податчик удалите из пачки несколько крайних листов, находящихся со стороны шва.
2. Тщательно распушите стопку бумаги со всех сторон, чтобы удалить клей с кромок.
3. Если проблему устранить не удалось, возьмите бумагу из другой пачки.

Слишком низкая влажность в рабочем помещении

(Проверьте прибор, измеряющий влажность.)

1. Повысьте влажность в рабочем помещении.

Плохое качество отверстий для подшивки

1. Тщательно распушите бумагу, чтобы удалить кружочки и расцепить зацепившиеся при пробивании отверстий листы.
2. Если проблему не удается устранить, воспользуйтесь бумагой из другой пачки.

Бумага слишком пористая

1. Переверните стопку бумаги в податчике.
2. Если проблему не удается устранить, воспользуйтесь другой бумагой.

Податчик неправильно отрегулирован на используемый формат бумаги.

1. Обратитесь к Руководству для оператора вашего аппарата, чтобы убедиться, что используемая вами бумага рекомендована для печати на вашем аппарате и в том, что бумага правильно загружена.
2. Если при использовании любых бумаг проблему не удается разрешить, попросите представителя Ксерокс по техническому обслуживанию отрегулировать податчик.

**Частые пропуски при подаче**

Бумага слишком сильно изогнута

1. Переверните стопку бумаги в податчике.
2. Поверните стопку бумаги в податчике так, чтобы задняя кромка стала ведущей.
3. Если проблема не устранена, возьмите бумагу из другой пачки.

Статический заряд слишком велик

1. Перед загрузкой распушите стопку бумаги.
2. Увеличьте влажность в рабочем помещении.
3. Если проблему не удается разрешить, возьмите другую бумагу.

Бумага слишком влажная

1. Возьмите бумагу из новой пачки.
2. Убедитесь, что бумага хранится в правильных условиях.
3. Попробуйте воспользоваться другой бумагой.

Кружочки от отверстий для подшивки попали на путь прохождения бумаги

1. Тщательно распушите бумагу, чтобы удалить кружочки из стопки.

Бумага плохо порезана или отверстия пробиты неаккуратно

1. Тщательно распушите пачку бумаги со всех сторон.
2. Поверните стопку бумаги в податчике так, чтобы задняя кромка стала ведущей.
3. Если проблему устранить не удается, возьмите бумагу из другой пачки.

Покрывание бумаги или входящие в состав бумаги химикаты являются причиной слипания листов

1. Попробуйте воспользоваться другой бумагой.

Плотность или жесткость бумаги не отвечают техническим требованиям вашего аппарата

1. Обратитесь к Руководству для оператора вашего аппарата и посмотрите, каковы технические требования на параметры бумаги, пригодной для вашего аппарата.
2. Замените используемую вами бумагу на бумагу с рекомендованными параметрами.

Текстура поверхности листа слишком ярко выражена

1. Воспользуйтесь бумагой с меньшим содержанием хлопка или тканевых волокон.

Неровные или поврежденные кромки

1. Если повреждена лишь одна сторона пачки, поверните стопку бумагу в податчике так, чтобы задняя кромка стала ведущей.
2. Если повреждено только несколько листов, выньте их из податчика и не используйте.
3. Если проблему не удастся устранить, возьмите бумагу из новой пачки.

Подающие ролики загрязнены бумажной пылью

1. Замените ролики, пользуясь указаниями Руководства для оператора.  
**или**
2. Если ролики не могут быть заменены оператором, попросите вашего представителя Ксерокс по техническому обслуживанию заменить подающие ролики.

Пленка из покрытия бумаги на подающем или тормозящем ремне

1. Следуя указаниям из Руководства для пользователя вашего аппарата, замените или очистите подающий ремень.

**Частые застревания в устройстве вывода**

Бумага слишком сильно изгибается

1. Если ваш аппарат оборудован декелером (устройством, распрямляющим бумагу), посмотрите, как он работает, чтобы свести к минимуму изгиб бумаги, выводимой в ячейки устройства вывода.
2. Переверните стопку бумаги в податчике.
3. Если проблему устранить не удастся, возьмите бумагу из новой пачки.

Влажность бумаги повышена или понижена

1. Возьмите бумагу из новой пачки.
2. Проверьте, правильно ли хранится бумага.
3. Попробуйте воспользоваться другой бумагой.

Слишком низкая влажность воздуха в рабочем помещении

1. Увеличьте влажность воздуха в рабочем помещении.

**Листы слипаются в устройстве вывода**

Слишком низкая влажность воздуха в рабочем помещении

1. Увеличьте влажность воздуха в рабочем помещении.

Слишком большой статический заряд

1. Распушите бумагу перед загрузкой.
2. Увеличьте влажность воздуха в рабочем помещении.
3. Если проблему устранить не удастся, воспользуйтесь другой бумагой.

Бумажная пыль на статическом элиминаторе (если аппарат им оборудован)

1. Попросите вашего представителя Ксерокс по техническому обслуживанию проверить статический элиминатор.

**Предостережение:** Никогда не пытайтесь устранить эту проблему с помощью антистатических жидкостей.

**На отпечатках появляются штрихи**

Фьюзер загрязнен частицами красителя от шероховатой бумаги

1. Пользуйтесь более гладкой бумагой. Как правило, гладкость ксерографической и многоцелевой бумаги выше, чем гладкость бумаги для офсетной печати или потребительской бумаги.
2. Попросите вашего представителя Ксерокс по техническому обслуживанию проверить фьюзер.

**Ведущая кромка листа разрывается или мнется**

Бумага плохо разрезана

1. Распушите пачку бумаги со всех сторон.
2. Поверните стопку бумаги в податчике так, чтобы задняя кромка стала ведущей.

3. Если проблему не удастся устранить, возьмите бумагу из другой пачки.

## Пятна на фоторецепторе

Многие материалы и вещества могут стать причиной пятен на фоторецепторе лазерного аппарата. Ниже перечислены возможные причины пятен и рекомендации по их устранению.

Причина пятен	Как избежать появления пятен
<p><b>Самокопирующие бумаги</b> (пыль и растворители капсул)  <b>Бланки с предварительно нанесенным изображением</b> (от использования плохо высыхающего красителя с низкой термостойкостью)</p>	<p>Старайтесь не использовать эти материалы, если печать на них на вашем аппарате вызывает проблемы.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Заказывайте только такие бланки, которые отпечатаны красителями с перечисленными ниже характеристиками.                     <ul style="list-style-type: none"> <li>Отверждающиеся окислением или под действием ультрафиолетового излучения</li> <li>Нелетучие с поперечной связностью</li> <li>С минимальным количеством окислителей</li> <li>Не дающие скользких отпечатков</li> <li>Уровень рН должен быть достаточным для отверждения</li> <li>Используйте только бланки, отпечатанные масляными красителями</li> </ul> </li> <li>Старайтесь не покупать отпечатанные не сохнувшим красителем бланки.</li> </ol>
<p><b>Бумаги, содержащие пластификатор и растворители</b> (чертежные кальки, бланки с изображениями, бумаги, загрязненные растворителем)</p>	<p>Попробуйте использовать бумагу других фирм. Не используйте бумагу, вызывающую проблемы при печати на вашем аппарате.</p>
<p><b>Бумаги, упакованные в материал с восковым покрытием</b> (Воск проникает внутрь пачки и попадает на бумагу. Вероятность попадания воска на бумагу сильно зависит от температуры хранения бумаги.)</p>	<p>Пользуйтесь только бумагой, упакованной в материал с пластиковым покрытием.</p>
<p><b>Пятна клея</b> (образовавшиеся при заклеивании пачки)</p>	<p>Выбросите верхние (ближайшие к шву на пачке) листы бумаги, а затем загружайте бумагу в податчик.</p>
<p><b>Бумажная пыль</b> (от плохой связности бумаги, добавок, бумаги с плохой поверхностью, от резки, от плохого качества упаковки и взвешенной в воздухе при производстве бумаги пыли.)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Покупайте только высококачественную ксерографическую бумагу.</li> <li>Убедитесь, что все процедуры чистки аппарата и ухода за ним выполняются согласно графику.</li> </ol>
<p><b>Пыльный воздух в рабочем помещении</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Убедитесь, что рабочее и складское помещение чисты, насколько это возможно.</li> <li>Убедитесь, что все процедуры чистки аппарата и ухода за ним выполняются согласно графику.</li> </ol>

**Тальк** (применяемый для нейтрализации входящих в бумагу смол или внесенный в процессе печати. Тальк мешает процессу проявления.)

Покупайте только ту бумагу, рабочие характеристики которой гарантированы.

**Распыленное на поверхности предварительно отпечатанного изображения бланка вещество, предотвращающее смазывание изображения** (обычно для этого используются крахмал, тальк или канифоль.)

1. Попросите у изготовителя бланков свести к минимуму использование подобных веществ.
2. Перед закупкой большого количества бланков проведите предварительное тестирование. Старайтесь не покупать бланки, на которых ваш аппарат печатает плохо.

**Пыль и коррозионные агенты из воздуха** (с улицы в районах с химическими и промышленными предприятиями.)

Старайтесь, чтобы ваш аппарат находился в чистом помещении, чтобы окна были закрыты и чтобы аппарат не находился в производственной зоне. Двери и окна должны быть все время закрыты.

### **Образование конденсата в зоне фьюзера**

Комбинация параметров окружающих условий и аппарата (температуры внутри аппарата и в рабочем помещении, относительной влажности воздуха в рабочем помещении и влажности бумаги и состояния аппарата) может оказаться такой, что в зоне фьюзера образуется водяной конденсат. Обычно это явление происходит в единичных случаях и носит временный характер. Если удаление воды часто причиняет вам беспокойство, можно попросить представителя Ксерокс по техническому обслуживанию проложить кусочек войлока или аналогичного материала вдоль края крышки прижимного вала фьюзера. Этот материал будет впитывать влагу, которая затем будет испаряться, не причиняя вам беспокойства.



---

## **Г. Как заказать материалы для копирования Ксерокс**

Бумаги Ксерокс поставляется в Россию через уполномоченных Дистрибьюторов. Такие Дистрибьюторы есть практически в каждом регионе России от С-Петербурга до Камчатки. Вы можете позвонить в информационный центр или в представительство Ксерокс и уточнить координаты и контактную информацию ближайшего к Вам Дистрибьютора. Все контактные телефоны и адреса Вы можете найти на сайте [www.xerox.ru](http://www.xerox.ru) или в каталоге продукции Хегох.

В Руководстве для оператора вашего аппарата перечислены сорта бумаги, которые рекомендуется использовать для печати на нем. Ваш представитель Ксерокс по техническому обслуживанию может помочь вам при определении ваших требований к бумаге.



В данном словаре приведено объяснение терминов, встречающихся в данной книге.

<b>A and B sizes</b> <b>A и B форматы</b>	Система форматов бумаги, которой пользуются во всем мире, за исключением США. А-форматы основаны на многократном делении пополам листа бумаги формата A0 площадью 1 м <sup>2</sup> . (См. приложение С.)
<b>additives</b> <b>добавки</b>	Смазка или другие вещества, введенные в состав тонера для уменьшения поверхностного натяжения. Предназначены для очистки фоторецептора в аппаратах с системой очистки с помощью паутинки или ракеля. Они продлевают срок службы узла проявления.
<b>anti-offset spray</b> <b>аэрозоль для закрепления изображения на бумаге</b>	Сухой или жидкий аэрозоль, распыляемый на типографский пресс или бумагу и предназначенный для того, чтобы изображение с лицевой стороны одного листа не отпечатывалось на изнаночной стороне предыдущего листа.
<b>antique finish</b>	Обработка поверхности листа, при которой он сохраняет естественную шероховатость. Обычно используется для офсетных бумаг и материала обложек.
<b>basis weight</b> <b>базовый вес</b>	Единица измерения плотности бумаги, используемая в США. Вес в фунтах пачки бумаги, объемом 500 листов, имеющей стандартный для конкретного сорта бумаги формат. (17 на 22 дюйма для потребительских бумаг, 25 на 38 дюймов для офсетных бумаг, 20 на 26 дюймов для материала обложек, 22,5 на 28,5 дюймов для Bristol, 25,5 на 30,5 дюймов для Index.)
<b>Bendsten</b> <b>Roughness Scale</b> <b>Измеритель шероховатости Бендстена</b>	Устройство для измерения шероховатости или гладкости бумаги. Чем выше измеренное значение, тем более шероховатой является бумага.
<b>bond paper</b> <b>потребительская бумага</b>	Сорт бумаги для печати, отвечающий определенным требованиям по прочности, надежности и долговечности. Используется для изготовления фирменных и других бланков и при деловой переписке.
<b>brightness</b>	Отражающая способность бумаги. Не следует путать со степенью белизны.
<b>bulk</b>	Объем, рассчитываемый методом деления толщины на плотность.
<b>Bristol</b>	Сорт бумаги (в США). Это жесткая плотная бумага, имеющая более мягкую поверхность, чем бумага Index, и чрезвычайно восприимчивая к красителю. Используется для изготовления переплетов, рельефного тиснения и штамповки. Называется также картоном.
<b>C1S</b>	Бумага с односторонним покрытием.
<b>C2S</b>	Бумага с двусторонним покрытием.
<b>CF</b>	Самокопирующая бумага с покрытием на лицевой стороне.
<b>CFB</b>	Самокопирующая бумага с двусторонним покрытием

<b>calendering</b> <b>каландрирование</b>	Этап процесса изготовления бумаги, на котором бумага прессуется машиной и становится более гладкой и глянцевой.
<b>Caliper</b> <b>калибр</b>	Толщина бумаги, обычно выраженная в микронах (миллионных долях метра).
<b>carbonless paper</b> <b>самокопирующая бумага</b>	Бумага, покрытая специальным веществом, которое переносит изображение, наносимое на верхний лист от руки или с помощью печатной машинки на следующие листы без использования копирки. Изготавливается из 2, 3 и 4 слоев. Изготавливайте нужные вам комплекты с помощью жидкого клея.
<b>coated papers</b> <b>бумаги с покрытием</b>	Бумаги, покрытые веществами, в состав которых входят пигменты и связующие материалы, для придания им большей гладкости и отражающей способности. Качество поверхности варьируется от "яичной скорлупы" до глянцевой. Покрытие может быть как односторонним, так и двусторонним.
<b>cockle finish</b>	Шероховатая бумага.
<b>coefficient of friction</b> <b>коэффициент трения</b>	Сила трения двух соседних листов пачки бумаги.
<b>cover stock</b> <b>материал для обложек</b>	Плотная бумага, которая может быть как белой, так и цветной. Разработана для изготовления обложек для брошюр и других документов.
<b>Curl</b> <b>изгиб</b>	Результат внутренних механических напряжений в листе бумаги. Усиливается при нагреве, давлении, увлажнении и высыхании. Главная причина возникновения проблем при прохождении бумаги через аппараты.
<b>cut-sheet paper</b> <b>листовая бумага</b>	Бумага, порезанная на листы.
<b>diazo</b>	Процесс копирования документов инженерных форматов, использующий аммиак.
<b>die-cut</b>	Резка с помощью острых стальных ножей для придания бумаге нужных размеров и формы.
<b>dimensional stability</b> <b>геометрическая стабильность</b>	Способность бумаги принимать первоначальный размер после воздействия давления, влаги и высокой температуры.
<b>dry ink</b> <b>сухие чернила</b>	То же, что и тонер.
<b>dual purpose paper</b> <b>многоцелевая бумага</b>	Также называется DP. Бумага, предназначенная для офсетной и для ксерографической печати.
<b>dwelt time</b> <b>время воздействия</b>	Величина временного промежутка (в миллисекундах), в течение которого лист бумаги внутри аппарата подвергается воздействию экстремальных условий, необходимых для закрепления на нем изображения.
<b>Duplex</b> <b>двусторонняя печать</b>	Отпечаток, нанесенный на обе стороны листа.
<b>duplicator paper</b> <b>бумага для дубликаторов</b>	Чрезвычайно гладкая бумага, стойкая к воздействию жидкостей, предназначенная для использования в спиртовых дубликаторах.
<b>emboss</b> <b>тиснение</b>	Изготовление изображения, приподнятого или опущенного по отношению к поверхности листа бумаги.

<b>engineering velum</b> <b>чертежная калька</b>	Полупрозрачная бумага, изображение с которой легко стереть, используемая в основном для инженерных приложений и черчения.
<b>felt side</b> <b>фетровая сторона</b>	В процессе изготовления бумаги пульпа выливается на плоскую сетку, через которую из нее сливается жидкость, затем пульпа сушится, в результате чего образуется бумага. Та сторона листа, которая не лежит на сетке, называется войлочной стороной.
<b>fillers</b> <b>наполнители</b>	Вещества, заполняющие поры в бумаге, необходимые для придания бумаге гладкости, непрозрачности и для того, чтобы на бумагу лучше ложился краситель. В качестве наполнителя часто используется мел.
<b>Finish</b> <b>окончательная обработка</b>	Окончательная отделка поверхности бумаги. В результате этой отделки поверхность может стать шероховатой или гладкой, матовой или глянцевой и т.д.
<b>finish size</b> <b>окончательный размер</b>	Размер листа после обрезки.
<b>foil stamp</b> <b>металлическое тиснение</b>	Прикрепление к бумаге фольги. Часто используется при изготовлении фирменных бланков.
<b>formation</b>	Однородность распределения волокон на листе бумаги. На бумаге с плохой однородностью могут оказаться комки волокон, которые могут стать причиной неоднородности отпечатка.
<b>fountain</b>	Устройство хранения и подачи воды в типографских машинах.
<b>fuser</b> <b>фьюзер</b>	Зона аппарата, в которой тонерное изображение закрепляется на листе бумаги.
<b>fuser agent</b> <b>смазка фьюзера</b>	Смазка вала фьюзера, необходимая для предотвращения прилипания бумаги ко фьюзеру в процессе закрепления.
<b>fuser oil</b> <b>масло фьюзера</b>	Чистое рафинированное силиконовое масло, используемое в аппаратах с твердыми валами фьюзера для того, чтобы к ним не прилипала бумага.
<b>fusing process</b> <b>процесс закрепления</b>	Процесс, при котором изображение закрепляется на листе бумаги. В лазерных аппаратах закрепление происходит посредством нагрева под давлением. В ионографических - посредством только давления.
<b>grain</b> <b>зерно</b>	Это то направление на листе бумаги, в котором сориентировано большинство волокон. У бумаг с продольным зерном волокна сориентированы вдоль длинной кромки листа.
<b>grammage</b>	Термин для обозначения плотности бумаги. Плотность бумаги выражается в граммах на квадратный метр (г/м <sup>2</sup> ).
<b>guillotine cut</b> <b>гилютинная резка</b>	Метод разрезания листов больших форматов на более мелкие. Резка производится одним ударом сверху вниз острого лезвия.
<b>gummed paper</b> <b>бумага с клеящим слоем</b>	Бумага с клеевым покрытием, клеящая способность которого проявляется либо при увлажнении, либо при прижатии.
<b>halftone</b> <b>полутоновое изображение</b>	Затенение, образованное областями близко расположенных точек.
<b>highlight color</b> <b>выделение цветом</b>	Прием использования цвета при печати.
<b>holdout</b>	Способность бумаги не пропускать внутрь краситель
<b>hue</b> <b>оттенок</b>	Описывает основной цвет и определяется по преобладающей длине волны для данного цвета.

<b>ISO</b>	Международная организация стандартов. Группа, устанавливающая международные стандарты.
<b>label stock наклейки</b>	Листы с клеящим слоем, которые можно закрепить на различных поверхностях. Наклейки можно использовать для адресации конвертов, ценников и т.п. Бывают наклейки, приклеивающиеся при прижимании, а бывают со слоем сухого клея, который обретает клеящие свойства при увлажнении. Листы наклеек могут быть целыми или разделенными на отдельные наклейки.
<b>laser printer лазерный аппарат</b>	Ксерографический аппарат, формирование изображения в котором происходит под действием луча лазера, падающего на фоторецептор. После переноса на бумагу изображение закрепляется на ней с помощью нагрева под давлением.
<b>lasography</b>	Ксерографический процесс печати, использующийся в лазерных аппаратах
<b>leading edge ведущая кромка</b>	Это та кромка бумаги, которая при печати первой подается в аппарат
<b>melt mix</b>	Начальный процесс производства тонеров. В процессе используется нагрев, давление и механическое перемешивание. В результате в тонере однородно распределяются полимерные смолы, пигменты и управляющие зарядом вещества. Для изготовления разных тонеров используются разные процессы. Параметры процесса зависят от физических и электрических свойств тонера, который необходимо изготовить.
<b>moisture content содержание влаги</b>	Физическое свойство бумаги. При слишком высоком содержании влаги бумага изгибается и застревает. Изображение плохо закрепляется. Часто происходят застревания и пропуски при подаче.
<b>mottled пятнистость</b>	Пятна и неоднородности на сплошном изображении, в результате которых отпечаток выглядит неаккуратно.
<b>M weight</b>	Вес 1000 листов бумаги определенного формата.
<b>offset paper офсетная бумага</b>	Бумага, используемая для офсетной печати. Называется также книжной бумагой (book paper).
<b>offset printing офсетная печать</b>	Процесс печати, при котором изображение формируется на металлической пластине и переносится на резиновую подложку, а затем на бумагу.
<b>offsetting размазывание</b>	Это процесс переноса красителя с отпечатка на соседний лист бумаги.
<b>opacity непрозрачность</b>	Характеризуется тем, насколько отпечаток хорошо различим с противоположной стороны листа бумаги. Если лист обладает высокой непрозрачностью, такой отпечаток почти невозможно различить.
<b>palette палитра</b>	Определенный набор цветов, выбранный для чего-либо или использованный для создания изображения.
<b>parchment пергамент</b>	Поверхность для письма и для печати, изготовленная из козьей или овечьей кожи и специальным образом обработанная для нанесения на нее изображения. Предшественник бумаги.
<b>parchment paper пергаментная бумага</b>	Тип бумаги, напоминающей пергамент: полупрозрачная, выглядит, как старая.
<b>perforated paper бумага с перфорациями</b>	Листы бумаги, на которые нанесены ряды отверстий, по которым такой лист легко и аккуратно может быть разорван на несколько частей.
<b>permanence долговечность</b>	Также называется архивными свойствами. Время, в течение которого лист бумаги сохраняет свои свойства, не делаясь хрупким и желтым. Долговечность бумаги зависит от содержания в ней кислоты.
<b>pigments пигменты</b>	Вещества, добавляемые в бумагу для изменения степени ее белизны или для придания ей цвета.
<b>photoreceptor</b>	В лазерных аппаратах это - устройство в виде барабана или ленты со светочувствительным покрытием, предназначенное для преобразования оптического

<b>фоторецептор</b>	изображения в скрытое электростатическое изображение на его поверхности.
<b>porosity</b> <b>пористость</b>	Величина, характеризующая способность воздуха проходить через бумагу.
<b>PPM</b>	Страниц в минуту. Характеристика производительности аппарата.
<b>predrilled paper</b> <b>бумага с</b> <b>отверстиями</b>	Листы, вдоль одной из кромок которых имеются 2 или более отверстий, предназначенных для подшивки этих листов в скоросшиватель.
<b>preprinted forms</b> <b>бланки с</b> <b>изображением</b>	Листы бумаги с отпечатанным на них изображением, пригодные для печати на аппарате.
<b>pressure fusing</b> <b>закрепление</b> <b>давлением</b>	В ионографических аппаратах это - процесс переноса изображения, при котором бумага сдавливается между цилиндром формирования изображения, на котором имеется нанесенное магнитным тоном изображением, и прижимным цилиндром. Изображение закрепляется на бумаге при давлении 10,5 Н/мм <sup>2</sup> .
<b>pressure-sensitive labels</b> <b>Наклейки,</b> <b>приклеивающиеся</b> <b>при надавливании</b>	Наклейки, содержащие клеящий слой, закрытый подложкой. Такие наклейки при приклеивании не требуют увлажнения.
<b>rag bond</b> <b>тряпичная бумага</b>	Бумага, в состав которой входит большое количество хлопковых волокон. Такие бумаги очень прочны и надежны и имеют привлекательный дорогой внешний вид.
<b>ream</b> <b>пачка</b>	Упаковка, содержащая 500 листов бумаги.
<b>registration</b> <b>регистрация</b>	Печать различных данных таким образом, что они с хорошей точностью попадают в предназначенные для них места бланка.
<b>resistivity</b> <b>сопротивление</b>	Электрическая характеристика бумаги, определяющая ее способность удерживать заряд.
<b>rotary cut</b>	Резка стопок бумаги дисковым ножом.
<b>saturation</b> <b>насыщение</b>	Характеристика цвета, определяющая его яркость, плотность и чистоту оттенка.
<b>setoff</b>	То, же, что и отпечатывание изображения с одного листа на обратную сторону другого.
<b>Sheffield Smoothness Scale</b> <b>Измеритель</b> <b>гладкости</b> <b>Шеффилда</b>	В США это прибор, измеряющий шероховатость бумаги. Чем выше показание прибора, тем более шероховатой является бумага.
<b>show-through</b> <b>просвечивание</b>	Степень различимости напечатанного на обратной стороне листа изображения.
<b>sizing</b> <b>связующие</b> <b>добавки</b>	Химические реактивы, добавляемые в бумагу в процессе изготовления. Предназначены для предотвращения проникновения в бумагу жидкостей. Также предотвращают осыпание или стирание волокон с поверхности бумаги. Связующее вещество может быть как добавлено в пульпу, так и нанесено на поверхность бумаги во время прохождения ее в бумагоделательной машине.

<b>smoothness</b> гладкость	Качество окончательной отделки поверхности бумаги.
<b>solid</b> сплошное (изображение)	Область изображения со 100% заполнением тонером.
<b>stiffness</b> жесткость	Способность бумаги сопротивляться изгибу.
<b>substance</b>	В США мера плотности бумаги. Единицей плотности бумаги является вес пачки бумаги из 500 листов, выраженный в фунтах. Формат бумаги зависит от ее сорта. Для потребительской бумаги, бумаги для дубликаторов lrdger и manifold (для копировальных аппаратов) берется формат 17 на 22 дюйма. Это аналогично базовому весу для остальных сортов бумаги.
<b>surface strength</b> прочность поверхности	Эта величина определяет, насколько хорошо бумажные волокна удерживаются на поверхности листа. С бумаг, имеющих низкую прочность поверхности, в процессе печати могут осыпаться волокна, которые засоряют аппарат.
<b>tensile strength</b> прочность на разрыв	Сила, необходимая для разрыва бумаги.
<b>text paper</b>	Бумага с текстурой.
<b>texture</b> текстура	Состав и шероховатость поверхности листа.
<b>thermography</b>	Выпуклая печать с использованием порошковой смолы и нагрева влажного красителя.
<b>toner</b>	Черный порошок, используемый в аппарате для создания на листе бумаги изображения.
<b>transparencies</b> прозрачные пленки	Листы полиэстровой пленки, на которые наносятся изображения для проецирования на стену с помощью специального проектора. Могут быть со съемной полосой, для использования в дубликаторах, с бумажной подложкой и для лазерных аппаратов.
<b>vellum finish</b> верже	Обработка бумаги с шероховатой текстурой. Такая бумага очень чувствительна к впитыванию красителя.
<b>watermark</b> водяной знак	Полупрозрачная пометка, впрессовываемая в определенные сорта бумаги в процессе изготовления. Водяной знак можно увидеть на просвет. Обычно наличие водяных знаков указывает на высокое качество бумаги.
<b>wire side</b> проволочная сторона	Та сторона листа бумаги, которая в процессе ее изготовления находилась на сетчатом транспортере при удалении из бумаги влаги. Печать осуществляют, как правило, на проволочной стороне.
<b>xerographic paper</b> ксерографическая бумага	Бумаги, специально изготовлены для использования в ксерографических копировальных аппаратах и лазерных и ионографических аппаратах. Эти бумаги обычно более гладкие, чем остальные.
<b>xerography</b> ксерография	Процесс формирования изображения в таких копировальных аппаратах и аппаратах, в которых используется заряжаемый фоторецептор (в виде ленты или барабана). После этого определенные области фоторецептора (в которых не должно быть изображения) разряжаются отраженным от оригинала светом или лучом лазера. Тонер притягивается к заряженным областям и формирует печатаемое изображение.