

Pro Carton



Глоссарий

Руководство
по терминологии,
используемой при
производстве
картона и картонной
упаковки

Содержание

Краткое описание картона как продукции	стр. 3
Краткое описание сырья: целлюлозы и массы из вторичных волокон	стр. 3
Типы картона	стр. 4-5
Свойства картона	стр. 6-9
Способы печати	стр. 9-10
Печатная терминология	стр. 11-12
Постпечатная терминология	стр. 13-15

ОПИСАНИЕ КАРТОНА

Картон является основным сырьем для производства картонной упаковки. В Европе ежегодно производится около 7 миллионов тонн этого материала, и, хотя существует множество вариантов, большая часть используемого картона относится к одному из четырех обособленных типов. Все типы картона производятся из возобновляемых ресурсов.

Любой из производимых сортов картона имеет многослойное строение. Именно сырье, используемое при создании каждого слоя, является основным критерием, влияющим на различия между четырьмя выделяемыми типами. В некоторых из них в качестве сырья используется 100% целлюлозы, в некоторых — 100% массы из вторичных волокон, а в некоторых — сочетание того и другого. На следующих страницах приводятся иллюстрации четырех основных сортов картона с краткой информацией о том, как они называются, как производятся и для чего обычно используются.

Практически весь картон, производимый в Европе, имеет поверхностное покрытие (мелование), или «печатную поверхность». Это делается для повышения глянца и качества печати. Однако для специальных целей, например, для blisterной упаковки, возможно производство картона без покрытия (немелованного). Картон имеет различную плотность, или граммаж. Обычно принято считать, что картон производится в диапазоне граммажей, начиная примерно с 160 г/м² и до более чем 600 г/м².

Дополнительно к основным сортам картона существует много различных вариантов для специального использования. Например, в состав картона могут быть включены особые добавки, придающие ей водо- и влагостойкость для использования при производстве упаковки охлажденных и замороженных пищевых продуктов. Пластиковые покрытия обычно наносятся методом экструзии непосредственно на поверхность картона для придания ей водостойкости и жиронепроницаемости, которые требуются, например, при изготовлении упаковки для кормов для домашних животных. Картон также может быть заламинирован фольгой или металлизированным полиэстером, что придает материалу «металлический» вид. Эти виды специального картона становятся все более распространенными, но кроме них появляются также и другие сорта, такие как особый материал для использования в микроволновых печах, особо прочный картон и много других разновидностей.

ОПИСАНИЕ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ И МАССЫ ИЗ ВТОРИЧНЫХ ВОЛОКОН

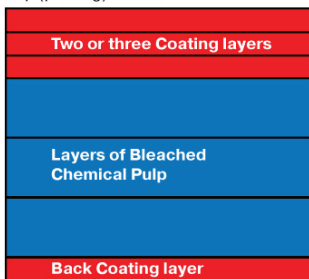
Картон изготавливается из различных типов целлюлозы или из сочетания различных типов целлюлозы. Наиболее часто используемые типы сырья:

- а) химическая целлюлоза – при производстве химической целлюлозы целлюлозные волокна извлекаются из древесины путем варки щепы в химическом растворе.
- б) механическая масса – при производстве механической массы волокна извлекаются из древесины путем процессов измельчения и последующей очистки.
- в) масса из вторичных волокон – производится путем вторичного использования ранее произведенного материала, в основе своей состоящего из целлюлозных волокон. Источниками вторичных волокон, пригодных для производства картона, могут быть отходы производства бумаги и картона, а также макулатура в виде бумаги и упаковки.

ОСНОВНЫЕ ТИПЫ КАРТОНА

ЧИСТОЦЕЛЛЮЛОЗНЫЙ МЕЛОВАННЫЙ КАРТОН ИЗ ОТБЕЛЕННОЙ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ SBB/SBS/GZ

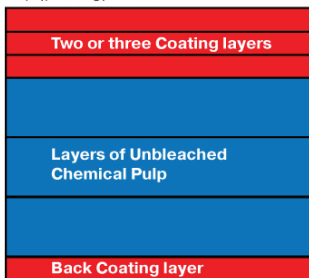
Top (printing) surface



Этот картон обычно изготавливается из чистой отбеленной химической целлюлозы с нанесением двух или трех слоев мелования на лицевую сторону и одного слоя — на обратную. Такой картон обычно используется для графических работ, упаковки косметики, фармацевтической продукции, табачных изделий и предметов роскоши. В сочетании с другими материалами он также может быть использован для производства картонной упаковки для жидкости.

ЧИСТОЦЕЛЛЮЛОЗНЫЙ МЕЛОВАННЫЙ КАРТОН ИЗ НЕБЕЛЕННОЙ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ SUB/SUS

Top (printing) surface



Данный тип картона обычно изготавливается из чистой небеленой химической целлюлозы с нанесением двух или трех слоев мелования на лицевую сторону. В некоторых случаях такой картон производится с белой обратной стороной. В основном, такой картон применяется для производства упаковки для спиртных напитков в бутылках и жестяных банках, поскольку он очень прочен и может быть выпущен в водостойком исполнении, что крайне важно в процессе упаковки товара. Он также широко распространен для производства самой различной упаковки, где важную роль играет прочность картона.

Top (printing) surface

Two or three Coating layers
Bleached chemical pulp layer
Layers of mechanical pulp
Bleached chemical pulp layer
Back coating layer

КАРТОН ДЛЯ СКЛАДНЫХ КОРОБОК – FBV/GC/UC

Такой картон обычно изготавливается из нескольких слоев механической массы, расположенных между двумя слоями химической целлюлозы, с несколькими (до трех) слоями мелования по лицевой стороне (или по печатной поверхности) и одним слоем мелования на оборотной стороне. Он используется для упаковки напитков, фармацевтической продукции, замороженных, охлажденных и других пищевых продуктов, кондитерских изделий и широкого ассортимента иной продукции.

Top (printing) surface

Two or three Coating layers
Pulp or selected white waste layer
Selected wastepaper underliner
Layers of mixed and/or carton waste
Pulp or selected white waste layer
Back coating layer

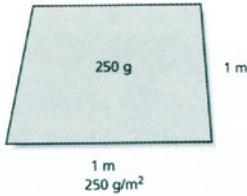
МАКУЛАТУРНЫЙ КАРТОН – WLC/GD/GT/UD

Картон такого типа обычно изготавливается с использованием, главным образом, вторичных волокон. Он производится с различным количеством слоев, в каждом из которых используется конкретный отобранный сорт сырья. Обычно наносятся два или три слоя мелования на лицевую сторону (или поверхность печати) и один слой — на оборотную сторону. Такой картон используется для упаковки замороженных и охлажденных пищевых продуктов, сухих завтраков, обуви, бумажных салфеток, игрушек и многого другого. Обратная сторона у него может быть белого или серого цвета.

СВОЙСТВА КАРТОНА

ГРАММАЖ

Вес картона в граммах на квадратный метр ($г/м^2$). Бумага с граммажом выше, чем $160 г/м^2$, обычно называется картоном, поскольку только с этого уровня волоконный материал может быть достаточно жестким и прочным, чтобы выполнять функции упаковки. В большинстве случаев картонная упаковка имеет граммаж в диапазоне от 160 до $600 г/м^2$.



ТОЛЩИНА

Расстояние между двумя поверхностями листа картона, измеряемое в тысячных долях миллиметра ($μm$). Материал, используемый в большинстве случаев для картонной упаковки, имеет толщину от 300 до $800 μm$.



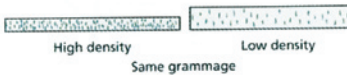
ПЛОТНОСТЬ

Определяет насколько сомкнута структура картона, измеряется в килограммах на кубический метр ($кг/м^3$).

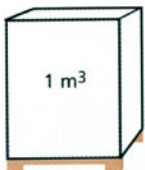
$$\text{Плотность (кг/м}^3\text{)} = \frac{\text{граммаж (г/м}^2\text{)} \times 100}{\text{толщина (μm)}} \quad (\text{кг/м}^3)$$

ПУХЛОСТЬ

Отражает, насколько пухлым (объемным) является картон, измеряется в кубических метрах на килограмм ($м^3/кг$).



$$\begin{aligned} \text{Пухлость (м}^3\text{/кг)} &= \frac{1}{\text{плотность}} = \\ &= \frac{\text{толщина (μm)}}{\text{граммаж (г/м}^2\text{)} \times 1000} \quad (\text{м}^3\text{/кг)} \end{aligned}$$



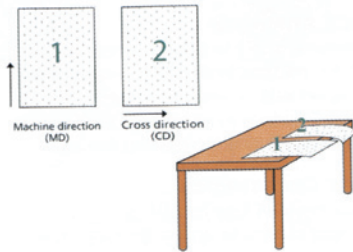
Paper
1.1 tonne



Cartonboard
0.7 tonne

О картоне, достаточно пухлом (объемном) по отношению к своему весу, говорят, что у него высокая пухлость. Плотный картон имеет низкую пухлость. Картон с высокой пухлостью обычно на ощупь кажется более жестким и более толстым, чем картон с аналогичным граммажом, но с меньшим показателем пухлости.

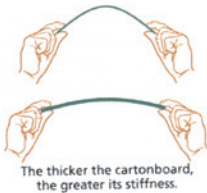
МАШИННОЕ НАПРАВЛЕНИЕ



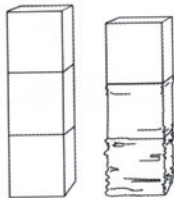
При производстве картона волокна выстраиваются параллельно направлению, в котором движется сетка картоноделательной машины. Поэтому картон в этом направлении всегда жестче и прочнее.

Следовательно, машинное направление всегда перпендикулярно ширине сетки. В смысле стойкости на изгиб, картон лучше сгибается поперек машинного направления, чем параллельно ему (см. «БИГОВКА»).

ЖЕСТКОСТЬ



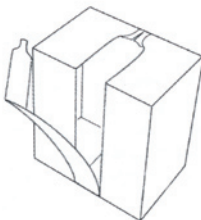
Жесткость является одной из самых главных характеристик картона. Требования к жесткости поставок: начиная с отгрузки, через складские полки к потребителю. Картон — единственный материал, способный обеспечить столь высокую жесткость на единицу веса. Не обладая жесткостью, картон не мог бы выполнять своей основной функции, сохранять содержимое упаковки.



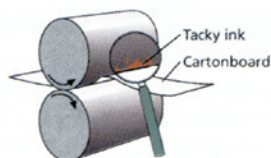
ПРОЧНОСТЬ НА СЖАТИЕ

Когда картонную упаковку складывают одна на другую, самый нижний слой, естественно, испытывает большую нагрузку. Наиболее важная характеристика картона, препятствующая его сминанию — это высокая прочность на сжатие.

ПРОЧНОСТЬ НА РАЗРЫВ

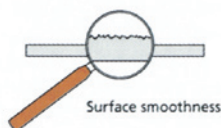


Сила, необходимая для разрыва листа картона вдоль нанесенного разреза. Этот параметр важен, к примеру, для того, чтобы хорошо отрывался отрывной язычок (отрывная полоска) при открывании картонной упаковки.



ПОВЕРХНОСТНАЯ ПРОЧНОСТЬ

Важное значение имеет способность картона выдерживать воздействие сил, действующих на его поверхность, к примеру, липкость краски во время печати. Поверхность картона во время печатания на нем не должна отрываться при нанесении краски.



ГЛАДКОСТЬ ПОВЕРХНОСТИ

Определение степени гладкости поверхности картона. Гладкость поверхности картона важна для достижения приемлемого качества печати и лакирования.



СТАБИЛЬНОСТЬ РАЗМЕРОВ (БЕЗУСАДОЧНОСТЬ)

Способность листа картона сохранять свои размеры при изменениях таких показателей, как абсолютная влажность. Стабильность размеров важна во время печати и переработки для устранения ряда ошибок, к примеру, нарушения приводки (центровки) (см. также «ПРИВОДКА»).



ПЛОСКОСТНОСТЬ

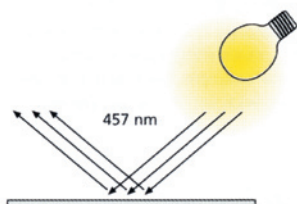
Способность картона сохранять в ходе печати и переработки плоскую форму.



Cartonboard with different hues of white.

БЕЛИЗНА

Визуальное ощущение белизны картона. Белизна выражается посредством однозначной величины.



ЯРКОСТЬ

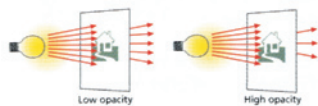
1) Когда речь идет о воспроизведении изображения, яркость характеризует интенсивность цветов. В данном случае говорят о фотометрической яркости, т.е. о светлом или тусклом изображении.
2) Яркость картона также выражается в виде процентного содержания света, отражаемого поверхностью картона при длине волны в 457 нм (нанометров).

ГЛЯНЕЦ

Чем больше света отражается поверхностью картона, тем выше его глянец. Нужное значение глянца может быть достигнуто с помощью различных методов лакирования.

НЕПРОЗРАЧНОСТЬ

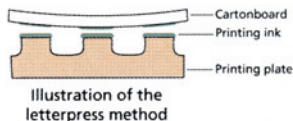
Непрозрачность — это выражаемая в процентах характеристика способности картона скрывать то, что находится за ним. Высокий процентный показатель будет иметь лист картона с низкой прозрачностью (высокой непрозрачностью). Лист картона с непрозрачностью в 100% совершенно не просвечивается. Степень непрозрачности зависит от того, насколько интенсивно картон рассеивает и поглощает световое излучение. Высокая непрозрачность важна при двусторонней печати на листе картона.



СПОСОБЫ ПЕЧАТИ

ВЫСОКАЯ ПЕЧАТЬ

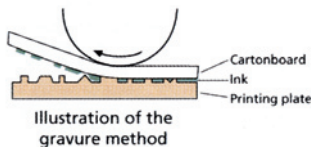
При этом способе печати краска наносится на выдающиеся вверх печатающие элементы печатного цилиндра, а затем переносится на поверхность картона.



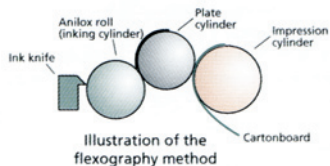
ГЛУБОКАЯ ПЕЧАТЬ

Глубокая печать представляет собой прямой способ печати, при котором печатаемые части изображения состоят из множества небольших углублений, выгравированных на медном печатном цилиндре и заполненных краской. Печатные машины для глубокой печати — это рулонные прессы, печать на которых производится с очень высокой скоростью.

Глубокую печать целесообразнее всего применять при больших тиражах в виду ее высокой начальной стоимости и низкой стоимости единицы продукции. Данный способ позволяет добиться хорошего воспроизведения изображения.



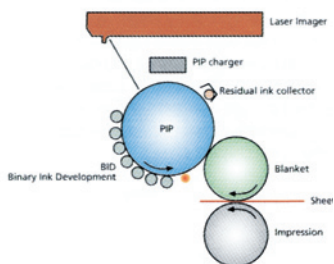
ФЛЕКСОГРАФИЯ



При этом прямом способе печати печатаемые части изображения располагаются выше пробельных. Печатная форма изготавливается из резины или фотополимера.

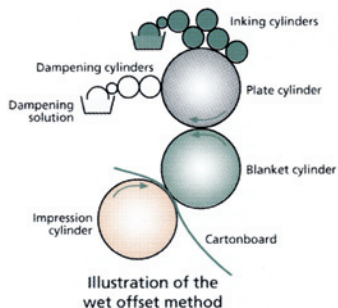
Преимущество флексографии заключается в том, что ее можно применять для печати на большинстве материалов. Допускается использование водосодержащей краски. К недостаткам данного способа печати относятся частые проблемы с воспроизведением всех оттенков цветов.

ЦИФРОВАЯ ПЕЧАТЬ



Речь идет о печатном станке, выводящем на печать информацию, получаемую непосредственно с компьютера, примерно так же, как это делает подсоединенный к компьютеру принтер. Поэтому в данном случае отсутствует необходимость в изготовлении пленки или печатной формы. Преимуществами данного метода являются скорость и низкая стоимость небольших четырехцветных тиражей.

ОФСЕТНАЯ ПЕЧАТЬ



Офсет является наиболее распространенным способом печатания на картоне. Чаще всего используется способ листовой офсетной печати, при котором в печатный станок подаются листы картона, в отличие от рулонной офсетной печати, при которой в станок подаются рулоны.

Офсет представляет собой способ не прямой печати. Краска переносится на лист картона не напрямую с печатной формы. С печатного цилиндра краска переносится на офсетный цилиндр с резиновым покрытием, который в свою очередь передает краску (печатаемое изображение) на лист картона. Под термином «офсет» обычно подразумевается офсетная литография - способ печати, при котором печатаемые части изображения отделяются от пробельных не посредством использования разницы положения относительно уровня поверхности, а с помощью химических свойств разных участков.

ПЕЧАТНЫЕ ТЕРМИНЫ

ПЕЧАТНАЯ ФОРМА (ПЛАТА)

Печатный шаблон, используемый в офсетной печати.

ОФСЕТНАЯ РЕЗИНА

Резиновый лист, переносящий печатаемое изображение с печатного цилиндра на лист картона в офсетной печати.

ПЕЧАТНАЯ КРАСКА

Красящий пигмент, переносимый с печатной формы при помощи системы валов и наносимый на поверхность картона посредством такого связующего вещества, как смола.

ЛАК

Существуют несколько видов лака с различными свойствами, у каждого из которых есть свои преимущества. Поверхность картона покрывается лаком, чтобы защитить картон от царапин или предотвратить его загрязнение. Лак можно также использовать для придания особого глянца всему рисунку или его части. Лак наносится на картон непосредственно на печатной машине или впоследствии путем отдельной операции.

Печатный лак – это лак на масляной основе, наносимый на печатной машине. Он защищает картон от царапин.

Эмульсионный лак – наносится на печатной машине в лакировальной секции, также защищает картон от царапин.

Ультрафиолетовый лак – наносится непосредственно на печатной машине или на отдельных лакировальных машинах. Этот лак создает глянцевую поверхность.

УВЛАЖНЕНИЕ

Используется в рулонной офсетной печати.

Увлажнение в офсетной печати выполняет следующие три функции:

- обеспечивает непроникновение краски на незапечатываемые участки;
- устраняет мелкие частицы картона;
- охлаждает печатные секции.

Поскольку в офсетной печати необходимо применение увлажнения, важное значение имеют стабильность размеров и плоскостность картона (см. «СТАБИЛЬНОСТЬ РАЗМЕРОВ» и «ПЛОСКОСТНОСТЬ»).

ПРИВОДКА

Когда все печатные краски точно совмещены по отношению друг к другу, например, изображения разных цветов в четырехцветной печати или во время последующих бигования, высечки, тиснения и т. д.

Когда изображения разных цветов неточно совмещаются друг с другом, возникает неправильная приводка. При нарушении приводки изображение становится нечетким, по краям его изменяется цвет и т. д. Чтобы избежать нарушения приводки, важно, чтобы лист картона сохранял стабильные размеры (см. «СТАБИЛЬНОСТЬ РАЗМЕРОВ»).

ПОЛУТОНОВАЯ ПЕЧАТЬ

Печать, при которой цветные изображения наносятся в виде мелких точек (известных как точки полутонового растра, которые образуют растр).

Размер точек определяет интенсивность цвета.

Сочетание различных цветов создает множество оттенков.

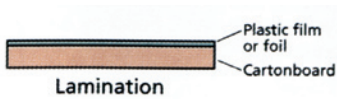
ЛИНИАТУРА РАСТРА

Линиатура растра (называемая также экранной частотой, или растровым разрешением) представляет собой количество линий растра на единицу длины.

Она измеряется в линиях на дюйм (lpi). Чем выше lpi, тем лучше проработка деталей на изображении.

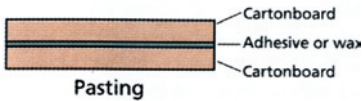
Линиатура растра для печатания определяется исходя из типа картона и способа печати.

ПОСТПЕЧАТНАЯ ОБРАБОТКА



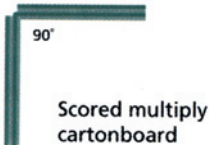
ЛАМИНИРОВАНИЕ

Запечатанный лист покрывается защитным слоем пластика или металлической фольги — ламината. Ламинаты бывают глянцевые и матовые. Их наносят на специальном устройстве — ламинаторе. Ламинат обеспечивает отличную защиту от грязи, влаги и истирания. Ламинирование может также выполняться из соображений эстетики.



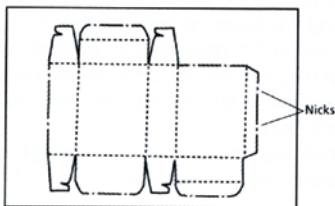
СКЛЕИВАНИЕ

Соединение двух или более листов картона склеивающим веществом или воском для создания единого целого.



РИЛЁВКА (ПРОСЕЧКА)

На картоне выполняется неглубокий надрез для создания эффекта «гибкого шарнира» с целью формирования угла при сгибе. Просечённая линия менее долговечна, чем биговка (см. «БИГОВАНИЕ»).



ВЫСЕЧКА (ВЫРУБКА)

Вырубка – это процесс, в ходе которого из листа картона вырезается определенная форма, например, для создания заготовки, из которой складывается картонная коробка. Вырубка и бигование выполняются одновременно в высекальных машинах после печати. Вырубка и бигование могут быть выполнены в комбинации с тиснением (см. «ТИСНЕНИЕ»).

Cartonboard with
cutting lines —————
creasing lines - - - - -
and nicks



Various perforation patterns

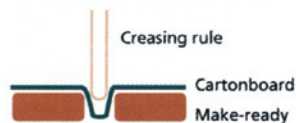
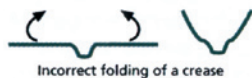
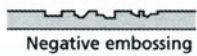


Illustration of creasing



Positive embossing



Negative embossing

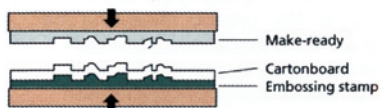


Illustration of blind embossing

ПЕРЕМЫЧКИ

Перемычки – это невырубленные участки, соединяющие между собой заготовки для облегчения обращения с ними в ходе последующего процесса переработки.

ПЕРФОРАЦИЯ

Ряд отверстий, облегчающих отрывание, например, купонов или карточек для ответа.

БИГОВКА

Для облегчения складывания наносится ясно обозначенная линия сгиба или биговка. Идеальную линию биговки можно сравнить с шарниром, цель которого – получить желаемую форму и функцию картонного изделия или отпечатанного материала.

ТИСНЕНИЕ (КОНГРЕВ)

Тиснение – это штамповка на картоне четко определенного постоянного рельефного рисунка. Перед тиснением лист картона часто проходит стадию печати или нанесения фольги. Если рельеф поднят над уровнем листа, он называется позитивным. Если он вдавлен – негативным. Тиснение, выполняемое без предварительной печати с использованием краски, называется слепым тиснением.

При тиснении может быть также создан рисунок, покрывающий всю поверхность.

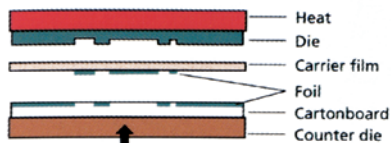
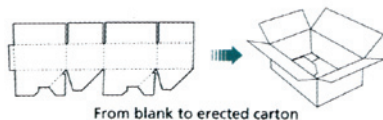


Illustration of hot foil stamping

ТИСНЕНИЕ ГОРЯЧЕЙ ФОЛЬГОЙ

На картон с помощью высокой температуры наносится текст или рисунок, выполненный в металлической фольге, часто в сочетании с тиснением.



From blank to erected carton

СКЛАДЫВАНИЕ БЕЗ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО БИГОВАНИЯ

Складывание листа картона без предварительно нанесенных биговочных или рилёвочных канавок (см. «БИГОВАНИЕ» и «РИЛЕВАНИЕ»). Это обычно делается на гибочной (фальцевальной) машине.

СКЛАДЫВАНИЕ/СБОРКА

Вырубленная и отбигованная заготовка складывается в картонную коробку (см. «ВЫРУБКА» и «БИГОВКА»).

ТЕРМИНЫ НЕСООТВЕТСТВИЙ

«ЖИРНЫЙ» ОТТИСК: контрастное, перенасыщенное изображение. Чрезмерная подача краски.

ВЫЩИПЫВАНИЕ ПЕЧАТИ: разрушение поверхностного слоя краски.

ДВОЕНИЕ ПЕЧАТИ: двойное воспроизведение со смещением.

ЗАГРЯЗНЕНИЕ ОТТИСКА: присутствие на оттиске, в том числе и на не запечатанных участках, пятен краски, масла, клея и др.

МАРАШКИ: видимые без увеличительных приборов мелкие незапечатанные участки на изображении.

НЕПРОПЕЧАТКА текстов, фонов.

НЕ СОВМЕЩЕНИЕ КРАСОК: некачественное выполнение приводки.

НЕСОВМЕЩЕНИЕ ТЕКСТА ПО ВЫВОРОТКЕ: появление белых полей (щелей) между буквами и фоном.

ОТМАРЫВАНИЕ: переход печатной краски сразу после нанесения с предыдущего оттиска на обратную сторону последующего.

ПЕРЕТИСКИВАНИЕ: переход на последующий оттиск не закрепившейся краски под действием веса стопы.

ПОЛОШЕНИЕ ПРОДОЛЬНОЕ ИЛИ ПОПЕРЕЧНОЕ: образование на оттиске визуально заметных полос в процессе печатания.

РАЗНООТТЕНОЧНОСТЬ ПЕЧАТИ: визуально заметное колебание цвета и/или его насыщенности

ПРОБИВАНИЕ КРАСКИ: пропитывание краски через бумагу на её обратную сторону

ТЕНЕНИЕ: наличие закрашенных микро-участков в виде теней, сыпи, скопление точек на пробельных участках оттиска.

ДВОЙНЫЕ ЛИСТЫ: отсутствие оттиска на оборотной или лицевой стороне листа.

ТУСКЛЫЙ ОТТИСК: а) износ формы; б) мало подаётся краски на оттиск; в) переувлажнение.

НАРУШЕНИЕ ГЕОМЕТРИИ (КОНСТРУКЦИИ) ПАЧКИ: а) перекося при вырубке; б) перекося при склеивании.

НАРУШЕНИЕ БИГОВАЛЬНОЙ ЛИНИИ: а) прерывается; б) не по всей длине.

НАРУШЕНИЕ ПОВЕРХНОСТНОГО СЛОЯ КАРТОНА НА ЛИНИЯХ СГИБА: а) трещины; б) разрывы; в) прорубы.

НАРУШЕНИЕ ПОВЕРХНОСТИ ПАЧКИ: а) разрывы б) вмятины в) масляные и иные пятна г) расслоение картона д) пузыри е) царапины и др.

НАРУШЕНИЕ КРАЯ РАЗВЁРТКИ ПАЧКИ: а) неровный обрез (махры, заусенцы.); б) расслоение картона в) задира просечного ножа.

ДЕФОРМАЦИЯ ПАЧКИ: а) нарушение плоскости (горизонтальности) пачки; б) слипание пачки (слиживание); в) плохая раскрываемость пачки.

НЕКАЧЕСТВЕННОЕ СКЛЕИВАНИЕ ПАЧКИ: а) полное «отщёлкивание» склеиваемых частей; б) частичное «отщёлкивание» склеиваемых частей; в) края клапана не склеены.

ВНУТРЕННЯЯ СКЛЕЙКА: а) излишки клея выступают на поверхность (приводят к внутренней склейке и склеиванию пачек между собой).

НАРУШЕНИЕ ГРАФИКИ РИСУНКА ПРИ СЛОЖЕНИИ (СБОРКЕ) ПАЧКИ: а) несовпадение линий, полос, фонов и др.

НЕСООТВЕТСТВИЕ, УТВЕРЖДЁННОМУ ЗАКАЗЧИКОМ, ОРИГИНАЛУ: а) по цвету; б) не совмещение печати и вырубки; в) неверная текстовая или графическая информация.

СМАЗЫВАНИЕ ПЕЧАТИ: а) в процессе печати; б) некачественное закрепление краски; в) при склеивании.

НЕКАЧЕСТВЕННОЕ ЛАКИРОВАНИЕ: присутствие на оттиске: а) полосы; б) затёки; в) пузыри; г) загрязнение лака красками; д) лакирование клеевых клапанов.

ПОЛНОЕ И ЧАСТИЧНОЕ ОТСУТСТВИЕ: а) конгрева; б) тиснения фольгой; в) голограммы.

ВЫЩИПЫ ПО: а) тиснению фольгой; б) голограмме.

РВАНАЯ КРОМКА ГОЛОГРАММЫ: Нарушение линии внешнего кольца обода голограммы

НЕСОВМЕЩЕНИЕ КОНГРЕВА И ТИСНЕНИЯ ФОЛЬГОЙ.