

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО КубГУ)
Факультет журналистики
Кафедра «Реклама и связи с общественностью»

КУРСОВАЯ РАБОТА

На тему: «ВИДЫ ПЕЧАТИ И ОБЛАСТИ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ»

Дисциплина: «Технология производства электронных и печатных средств
информации»

Работу выполнила студентка 1 курс ОФО,
Специальность «Издательское дело»
Факультет Журналистики
Балицкая Элина Брониславовна

Проверил: кандидат филологических наук,
Старший преподаватель Д. А. Носаев

Оценка за курсовую работу: отлично
25/05/16
дата и подпись

Краснодар 2016

Содержание

Введение.....	3
1. Основные типы полиграфической печати.....	4
1.1 Особенности высокой печати.....	4
1.2 Отличительные черты плоской печати.....	5
1.3 Особенности глубокой печати.....	8
2 Способы печати.....	9
2.1 Офсетная печать.....	10
2.2 Цифровая печать	11
2.3 Тампонная печать.....	14
2.4 Сублимационная печать.....	17
2.5 Струйная печать	19
2.6 Широкоформатная печать.....	21
2.7 Лазерная.....	23
3 Области применения различных видов печати.....	25
Заключение.....	28
Список используемой литературы.....	30

Введение

Актуальность исследования: прежде, чем выпустить в свет издательскую продукцию, ее необходимо напечатать. Выбрать верный способ печати и определить какой из них лучше, требует особых знаний. Именно поэтому изучение данной темы актуально.

Цель исследования: изучить разнообразие видов печати и привести наиболее подходящие области применения для каждой из них.

Объект исследования: виды печати.

Предмет исследования: применение различных видов печати на практике.

Значимость проведенной работы: работа собрала важные аспекты, которые касаются полиграфии, а значит она будет полезна студентам направления «Издательское дело», будущим операторам верстки, дизайнерам, ответственным секретарям, журналистам газет, редакторам.

Степень изученности темы: по данной теме создано не малое количество методических пособий, диссертаций, дипломных работ, что подтверждает актуальность этой темы.

Новизна работы заключается в том, что при написании курсовой были использованы в практической части примеры применения различных видов печати на практике, что послужит отличным помощником в составлении аналогичных работ.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

1. Изучить основные виды печати.
2. Выявить их особенности.
3. Проанализировать их значимость.
4. Изучить основные способы печати.
5. Выявить области их применения на практике.

Методы научного исследования: общенаучные, методы эмпирического познания, практические: анализ материала, синтезирующий метод, метод обобщения, индуктивный метод, практическая деятельность.

Описание структуры работы: курсовая состоит из введения, трех глав, заключения и списка используемых источников. В первой главе представлена теоретическая часть курсовой, а во второй - практика.

1. Основные типы полиграфической печати

1.1 Особенности высокой печати

Эти формы имеют пространственное разделение печатающих и пробельных элементов: рельефные печатающие элементы находятся в одной плоскости, а пробельные углублены на различную величину в зависимости от их площади. Так как поверхности всех печатающих элементов расположены в одной плоскости, то в процессе печатания они покрываются равномерным по толщине красочным слоем 3, в результате чего на всех участках оттиска (как и в плоской печати) толщина красочного слоя получается практически одинаковой. На углубленные пробельные элементы краска не попадает. Минимальная величина углублений согласуется с расстоянием между печатающими элементами: чем больше расстояние между ними, тем более углубленными должны быть пробельные элементы. Так, в зависимости от расстояний между штрихами глубина пробельных элементов составляет от 0,04 до 0,7-1,0 мм [1].

В высокой печати используется большое многообразие печатных форм, различающихся по многим признакам. В свою очередь, формы подразделяются на оригинальные и стереотипы. Оригинальные формы изготавливаются с текстовых или изобразительных оригиналов и предназначены для печатания тиража или для размножения печатных форм. Стереотипы -- это формы-копии, полученные с оригинальных форм и служащие только для печатания тиража[2]. Оригинальные изобразительные формы независимо от способа их изготовления обычно называются клише.

Печатные формы могут быть изготовлены в виде монолитных гибких или жестких (реже эластичных) пластин форматом, равным формату

запечатываемого бумажного листа. Но они могут быть также составлены из отдельных пластин, содержащих одну или несколько полос издания. Используются также текстовые печатные формы, состоящие (набранные) из отдельных литер, воспроизводящих отдельные буквы, или целые строки текста. Такие формы называются наборно-отливными.

При изготовлении печатных форм высокой печати широко используют литейные, фотографические, химические процессы, процессы прессования, механической обработки металлов и полимеров. Тиражестойкость печатных форм зависит от печатного процесса [3]. Она колеблется от нескольких десятков до 500 и более тысяч оттисков.

Широкое применение для печатания находят оригинальные формы, полученные формативной записью информации посредством копирования со штриховых, растровых или текстовых негативов на формные пластины, т.е. формы, изготавливаемые фотохимическими способами.

Печатные формы глубокой печати имеют также пространственное разделение пробельных и печатающих элементов. Но печатающие элементы, в отличие от высокой печати, углублены на различную или одинаковую величину. Они представляют собой независимо от характера изображения (текст, иллюстрации) отдельные ячейки очень малой площади, разделенные между собой тонкими перегородками-пробелами. Эти перегородки и другие пробельные элементы возвышены и находятся на одном уровне [1].

При воспроизведении тоновых оригиналов в зависимости от способа изготовления печатных форм эти углубления могут быть: одинаковыми по площади, но переменной глубины и переменной глубины и площади.

1.2 Отличительные черты плоской печати

В основе принципа офсетной (плоской) печати лежит тот факт, что вода и масло не смешиваются. Чтобы возможно было осуществить печать, форма должна иметь зажиренные печатные элементы, которые воспринимают краску и отталкивают воду (олеофильные), а также пробельные элементы, не содержащие изображения, обладающие противоположными свойствами, т.е. воспринимающие воду и отталкивающие краску (гидрофильные). На печатных формах эти элементы практически расположены в одной плоскости. Перед получением каждого оттиска в процессе печатания сначала форма увлажняется определенным водным (реже спиртовым) раствором, который смачивает только гидрофильные пробельные элементы [4]. Затем наносится печатная краска, содержащая свободные жирные кислоты. Она прилипает только к олеофильным печатающим элементам. В связи с тем, что печатающие элементы находятся в одной плоскости, они покрываются равномерным по толщине слоем краски и поэтому все элементы оттиска состоят из красочного слоя одинаковой толщины.

Для печати могут быть использованы различные виды форм, которые типография выбирает в соответствии с собственным опытом и величиной тиража. Они могут быть получены разными способами, но принцип, согласно которому области изображения зажирены, а области без изображения незажирены, остается неизменным во всех случаях [5].

В книг о производстве находят применение формы для малых офсетных печатных машин; стандартные офсетные формы для листовых или рулонных печатных машин, а также полиметаллические формы для особо больших тиражей на рулонных печатных машинах.

Печатные формы традиционно изготавливают путем контактного копирования с фотоформ, но в настоящее время на рынке предлагается также множество приспособлений для прямого получения форм. Они используют на входе страничные файлы и выдают готовые формы с заданной схемой спуска.

Эти формы получают путем лазерного поэлементного экспонирования, в отличие от одновременного экспонирования всего изображения, переносимого на форму при обычном копировании.

Для листовых и рулонных офсетных машин применяются одни и те же формы. Они делаются из металла -- в большинстве случаев из алюминия, имеющего предварительно нанесенный светочувствительный слой. Такие формы могут быть изготовлены как негативным, так и позитивным путем копирования (т.е. копироваться с негатива или диапозитива). Покрытие поверхности формных пластин различное для каждого вида форм [6].

В случае негативного копирования светочувствительное покрытие формной пластины полимеризуется в местах падения света (т.е. там, где есть изображение) и за счет химических изменений приобретает свойство притягивать краску. Не экспонированные участки покрытия формы удаляются при дальнейшей обработке и обнажают находящийся под покрытием металл. Эти зоны поверхности воспринимают воду и отталкивают краску, т.е. соответствуют областям, не содержащим изображения.

В случае позитивного копирования светочувствительный слой под действием ультрафиолетового облучения становится нестойким и при дальнейшей обработке удаляется. Покрытие, не подвергшееся воздействию облучения, воспринимает краску и отталкивает воду, в то время как металл притягивает воду и отталкивает краску [7].

Печатные формы, изготовленные негативным копированием, обычно используются для печати текста тиражом до 100'000 экземпляров. Метод изготовления позитивных копий имеет высокую разрешающую способность и применяется при необходимости получения высокого качества при однокрасочной работе, а также практически во всех случаях для работы в многоцветном режиме. Формы позитивного копирования обычно используют

для печати с тиражом около 200 000 экземпляров, а некоторые формы допускают получение и большего тиража. Для повышения тиражестойкости формы подвергают обжигу - обработке инфракрасными лучами в специальной установке [1].

1.3 Особенности глубокой печати

Глубокая печать - старейший способ печати, история которого восходит к началу XV века, когда впервые стали изготавливаться оттиски с гравированных медных пластин. Сегодня в развитых странах на глубокую печать приходится приблизительно 10-15% рынка печатной продукции. Несмотря на незначительную тенденцию к снижению, этот показатель устойчиво удерживается на протяжении последних 20 лет. Адепты глубокой печати, отмечая простоту этой технологии, в сравнении, например, с офсетом, подчеркивают, что именно ей обязаны своим рождением и современные красочные системы (без зональной регулировки краски) офсетных газетных машин и анилоксовые красочные аппараты машин флексографской печати.

Тем не менее, ввиду значительной трудоемкости и дороговизны изготовления формных цилиндров для машин глубокой печати, применение этой технологии оправдано лишь при выпуске больших тиражей - не менее одного миллиона экземпляров. Основными заказчиками типографий глубокой печати являются издательства популярных еженедельных журналов и каталогов для почтовой рассылки. Еще одна немаловажная сфера применения - печать на упаковочных материалах: от сверхтонкой фольги до толстых сортов картона [3].

2. Способы печати

Способом печати называется полиграфический процесс тиражирования печатного издания. Полиграфическая технология знает несколько видов печати, т.е. процессов, которые отличаются друг от друга принципами формирования красочного изображения на передающей поверхности — печатной форме и методом передачи краски с печатной формы на бумагу в процессе печатания. А это, в свою очередь, вызывает различия в технологии изготовления печатных форм, конструкции печатных машин, требует различных печатных материалов — краски, бумаги. Лишь точно выбрав один из способов для подготовленной к изданию книги, в зависимости от ее характера (чисто она текстовая или иллюстрированная и т.д.) издатель не ошибется в выборе типографии, бумаги, добьется хорошего полиграфического исполнения книги и не понесет экономических потерь. Важно, что перенос красочного изображения с различных печатных форм на бумагу происходит обычно в результате давления [8]. Причем давление может оказываться по-разному. Печатная форма глубокой печати обычно изготавливается на цилиндре. В процессе печатания маловязкая краска сначала наносится в избыточном количестве на всю поверхность вращающейся формы. Затем специальный нож, который называется ракель, скользя по поверхности пробельных элементов формы (в том числе и перегородкам), удаляет полностью краску с пробельных и избыток с печатающих элементов. Таким образом, краска остается только в ячейках. Ее толщина на оттиске в зависимости от глубины ячеек формы может быть одинаковой или различной. Бумага приводится непосредственно в контакт с печатной формой, и краска под давлением переходит с печатающих элементов на бумагу, образуя оттиск.

2.1 Офсетная печать

В офсетной печати печатающие и пробельные элементы печатной формы лежат в одной плоскости. Печатающие элементы обладают гидрофобными свойствами, т.е. способностью отталкивания воды, и одновременно олеофильными свойствами, позволяющими им воспринимать краску. В то же время пробельные (непечатающие) элементы печатной формы, наоборот, имеют гидрофильные и в то же время олеофобные свойства, благодаря чему они воспринимают воду и отталкивают краску. Этот процесс происходит в результате физических явлений на поверхности раздела сред.

Перед печатью пробельные участки печатной формы покрываются тонким слоем увлажняющей жидкости. Этот раствор (состоящий из воды и вспомогательных добавок) равномерно распределяется увлажняющими валиками. Для хорошего смачивания пробельных элементов формы требуется уменьшение сил поверхностного натяжения путем добавления в увлажняющий раствор специальных веществ. Слишком сильное уменьшение поверхностного натяжения может в пределе приводить к образованию эмульсии печатной краски и увлажняющего раствора. Точного их разделения при нанесении краски на печатную форму в этом случае не произойдет [9].

Процесс нанесения изображения складывается из нескольких этапов:

1. На цилиндр устанавливается подготовленная печатная форма (алюминиевая или полимерная), на которую фотоспособом наносится информация, при этом поверхность пробелов остается чистой, а подлежащие окрашиванию участки становятся гидрофобными (отталкивают воду);
2. Форма смачивается, в результате чего пробелы заполняются водой, а гидрофобный слой остается сухим;

3. Наносится краска, которая не проникает на пробельные элементы из-за воды;

4. При вращении цилиндра краска переносится на офсетный вал, с которого попадает на бумагу.

Данная технология печати полиграфической продукции относится к плоскому виду и имеет массу преимуществ, выводящих ее в лидеры:

- обеспечивает высокое качество иллюстраций и текста;
- допускает использование различной бумаги;
- отличается оптимальной стоимостью.

Существуют и недостатки офсета:

- требует серьезной подготовки к выпуску тиража, поэтому не может быть выполнена так срочно, как цифровая;
- не воспроизводит сильно темные и светлые тона;
- капризна к соотношению краски и воды, температуре и влажности.

Офсетным методом в типографиях производится листовая и рулонная продукция.

2.2 Цифровая печать

Цифровая печать — самая оперативная технология в печатной индустрии. Возможность печатать документы непосредственно с компьютера без промежуточных формных процессов в высшей степени отвечает нуждам современного бизнеса и позволяет решить ряд самых важных вопросов [10].

- Оперативность выполнения заказа.

Современное программное обеспечение готовит и осуществляет печать информации за считанные секунды. При этом условии «печать по требованию» становится вполне реальной.

- Возможность изготовления минимальных тиражей при большом ассортименте.

Печать малых тиражей в высшей степени рентабельна за счет экономии на дорогостоящих операциях — (изготовлении пленок, форм и пр.). При этом стоимость одного оттиска на цифровом аппарате не зависит от тиража.

- Предоставление эксклюзивных услуг.

Использование цифровых технологий предоставляет возможность оперативного изменения текста или изображения; печать единичных экземпляров, персонализацию, и т.д., в зависимости от индивидуальных пожеланий заказчика.

- Высокое качество.

Качество современных цифровых аппаратов не уступает качеству промышленной полиграфической продукции, а по точности цветопередачи служит эталоном передачи цвета.

Цифровая печатная техника — относительно новое направление в полиграфии. И, отчасти, поэтому этим термином многие фирмы называют услуги по печати на цветных струйных принтерах, плоттерах и прочих подобных машинах [5].

К профессиональной цифровой полиграфии относят печать изданий на полноцветных цифровых печатных машинах, обеспечивающих качество отпечатка не ниже, а иногда и превосходящее качество офсетной печати.

Как и у любого другого типа оборудования, у цифровых печатных машин есть свои достоинства и недостатки, определяющие предпочтительную область применения.

- «+» - не требуется вывода пленок и фотоформ, они переменны

- оперативность создания образов

- персонификация (сразу можно напечатать от 1 до 500 штук, не более, дороже чем офсет)
- качество цифровой печати не уступает офсетной
- как таковой формы в цифровой печати нет – это электронный образ
- «-» - небольшие тиражи
- маленький формат (max A3)
- цвет только CMYK
- некачественные плашки

Что же новое и полезное принесли с собой цифровые печатные машины и что это дает заказчикам?

Во-первых, возможность оперативного исполнения заказа. Ликвидация промежуточных технологических операций на этапах допечатной подготовки позволяет отправить файл с оригинал-макетом в печать и получить тираж практически в присутствии заказчика. Ну а большинство из нас вспоминает про печать буклетов и листовок или изготовлении визиток к грядущей выставке именно в последний момент. Тут и выручает новая технология.

Во-вторых, на цифровых машинах определенные виды продукции можно выпускать тиражами от одной штуки. Поэтому, если Вам нужно срочно напечатать всего 100-300 штук полноцветных листовок или визиток к выставке, или 50 приглашений на свадьбу, то часто цифровая печать оказывается единственным средством, позволяющим выполнить заказ за разумную цену. Цифровое оборудование сделало экономически привлекательным для заказчиков печать тиражей в 100-200 листов формата А3 на бумаге плотностью до 300 г/кв.м. Другой типичный для цифровой полиграфии вид работ — печать изданий большого объема, но малого тиража, например, цветного каталога тиражом 10 экземпляров [11].

В-третьих, цифровые машины позволяют легко и просто экспериментировать с различными типами фактурных и художественных бумаг и получать уникальные по своей красоте отпечатки.

И последнее преимущество цифровых печатных машин — это персонификация отпечатков. То есть у заказчика появилась возможность изменения данных в процессе печати с готового оригинал-макета. Это очень удобно, если, например, желательно сразу красиво напечатать фамилию, имя и отчество каждого лица на приглашении вместо того, чтобы вписывать его от руки или, если нужно напечатать номерные билеты на частную вечеринку и т.п. Никакие другие виды полиграфического оборудования не дают такой возможности без дополнительных расходов [13].

К недостаткам цифровой печати можно отнести резкое снижение качества отпечатка оборотной стороны при использовании плотных бумаг, а особенно фактурных бумаг типа «лен», «верже», а также небольшие несовмещения лица с оборотом. Как недостаток можно рассматривать и невозможность печати на темных бумагах, например на черной или синей. Т.к. краситель имеет низкую оптическую плотность (как офсетная краска), он полупрозрачен и виден только на белой или светлой бумаге.

Внешне визитки, отпечатанные на «цифре» очень похожи на трафаретные, т.е. отпечатанные шелкографией. Такие же сочные яркие цвета и еле-заметный рельеф. Это, а также неравномерность печати плашек на фактурной бумаге [12].

2.3 Тампонная печать

Тампопечать – метод нанесения изображения с помощью эластичного тампона. Применим для нанесения изображений на брелки, ручки, пепельницы, зажигалки и прочие аналогичные изделия. Из-за эластичности тампона позволяет нанести изображения на искривленные поверхности. Размер изображения ограничивается размерами клише и тампона.

- Тампопечать на изделиях из кожи и заменителя
- Тампопечать на изделиях стекла и керамики
- Тампопечать на изделиях из металла

- Тампопечать на изделиях из пластика (ручки, зажигалки, брелоки и т.д.)

- Тампопечать

Диапазон областей применения тампонной печати практически не ограничен.

Тампопечать находит широкое применение в электронной промышленности для маркировки мелкими шрифтами объемных деталей с самой разнообразной геометрией поверхности (конденсаторов, панелей приборов, плавких и автоматических предохранителей, проводов, разъёмов, трансформаторов и других конструктивных элементов, отдельных узлов и т.п.). В электронике тампопечать нередко является частью технологического процесса или даже включается в поточные линии при изготовлении, например, плат печатного монтажа, декорировании и маркировке готовых изделий. Высокая разрешающая способность имеет большое значение, так как допускает миниатюризацию изображения, недоступную, в частности, для трафаретной печати (шелкографии) [14].

В приборостроении оборудование тампопечати применяется для маркировки деталей электроизмерительных и других приборов, печатания шкал на них. При этом возможно воспроизведение очень тонких штрихов. Особенно пригоден способ тампонной печати для нанесения изображения на циферблаты часов, маркировки деталей часов и т.п.

Методом тампонной печати в легкой промышленности декорируют разные виды продукции: пряжки, щетки, кисти и многое другое.

Производство бытовой техники (телефонов, калькуляторов, пультов управления, клавиатур; панелей стиральных машин, СВЧ-печей, видеотехники, компьютеров; корпусов пылесосов, телевизоров, кофемолок, кофеварок), товаров для детей (детских мячей и игрушек, элементов детских конструкторов, сложных составных игрушек, музыкальных изделий) - все это также невозможно представить без использования тампопечати [15].

В стекольной промышленности способом тампопечати, наряду с шелкографией, запечатывают керамические и стеклянные изделия.

Станки тампопечати используют, например, для декорирования керамической посуды (мисок, тарелок, блюд и т.д.) и других изделий. При этом печатание осуществляется как на однокрасочных, так и на многокрасочных станках. Стойкость получаемого оттиска к истиранию и царапанью, несмотря на повышенные требования, оказывается довольно высокой. Тампопечать широко применяется в медицине для запечатки различных изделий: цов, капельниц, ампул, бутылочек, различных металлических инструментов, пластика, стекла [8].

В автомобильной промышленности с помощью оборудования тампопечати изображение наносят на клавиши, панели салона, шильдики, колодки, тяги, диски, фильтры, лампы, ролики, ремни, шаровые опоры, амортизаторы, пружины и другие запчасти из различных материалов.

Сегодня большой интерес вызывает применение тампопечати для запечатки разнообразной сувенирной продукции (ручек, зажигалок, брелоков, часов, калькуляторов, кружек, пепельниц, ключниц, открывалок, фонариков, визитниц, елочных шаров, пластиковых подставок или подобных изделий из пластика, кожи, стекла и полиэтилена).

Область применения тампопечати:

- оборудования для тампонной печати
 - для рекламного бизнеса
 - для промышленного применения
- тампонов всевозможных форм и жесткости
 - стандартные
 - под заказ
 - роторные
- краски для тампонной печати
 - стандартные
 - понтонные

- флюорисцентные
- химия
 - разбавители
 - смывки
 - спирт
 - замедлители
- клише
 - полимерные водные и спиртовые
 - металлические
 - роторные
 - керамические

2.4 Сублимационная печать

Сублимация - это технологический процесс, при котором изображение наносится на тканевую основу из лавсана, полиэстера или другого полиэфирного волокна. При этом дисперсный (сублимационный) краситель в большинстве случаев вначале печатается на промежуточный носитель - бумагу, а затем с помощью термопресса под воздействием высокой температуры (а именно - в газовой фазе) переносится на полиэфирный носитель. Основные составляющие термопереноса: оборудование - плоттер и термопресс, промежуточный носитель - трансфер, а также тканевая основа и чернила [15].

Сублимационная печать – печать краской, при которой краска через сублимацию переходит с сублимационной бумаги на окрашиваемую поверхность. Метод состоит в том, что при печати чернилами, либо красящими лентами, частицы красящего вещества мгновенно нагреваются печатной головкой и смешиваются при переходе в газовое состояние, глубоко проникая в структуру запечатываемого материала.

Технологии сублимационной печати широко используются в рекламно-сувенирном бизнесе благодаря своим характерным отличительным особенностям [7].

Использование данной технологии обеспечивает напечатанному изображению красочные, яркие живые цвета, при этом не оставляя осязаемого, заметного наощупь отпечатка. В настоящее время сублимационный способ печати применяется в производстве флагов, вымпелов, печати логотипов на синтетических тканях. Кроме того, огромную популярность сублимационный способ приобрел в производстве сувениров - керамических кружек, тарелок, металлических пластин с логотипами или фотографиями, бейсболок и пр.

В основе технологии сублимационной печати лежат специальные красители, которые под действием высокой температуры и давления, проникают глубоко в структуру окрашиваемой ткани, либо - в полимерный слой керамической кружки, тарелки...

По окончании процесса высокотемпературной печати в термопрессе, волокна ткани начинают остывать, поры закрываются, и сублимационный краситель остается внутри волокон. Изображение, полученное таким способом, не вытирается, не ломается, не боится растворителей и служит столь долго, сколько служит само изделие [6].

В отличие от некоторых других способов нанесения, этот способ является достаточно низко укрывистым, а потому, используется сублимационная печать почти исключительно на белых тканях. Опечатанное изображение абсолютно не влияет на эластичность готового изделия, поскольку, является, по сути своей, не аппликацией, а "прорисованной" на ткани картинкой.

Для сублимационной печати необходимо использование сублимационных чернил и специальной бумаги, которая удерживает чернила в самых поверхностных слоях бумаги, не давая им сильно впитаться. При этом, время высыхания опечатанной картинке минимально [4].

Сублимационная печать производится на специальном оборудовании - термопрессе. Для текстильных изделий существует великое множество планшетных (плоских) термопрессов, для печати по бейсболкам - специальных бейсболочных (с плитами под форму бейсболки), для печати длинномерных рулонов используются каландровые термопрессы, где окрашивание (или закрепление) рисунка происходит между двух вращающихся горячих валов (каландров).

Ткани, используемые для сублимационной печати - 100% синтетические. Краткий перечень их выглядит следующим образом:

- Полиэстр (полиэфир) - главным образом. (В подавляющем большинстве случаев, используются именно полиэстровые ткани различной плотности)
- Полиамид (практически аналогичен полиэстру)
- Акрил (применяется в меньшей степени)

Допустимо смешение синтетических тканей с натуральными (хлопок, лен, шерсть...). При этом необходимо помнить, что в полотне сублимационным красителем будут окрашены только синтетические нити. Соответственно, картинка получится тем более блеклой, чем больше в составе ткани натуральных волокон.

2.5 Струйная печать

Струйная печать – способ перенесения растрового изображения, картинки из компьютера на носитель, посредством покрытия данного носителя струей жидкого красителя без промежуточных операций.

В своей основе принцип струйной печати состоит в нанесении микроскопических капелек краски на бумагу – в нужном месте и нужного диаметра. Капли чернил, смешиваясь, впитываясь бумагой и растекаясь по ней, формируют изображение [1].

Такой способ печати прекрасно подходит для получения печатных носителей интерьерной рекламы и представительской продукции в нескольких экземплярах (постеров, афиш, рекламных плакатов, флагов, больших фотографий, изображений для выставочных стендов, чертежей, карт и схем).

Преимущества и недостатки струйной печати:

Основное преимущество струйной технологии состоит в высоком качестве печати при минимальных затратах. Качество лазерной печати можно получить с помощью устройства, которое дешевле аналогичного в несколько раз.

Следующее преимущество — это полноцветная печать. В настоящий момент цветным струйным плоттерам формата A1 и A0 по соотношению «цена/качество» альтернативы нет.

Но не стоит закрывать глаза на недостатки. Так, до сих пор не удалось изобрести чернила, которые обеспечивали бы независимость качества печати от вида бумаги. На пористой, рыхлой бумаге чернила расплываются, линии и контуры теряют четкость, но на бумаге хорошего качества результат превосходит все ожидания [2].

Кроме того, из-за неоднородности размеров сопел и, соответственно, размеров и скорости капелек чернил, вылетающих из них, могут появиться заметные на глаз полосы. Для борьбы с этим используются так называемые улучшенные режимы печати, при которых резко возрастает расход чернил; поэтому для работы в таком режиме используется специальная бумага.

Используемые для струйной печати материалы:

- матовая и глянцевая бумага с покрытием
- текстурированная дизайнерская бумага
- фотобумага
- синтетическая бумага
- самоклеящаяся бумага и пленка
- картон

2.6 Широкоформатная печать

Широкоформатная печать - это цифровая многокрасочная струйная печать на рулонных носителях. Активно используется в наружной рекламе, при оформлении выставок и интерьеров помещений.

Широкоформатная печать - это перетяжки, постеры, плакаты, афиши, баннеры, вывески, лайт-боксы, стрит-лайны и другие виды поверхностей.

Широкоформатная печать нужна как для постеров, находящихся рядом с потребителем, так и для огромных поверхностей, которые будут удалены от зрителя.

Широкоформатная печать используется для щитов, брендмауэров, перетяжек, тентовых конструкций, вывесок, витрин, крышных установок, штендеров, а также брендования транспорта.

Интерьерная широкоформатная печать обычно реализуется с разрешением не менее 720 - 2880 dpi. Печать позволяет придать помещению свой стиль, создает особый настрой. Она стала необходимой деталью оформления экспозиций, для декорирования помещений, изготовления мобильных стендов и другой рекламной продукции, требующих высокого качества [14].

Сейчас полноцветная широкоформатная печать позволяет достигать реального фотографического качества. Широкоформатная печать плакатов стала важным звеном в продвижении товаров и услуг, в создании позитивного имиджа товара.

Широкоформатная печать постеров является неотъемлемой деталью в рекламе шоу бизнеса и кинофильмов. Для широкоформатной печати используются специальные цифровые плоттеры. Ширина печати у плоттеров от 0.6 м до 6 м. При этом для наружки используется широкоформатная печать на плоттерах, шириной более 2 м. А для интерьерной широкоформатной печати соответственно менее 2 метров. Это не принципиальные отличия, а условные деление больше связанное с разрешением широкоформатной печати

плоттеров. Срочная широкоформатная печать позволяет выдавать продукцию по требованию и в присутствии заказчика.

Ламинирование плакатов добавляет красок, делает краски постера сочными и препятствует механической порче и загрязнениям.

Широкоформатная печать для наружного применения - это способ получения качественных имиджей большого формата с возможностью использования их в любое время года. Это наружная реклама, с которой мы сталкиваемся повсюду на улицах: рекламные плакаты, постеры, афиши, баннеры, вывески, перетяжки и многое другое.

Широкоформатная печать на полимерной плёнке является основным видом для изготовления постеров, используемых в наружной рекламе. Плёнка в меньшей степени подвержена воздействию окружающих факторов, а преимущества самоклейки очевидны.

Плакаты и баннеры очень прочно заняли ведущие позиции среди средств информации и презентаций.. От маленького постера до баннерного брендмауэра на всю стену - вот диапазон современной широкоформатной печати.

Широкоформатная печатная продукция - удобный и выгодный инструмент для рекламы товаров, работ, услуг. Преимущества широкоформатной печати ясны и понятны.

Универсальность применения широкоформатной печати. Яркие, запоминающиеся постеры, баннеры, перетяжки, стенды, календари - важная деталь в создании и поддержании имиджа компании, беспроигрышный способ продвижения продукта на рынке. Широкоформатная печать как интерьерная реклама, а также как элемент корпоративного стиля поддерживает интерес и увеличивает поток потенциально заинтересованных клиентов и партнеров.

Широкоформатная печать подходит для любой деятельности. Зафиксировав подсознательно выделяющуюся наружную рекламу, увидев тот же стиль на вывеске компании, возможный покупатель или заказчик непременно обратиться в фирму. Направленность продукции

широкоформатной печати на соответствующую интересам бизнеса аудиторию позволяет привлекать внимание именно "своего" клиента. Широкоформатная печать, воздействуя на зрительную память потенциального потребителя, помогает фирме стать узнаваемой среди конкурентов [3].

Современное оборудование позволяет изготавливать продукцию с продолжительным сроком службы без потери первоначального внешнего вида.

Постоянство. Широкоформатная печать, используемая для баннеров, перетяжек, стендов выполняет свои рекламные функции круглосуточно и в любую погоду.

2.7 Лазерная печать

В основе технологии лежит принцип сухого электростатического переноса. Суть этого принципа такова: источник света светит на предварительно заряженную поверхность светочувствительного вала (фотобарабана, фотовала). На тех местах, на которые попал свет, меняется заряд и к этим местам затем притягивается тонер. Затем этот тонер перетягивается за счёт электростатики на бумагу, на которой попадает в печку, где и закрепляется, под действием высокой температуры и давления. Отпечатки, сделанные таким способом, не боятся влаги, устойчивы к истиранию и выцветанию. Качество такого изображения очень высоко. Источники света, которые используются в устройствах с технологией сухого электростатического переноса, бывают разные.

Позже появилась технология, в которой источником света стал луч лазера. Понятно, что принтеры, в которых стал использоваться этот принцип засветки светочувствительного вала, стали называться лазерными принтерами. Луч лазера, отражённый от быстро вращающегося многогранного зеркала (призмы), пробегающий строчку за строчкой по всей длине

светочувствительного вала, прорисовывает тем самым на нём последовательно, по мере его вращения, электростатическое изображение. На засвеченные участки потом притягивается тонер. Вращаясь дальше, светочувствительный барабан входит в соприкосновение с бумагой и за счёт напряжения переноса, приводимого к бумаге посредством ролика переноса, тонер переносится на бумагу, оставаясь примагниченным к ней до тех пор, пока бумага с тонером на нём, не попадёт в узел термозакрепления (печку), где тонер будет вплавлен в бумагу, создав тем самым готовый отпечаток [9].

Для создания цветного изображения принтер должен сформировать на бумаге 4 накладывающихся друг на друга изображения, каждое из которых будет окрашено в свой цвет: голубой, пурпурный, жёлтый или чёрный. Это основные полиграфические цвета, участвующие в субтрактивной модели создания цветного изображения.

3. Области применения различных видов печати

Технический прогресс в полиграфической технологии и машиностроении, а также в смежных отраслях, особенно в электронной технике, позволил существенно сблизить изобразительные возможности основных способов печати. Если четверть века назад технолог-полиграфист или профессиональный издатель сказали бы, что для воспроизведения написанных маслом картин предпочтительнее способ высокой печати, а для акварелей -- офсет, то сегодня практически любым способом можно отпечатать репродукцию одинаково высокого качества, и даже специалисту не всегда просто определить по репродукции, каким способом она получена. Другое дело, что в реальных условиях приходится учитывать не только теоретические возможности, но и конкретные материалы, оборудование, экономические показатели и т.д. [10].

Чтобы издать чисто текстовую книгу, можно примерно с одинаковой экономической эффективностью использовать способы высокой и офсетной печати. Скорость печатания текста на так называемых ротационных машинах примерно одинакова. Оба эти типа печатных машин имеют «на входе» рулоны бумаги, а на «выходе» -- сфальцованные (т.е. сложенные в определенном порядке) отпечатанные с обеих сторон листы (тетради).

Использовать такие машины целесообразно с тиража примерно в 25-30 тыс. экземпляров, потому что при малых тиражах будет ощутима потеря бумаги на технические отходы. Скорость печатания на офсетных листовых печатных машинах составляет 6-10 тысяч оттисков в час, на листовых машинах высокой печати -- до 4,5 тысяч оттисков в час. При использовании машин высокой печати время, необходимое для подготовки машины к печатанию, существенно больше, чем при печати на офсетных машинах. Поэтому и общее время, необходимое при выпуске одного и того же изделия

способом высокой печати, больше чем при использовании офсетной технологии.

Если книга содержит схемы, диаграммы, чертежи, рисунки -- штриховые оригиналы, т.е. такие, которые выполнены тушью линиями с одинаковой насыщенностью, то такую книгу можно изготавливать по технологии и офсетной, и высокой печати.

Если же издательский оригинал содержит значительное число полутоновых изображений, то при его воспроизведении следует предпочесть офсетную печать.

При выпуске книги с многокрасочными иллюстрациями (рисунки, слайды, сложные цветные диаграммы и т.п.) выбор офсетной технологии предопределен, т.к. только в этом случае готовое изделие окажется оптимальным по качеству полиграфического исполнения и по экономическим показателям.

Совсем невелик объем изданий, выпускаемых способом глубокой печати. Это обычно журналы, альбомы, где преобладают репродукции черно-белых и цветных фотографий, поскольку качество воспроизведения оригиналов с большой площадью теней разной интенсивности способом глубокой печати очень хорошее - сочные, глубокие тона. Глубокая печать составляет около 1% общего объема изданий. Столь скромный показатель определяется дороговизной изготовления печатных форм глубокой печати, необходимостью использования токсичных печатных красок на основе толуола и некоторыми специфическими вопросами воспроизведения изображений [12].

Несмотря на большие успехи электронного цветоделения, во многом определяющего качество изданий, способы печатания имеют определенные ограничения.

Например, так называемая оптическая плотность, определяющая в известной мере насыщенность изображения, при офсетной печати обычно не превышает даже на мелованной бумаге 1,7-1,8. Поэтому требование «сделать

насыщеннее» какой-либо участок репродукции картины, написанной на холсте маслом и имеющей сочные мазки, не всегда может быть реализовано.

В то же время при использовании способа глубокой печати оптическая плотность может достигать 2,5-3,0 единиц, однако в светлых участках изображения (в светах) передача градаций весьма затруднена. Поэтому на воспроизведение этим способом ряда оригиналов, например, выполненных акварелью, накладываются определенные ограничения.

Создание многокрасочных изображений способом высокой печати существенно меньше нормализовано, чем в офсете и, кроме того, связано с большой сложностью и длительностью приправки (процесса перераспределения давления на печатную форму таким образом, чтобы оно было выше на больших печатающих участках) цветоделенных печатных форм в печатной машине высокой печати перед началом печатания.

При некотором упрощении можно сказать, что для воспроизведения цветных оригиналов (детских книг, иллюстраций, календарей и т.п.) следует использовать способ офсетной печати [15].

Именно при офсетной печати высокое качество многокрасочной продукции сочетается с хорошими экономическими показателями.

Заключение

Последние годы оказались для глубокой печати не самыми благоприятными: сократилось число мелких типографий, и только крупным печатным компаниям удастся «осилить» высокие начальные инвестиции и добиться эффективности производства. На этом фоне, даже по самым оптимистическим прогнозам, не приходится ожидать сколь-нибудь серьезного роста влияния глубокой печати на рынке производства полиграфической продукции.

Традиционная высокая печать, которой печатались книги, почти полностью себя исчерпала, поэтому её не следует рассматривать. Дальнейшее развитие во многих областях флексографского способа печати и достигнутые хорошие результаты в производстве упаковки позволяют этому способу развиваться во всем мире. Сегодняшние флексографские растрированные оттиски в зависимости от запечатываемых материалов и сюжетов приближаются по качеству к офсетной и глубокой печати. Флексографская печать превратилась в высококачественный промышленный способ печати. Ее доля на рынках производства печатной продукции в последние годы, в первую очередь в упаковочном производстве, выросла почти на 3%, при этом прогнозируется прирост и на последующие годы.

В газетном же секторе флексографской печати в будущем отводится второстепенная роль.

В допечатных процессах флексография достигла заметного прогресса с введением технологии "Компьютер - печатная форма". Это направление, так же как и стремление к стандартизации, нацелено на дальнейший рост. Нынешние результаты применения флексографии многообещающи для будущего.

Большие достоинства цифровых технологий при изготовлении печатных форм обеспечивают высокое качество печати с незначительными градационными искажениями, позволяя экономить средства из-за исключения из процессов традиционных фотоформ и фотохимикатов (при соблюдении требований экологии), с возможностью дистанционной передачи информации, а также электронного монтажа.

К хорошим результатам печати относится, в частности, применение гильз как носителей печатных форм. Успешно применяются гильзы с приклеенными к ним печатными формами, полученными на материалах, чувствительных к лазерному излучению. В эксплуатацию введены бесконечные формы (гильзы), которые сравнимы с цилиндрами глубокой печати, позволяющие использовать длину всей окружности формного цилиндра. Реальностью стали полноформатные печатные формы, изготавливаемые цифровым способом без традиционного монтажа.

Для повышения экономичности способа флексографской печати в машины интегрируются робототехника, системы автоматического снабжения красками, а также устройства для чистки всех краскопроводящих частей машин. Эти системы будут развиваться и в будущем, способствуя улучшению обслуживания, обеспечивая качество печати и надежность работы флексографских печатных машин.

Список используемой литературы

1. Волкова, Л.А., Решетникова Е.Р. Технология обработки текстовой информации: Ч. 1. Основы технологии издательских и наборных процессов / Под ред. Л.А. Волковой. — М.: Изд-во МГУП, 1999. $\frac{3}{4}$ 256 с.;
2. Ворошилов В. В. Техника и технология СМИ. Конспект лекций. — М.: Издательство Михайлова В. А., 2000. — 48 с.;
3. Галкин, С. И. Техника и технология СМИ. Художественное конструирование газеты и журнала. — М.: Аспект Пресс, 2008. — 215 с.;
4. Калинин С.А. Издательское дело. — М., Дрофа, 2001.
5. Лихачев Д.В. Специальные виды печати // Полиграф. — 1999 - №3-С. 14-16
6. Матвеева Р.В., Трубникова П.Г., Шифрина Д.А. Основы полиграфического производства. — М.: Книга, 1994. $\frac{3}{4}$ 68 с.;
7. Мильчин А.Э. Издательский словарь-справочник. — М.: Юристъ, 1998. $\frac{3}{4}$ 98 с.;
8. Отечественное книгоиздание / под ред. О.И.Ленского. — М., Наука, 1999.
9. Пикок Д. Издательское дело. Москва, ЭКОМ, 1988г. -- с. 398
10. Полиграфические процессы. // Полиграф. — 2000 - №10 — С. 24-28
- Ростовин С.Д. Перспективы глубокой печати. // Полиграф. — 1998 - №8- С. 14-16
11. Полянский Н.Н. Основы полиграфического производства. Издание 2-е, переработанное Москва: Книга, 1991г. -- с. 350
12. Стандарты по издательскому делу. — М.: Юристъ, 1998. $\frac{3}{4}$ 56 с.;

13. Ситников В.П. Издательское дело: Основы. История. Взаимосвязь техники и технологии. — М.: Филологическое общество «СОВА» — АСТ, 2002. $\frac{3}{4}$ 368 с.;
14. Стефанов С.И. Путеводитель в мире полиграфии. — М.: Унисерв, 1998. $\frac{3}{4}$ 98 с.;
15. Энциклопедия книжного дела. Издательская группа «Юрист», Москва, 1998г. -- с. 528