

# **ВИДЫ ТИСНЕНИЯ И ШТАМПЫ**

**Составитель КУЗНЕЦОВА В.Н.  
преподаватель**



- Тиснение выполняется на разнообразных материалах (бумага, кожа, картон) и представляет собой процесс механического или физико-химического преобразования поверхности, в результате которого создается рельефный оттиск или окрашенное изображение.

## ТРИ ОСНОВНЫХ СПОСОБА ТИСНЕНИЯ

- Тиснение осуществляется несколькими способами, среди которых можно выделить 3 основных:
- фольгирование,
- блинт,
- конгрев.

## Тиснение фольгой

- Разнообразие фольги открывает широкие возможности для декорирования, позволяя металлизировать или раскрашивать участки поверхности, придавая им привлекательный вид или оберегая от подделок.
- Выбор фольги зависит от материала поверхности, на которую наносится декор, и преследуемых целей.

## ТИСНЕНИЕ ФОЛЬГОЙ

- **Дифракционная.** Применяется для печати по лаку, наносится на бумагу и гибкий пластик. Имеет первую степень защиты.
- **Голографическая.** При определенном угле наклона на полотне становятся видны нанесенные на фольгу изображения. Помогает защитить продукцию от подделок.

## ТИСНЕНИЕ ФОЛЬГОЙ

- **Металлизованная.** Обладает металлическим блеском (золото, бронза, серебро), который привлекает внимание и подчеркивает индивидуальность продукции.
- **Цветная.** Печать такой фольгой может быть матовой или глянцевой, поверхность после процедуры имеет окрашенный в выбранный цвет вид.
- **Магнитная.** Применяется при изготовлении кредиток, электронных билетов.

Существует

- **Горячее тиснение.** Специальный штамп с рисунком нагревается до требуемой температуры и, расплавляя термоклеевой слой фольги, под давлением оставляет отпечаток на изделии.
- Данный метод применим для широкого спектра материалов, которые выдерживают нагревание. Для нанесения оттиска на тонкие пленки, плавящиеся под воздействием высокой температуры, применяется другая технология.

## ДВА СПОСОБА НАНЕСЕНИЯ ФОЛЬГИ НА ИЗДЕЛИЯ

- **Холодное тиснение.** Структура фольги должна включать в себя слой с клеем, разрушающимся под действием УФ-излучения (для горячего метода применяется клей, уничтожающийся нагреванием).
- Холодный способ подразумевает использование:
  - устройства для нанесения УФ-лака и создания с его помощью рисунка;
  - сушильной установки;
  - механизма размотки фольги.

## ДВА СПОСОБА НАНЕСЕНИЯ ФОЛЬГИ НА ИЗДЕЛИЯ

- Тиснение такого типа предпочтительней, если необходим вид печати, хорошо передающий полутона и растрованные изображения. Метод можно использовать для тонких пленок, не выдерживающих нагревание. Однако данная технология не подходит для сильно впитывающих материалов.
- Рассмотренные виды тиснения позволяют решить множество дизайнерских задач с помощью подбора фольги разных расцветок и текстур, представленной в огромном ассортименте.

## ТИСНЕНИЕ ФОЛЬГОЙ

- Для наилучшего результата необходимо учесть несколько факторов:
- материал, на который наносится орнамент/надпись;
- температуру нагрева (для горячего метода);
- тип клише;
- особенности воспроизводимой картинки. Например, толщина линий будет больше, чем на штампе, необходимо предусмотреть пространство между ними во избежание залипания фольги.

# ТИСНЕНИЕ ФОЛЬГОЙ



## БЛИНТОВОЕ ТИСНЕНИЕ

- В основу технологии блинтового тиснения (от нем. blint — слепой) положен такой принцип отделки готовой продукции, при котором получение рельефного изображения достигается за счёт вдавливания клише (штампа) в поверхность обрабатываемого материала. Этот метод, как правило, используется для выделения определённого рисунка или надписи.
- Обычно осуществляется без применения типографской краски или полиграфической фольги. Однако в ряде случаев при этом способе отделки для придания поверхности изделия дополнительного глянца или гладкости могут быть использованы специальные плёнки.
- Блинты, так принято называть штампы, могут быть изготовлены из металла (магния, латуни, меди или цинка) или из полимерных материалов.

# БЛИНТОВОЕ ТИСНЕНИЕ



## БЛИНТОВОЕ ТИСНЕНИЕ

• В настоящее время существуют **две** основные **разновидности** блинтового тиснения — **холодное и горячее**.

• *Выбор вида тиснения зависит, прежде всего, от характеристик и свойств материала, подлежащего отделке.*

• **Холодное** — производится с помощью не подвергнутого температурной обработке штампа или клише. Этот тип тиснения подходит для отделки материалов, особо восприимчивых к тепловому воздействию.

## БЛИНТОВОЕ ТИСНЕНИЕ

- **Горячее** — выполняется путём продавливания нагретым до определённой температуры штампом (клише) поверхности изделия. В результате происходит не только сжатие, но и лёгкое прожигание верхних слоёв обрабатываемого материала. Несмотря на некоторые технологические отличия и холодное, и горячее блинтовое тиснение позволяет получить достаточно чёткое, углублённое, рельефное изображение.

# КОНГРЕВНОЕ ТИСЧЕНИЕ



- **Конгревное** тиснение позволяет приподнять часть иллюстрации над поверхностью, в результате чего изображение приобретает объем, становясь выпуклым или вогнутым. Форма рельефа задается специальным клише и контрштампом, между которыми зажимается материал. Штамп имеет углубления, формирующие итоговый рисунок. На обратной стороне расположена матрица (контрштамп) с выпуклым изображением, копирующим иллюстрацию клише.

## КОНГРЕВНОЕ ТИСНЕНИЕ

- Виды конгревного тиснения можно разделить на несколько групп в зависимости от тонкостей технологического процесса.
- По использованию красок: окрашенное или слепое.
- По форме изображения. Конечный рисунок может быть много- или одноуровневым (все составляющие картинки имеют одинаковую высоту и лежат в одной плоскости). Многоуровневый конгрев выглядит более презентабельно, но требует высококачественного клише.

## КОНГРЕВНОЕ ТИСНЕНИЕ

- **По применению фольги.** Данный вид тиснения позволяет сделать иллюстрацию эффектней с помощью фольги, которая наносится одновременно с формированием выпуклости в результате нагрева.
- Зачастую процесс разбивается на две части, первым прогоном закрепляется фольга, а вторым формируется рельеф.
- **По температуре клише:** горячий или холодный способ.

- **Штампы для конгрева** выпускаются из различного сырья: медь, цинк, полимеры, магний, латунь. Самыми надежными являются латунные изделия, а полимерные варианты недолговечны и зачастую используются только один раз.

Конгревное тиснение позволяет создать неповторимый дизайн, так как объемные иллюстрации выделяют вещь из массы обыденных предметов.

## КОНГРЕВНОЕ ТИСНЕНИЕ

- Кроме того, получаемое данным способом изображение имеет ряд **преимуществ**.
- Стойкость к внешним воздействиям и долговечность.
- Оригинальный дизайн, позволяющий придать изделию индивидуальность.
- Широкий спектр применения. Конгревное тиснение используется для красочного и эксклюзивного оформления визиток, обложек для документов и книг, сувенирной продукции (календарей, открыток).

## КОНГРЕВНОЕ ТИСНЕНИЕ

- Для получения качественного изображения необходимо, чтобы матрицы (штамп и пуансон) подходили друг другу по размерам и отличались по контуру на толщину обрабатываемого материала.

## ВЫБОР ВИДА ТИСНЕНИЯ

- Чтобы правильно подобрать вид тиснения необходимо учесть множество факторов:
  - материал изделия, его физико-химические характеристики;
  - сферу применения продукции и желаемый дизайн (сувениры, эксклюзивные подарки, эмблемы).
  - Тиснение — достаточно сложный процесс, требующий качественного оборудования (прессы, клише) и высокой квалификации специалиста,

## КЛИШЕ ИЗ МАГНИЯ

. **Клише из магния** используется для специальных горячих прессов. Имеет достаточно низкую стоимость изготовления по сравнению с остальными видами металлов, также более мягкий, что позволяет легко и быстро обрабатывать этот металл! При бережной эксплуатации хватает на 5000 оттисков.

- Тиражестойкость зависит от материала, по которому наносится тиснение.

# КЛИШЕ ИЗ МАГНИЯ



## КЛИШЕ ИЗ ЛАТУНИ

- Клише из латуни является чуть менее популярным, чем магний. Зато свойства латуни позволяют добиваться превосходного качества если необходимо сделать оттиск повышенной сложности.

•!

## КЛИШЕ ИЗ ЛАТУНИ

- **Латунь** делает более качественное и равномерное тиснение.
- Выдерживает нагрузку в 10 раз превышающий магний, позволяет работать с очень сложными материалами и видами фольги.
- Выдерживает колоссальные температурные нагрузки! Если сравнивать магний и латунь, то латунь является несравненным победителем по всем параметрам



## ЗД КЛИШЕ

• **3-х мерное клише** или **3D клише**, применяется для более эффектного нанесения оттисков. Делается как из магния так и из латуни

Эффект получается действительно поразительный.

## 3D КЛИШЕ

- Если сравнивать обычное клише и 3D клише, то разница колоссальна! Изготовление 3-х мерного клише может быть только путём гравировки, что позволяет контролировать весь процесс от начала до конца, просматривая в программе 3D проекции, что позволяет увидеть как будет выглядеть клише до того как оно будет готово!

# ЗД КЛИШЕ



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ КЛИШЕ

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ КЛИШЕ

- 1. Толщина линий - не менее 0,2 мм
- 2. Расстояние между линиями - не менее 0,2 мм
- Такие параметры необходимы для изготовления клише для тиснения фольгой, блинтового,
- Зд тиснение (создание 3х мерного клише возможно ТОЛЬКО с помощью фрезеровки).

## ИЗГОТОВЛЕНИЕ КОНГРЕВНОГО КЛИШЕ МЕТОДОМ ФРЕЗЕРОВКИ

- Для изготовления конгревного клише методом фрезеровки металла, необходимо использовать другие параметры:
  - **1. Толщина линий - не менее 0,3 мм (чем больше тем лучше)**
  - **2. Расстояние между линиями - не менее 0,3мм**
- Конгревное клише необходимо для придания изображению объемной формы.

## **ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ КЛИШЕ**

**•Остальные важные параметры для изготовления клише:**

**•1. Расстояние между каждым клише для хорошего распила - не менее 6 мм.**

**•2. Форматы должны выполняться в векторе, форматы - PDF, CRL, AI, EPS.**

## ПОДГОТОВКИ ФАЙЛА

- **Обратите пристальное внимание!** Для подготовки файла к изготовлению клише, необходимо перевести весь макет своего клише в 1 цвет - черный!
- Важно понимать, что гравер должен иметь только четкие линии в режиме - каркас, по которым идёт фреза, иначе это выдаст ошибку и не позволит запустить процесс.
- Необходимо избавиться от всех петлей и прочих не прямых линий.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ КЛИШЕ

- Фрезеровка клише возможна из 2х основных металлов - латуни и магний .Особенности фрезеровки этих металлов:
- **Гравировка магния** - достаточно быстрый процесс, качественные настройки режут магний как масло, при этом увеличивая скорость обработки металла не снижая качества изделия.

## Гравировка магния и латуни

• **Гравировка латуни** - более долгий процесс, при работе с латунью увеличиваются обороты фрезы, уменьшается скорость работы по металлу, чаще ломаются сами фрезы и приходится запускать процесс по новой, особенно если клише очень большое и в нём много мелких элементов.

## МНОГОУРОВНЕВЫЕ И РЕЛЬЕФНЫЕ ШТАМПЫ

- Многоуровневые и рельефные штампы



## МНОГОУРОВНЕВЫЕ И РЕЛЬЕФНЫЕ ШТАМПЫ

Составляющими многоуровневых штампов являются рельефные плоскости, благодаря обработке продукции такими штампами, отдельные ее детали визуальнo становятся ближе.

Подобные штампы сложны в изготовлении и отличаются высокой ценой. Существует несколько видов многоуровневых штампов. Они могут иметь от двух и более уровней. Именно наличие ступенчатого рельефа углубляет изображение.

## МНОГОУРОВНЕВЫЕ И РЕЛЬЕФНЫЕ ШТАМПЫ

- Иногда, с целью придания продукции большей эффектности прибегают к комбинированному способу производства, объединяя два технологических процесса – конгрев и вдавленное тиснение. Такое печатное изделие будет выглядеть более выгодно и презентабельно среди другой печатной продукции, привлекая к себе внимание.

## МНОГОУРОВНЕВЫЕ И РЕЛЬЕФНЫЕ ШТАМПЫ

- Наиболее сложным в изготовлении, с технологической точки зрения, является рельефный штамп. Он представляет собой разновидность многоуровневого штампа и новейшей разработкой конгревного тиснения.

- Такая технология позволяет создавать разнообразные изображения. Эту работу возможно выполнить с любым черно-белым изображением или фото.

- Создание штампов – процесс, требующий высокой квалификации и мастерства, поскольку специалист превращает полутоновое изображение в штамп, с самыми разнообразными рельефами глубины и формы.

## МНОГОУРОВНЕВЫЕ И РЕЛЬЕФНЫЕ ШТАМПЫ

- В процессе печатного производства таким способом, применяется штамп женского рода (штамп-мама).
- Мастер трудится над гравировкой главных зон и областей изображения.
- Например, когда в ходе подготовки рельефного штампа необходимо обработать лицо человека, специалист с особой тщательностью обрабатывает отдельные части лица - нос, скулы, губы, придавая этим деталям особую глубину.

## МНОГОУРОВНЕВЫЕ И РЕЛЬЕФНЫЕ ШТАМПЫ

- Мастера, занимающиеся подобной работой являются настоящими художниками, поскольку создание таких изделий по сложности процесса, кропотливости и важности наименьших деталей, аналогично работе скульптора. Для того чтобы создавать подобные работы, помимо высокого уровня профессионализма необходимо обладать талантом, неординарным образом мышления, терпением и трудолюбием, ведь работа с небольшими деталями изображения требует усидчивости, выдержки и упорства.

# МАГНИЕВЫЙ ШТАМП ДЛЯ ГОРЯЧЕГО ТИСНЕНИЯ ФОЛЬГОЙ, ИЗГОТОВЛЕННЫЙ ТРАВЛЕНИЕМ



МЕДНЫЙ ШТАМП ДЛЯ ГОРЯЧЕГО ТИСНЕНИЯ ФОЛЬГОЙ, ИЗГОТОВЛЕННЫЙ  
ТРАВЛЕНИЕМ С ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМ ГРАВИРОВАНИЕМ ПО КРАЯМ



ЛАТУННЫЙ ШТАМП ДЛЯ ГОРЯЧЕГО КОНГРЕВНОГО ТИСНЕНИЯ  
ФОЛЬГОЙ, ИЗГОТОВЛЕННЫЙ ГРАВИРОВАНИЕМ



ФОТОПОЛИМЕРНЫЙ ШТАМП ДЛЯ ОДНОУРОВНЕВОВОГО ХОЛОДНОГО  
КОНГРЕВНОГО ТИСНЕНИЯ, ИЗГОТОВЛЕННЫЙ ФОТОПОЛИМЕРИЗАЦИЕЙ



ШТАМП ИЗ ПОЛИКАРБОНАТА ДЛЯ ОДНОУРОВНЕВОГО ХОЛОДНОГО  
КОНГРЕВНОГО ТИСНЕНИЯ, ИЗГОТОВЛЕННЫЙ ГРАВИРОВАНИЕМ



## ИЗГОТОВЛЕНИЕ ШТАМПОВ

- Как изготавливают штампы
- Кроме применяемого материала, существенное влияние на качество штампов оказывает способ изготовления. В настоящее время существует три основных способа.
- Травление — один из наиболее распространенных способов изготовления штампов.

## ГРАВИРОВАНИЕ

- **Гравирование** — механическая обработка заготовки (латунной, магниевой, полимерной и т.д.) с помощью фрезерно-гравировальных станков, управляемых компьютером.
- В редких случаях гравирование производят вручную. Кстати, ручная гравировка металлических пластин — один из старейших методов изготовления штампов.

## ГРАВИРОВАНИЕ

- Фрезерно-гравировальные станки в большинстве случаев заменили ручной труд граверов, обеспечив при этом несравнимо большую точность изготовления, скорость работы и повторяемость изделий.

## ГРАВИРОВАНИЕ

- Одним из немногих недостатков данного способа является длительное время изготовления и высокая стоимость штампов, поскольку не происходит одновременной обработки всего изображения — фреза последовательно проходит длинный путь для получения готового изделия.

## ГРАВИРОВАНИЕ

- **К преимуществам** данного способа прежде всего относится экологическая чистота.
- Гравированием можно обрабатывать очень *широкий спектр материалов* (магний, латунь, сталь, полимеры и т.д.), можно гравировать штампы как для одноуровневого, так и для многоуровневого конгревного тиснения, делать различные варианты углов наклона стенок.

## ФОТОПОЛИМЕРИЗАЦИЯ

• **Фотополимеризация** — изменение физико-химических свойств жидких и твердых фотополимеризующихся материалов под воздействием света, лазерного или другого излучения . Обычно, кроме штампов, данным способом изготавливают флексографские печатные формы и формы высокой печати.

## ФОТОПОЛИМЕРИЗАЦИЯ

- Материалом для будущего штампа является фотополимерная формная пластина.
- *Достоинства данного способа* — дешевизна готовых изделий, высокая скорость изготовления, гораздо более низкая по сравнению с травлением экологическая вредность отходов производства.

## ФОТОПОЛИМЕРИЗАЦИЯ

• **Недостатки:** со временем высыхают и коробятся, фотополимерным способом можно изготовить только штампы для блинтового и одноуровневого конгревного тиснения.

• С помощью полимерных штампов тиснят в основном холодным способом.

## ФОТОПОЛИМЕРИЗАЦИЯ

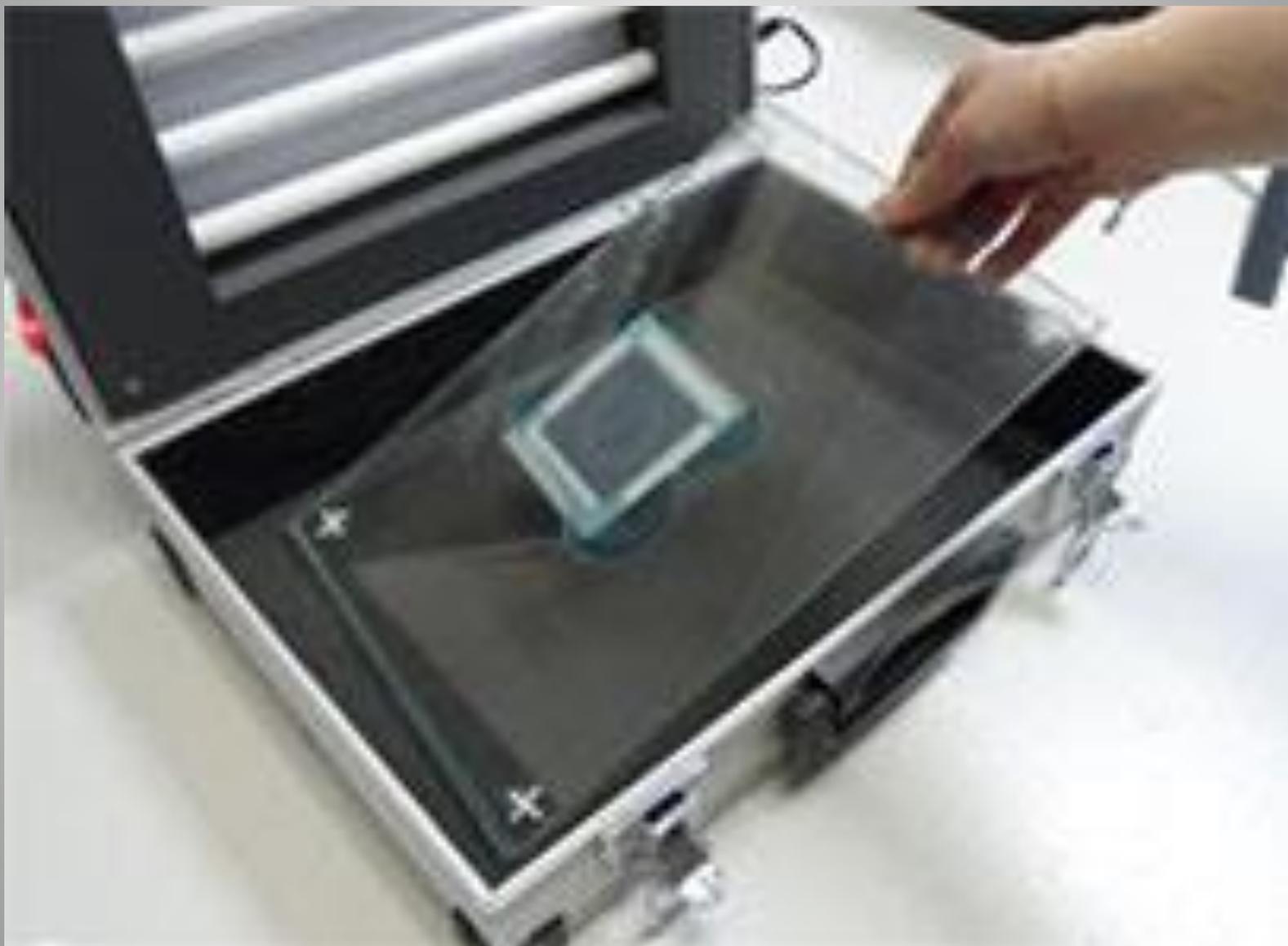
- Для того чтобы выполнить блинтовое тиснение или тиснение фольгой, требуется только один инструмент — штамп, похожий на форму высокой печати (тиснящие элементы находятся выше пробельных).
- Для того чтобы выполнить конгревное тиснение или конгревное тиснение фольгой, требуется прессовая пара штамп — контрштамп. При этом штампом в данном случае является профилированная пластина, рабочие элементы которой углублены. Контрштамп — выпуклая зеркальная копия штампа.

## Три основных технологии изготовления печатей и штампов

- Фотополимерная технология
- Флэш-технология
- Лазерная технология (гравировка)

В зависимости от технологии изготовления необходимы свои расходные материалы и соответствующее оборудование для изготовления печатей и штампов.

# ФОТОПОЛИМЕРНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ



## ФОТОПОЛИМЕРНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

- Экспонирующая камера
- Компьютер
- Принтер
- Жидкий фотополимер
- Плѐнка Kimoto или Lomond
- Защитная пленка(в рулоне)
- Субстрат
- Тонер
- Липкая резина
- Оснастка(корпус)ручная или автоматическая

# ФЛЭШ ТЕХНОЛОГИЯ

ПЕЧАТИ-ЛЮБОВЬ



## ФЛЭШ ТЕХНОЛОГИЯ

- Флэш установка
- Компьютер
- Принтер
- Плёнка Kimoto или Lomond
- Тонер
- Пленка ОНР
- чернила TD или TS
- Оснастка для флэш печатей или штампов

## ФЛЭШ ТЕХНОЛОГИЯ

- Флэш установки, флеш система (изготовление печатей и штампов по флеш технологии) - это оборудование для изготовления печатей. Метод флеш технологии быстрое и лёгкое (технологически) изготовление по новой ФЛЭШ технологии, занимающее по качеству и капиталовложению промежуточное положение среди трёх технологий.

## ТЕХНОЛОГИЯ ЛАЗЕРНАЯ ГРАВИРОВКА

- Для работы по данной технологии потребуются:  
лазерный гравёр,
- компьютер,
- компрессор,
- вытяжка для гравёра,
- материалы для гравировки (резина, пластик...)

## ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ

- 1. ОСТ 29.41-96. Технология полиграфических процессов. Термины и определения; Введ. 01.07.1996. С. 15.
- 2. Каган Б., Стефанов С. Словарь полиграфических терминов. М.: РепроЦЕНТР М, 2005. С. 167, 323, 441, 381, 481.
- 3. Смирнов В.И. Исследование процесса конгревного тиснения печатной продукции: Дис. ...канд. техн. наук. М., 1969. С. 8.

## ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ

- 4. *The Foil Stamping & Embossing Association* [Электр. ресурс]. Режим доступа: <http://www.fsea.com/>
- 5. Захаркин А. О горячем тиснении // *Полиграфия*. 1999. № 3. С. 78-79.
- 6. Медведев К. Механический способ изготовления металлических клише // *Полиграфия*. 2004. № 2. С. 64-65.
- 7. Макачев А., Фаробин Н., Чайкин А. Технология изготовления штампов для конгревного тиснения // *Полиграфия*. 1999. № 2. С. 84-85.