

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА КАЧЕСТВО ГОРЯЧЕГО ТИСНЕНИЯ ФОЛЬГОЙ

Целью научной работы является исследование влияния различных факторов на качество тиснения. Тиснение — технологическая операция, относящаяся к послепечатной отделке продукции, производящаяся на ручных, полуавтоматических и автоматических прессах.

Сущность тиснения состоит в получении изображения путем деформации материала, в результате которого изменяются форма и гладкость поверхности, а также это процесс изготовления полых изделий из плоского материала. В процессе тиснения может меняться цвет поверхности материала, если одновременно с деформированием материала на место, где он деформирован, наносится покрытие путем приклеивания пигментированной пленки (фольги).

В настоящее время широкое распространение в производстве полиграфической продукции приобрело тиснение фольгой. Причиной является возможность придать продукции презентабельный внешний вид. Фольга придает характерный металлический блеск, которого невозможно добиться, используя металлизированные печатные краски. Даже применение металлизированной бумаги или пленки не обеспечивает такого эффекта, которого можно достичь тиснением фольгой. В последнее время этот способ оформления стали применять и для защиты от подделок.

Тиснение фольгой — тиснение, при котором между нагретым штампом и материалом (бумагой, кожей, пластиком и т.п.) протягивается фольга и производится прессование. Под действием нагретого штампа металлизированное или пигментное напыление отстает от пленки-носителя и закрепляется клеевым слоем на поверхности материала.

Существует два способа тиснения фольгой: горячий и холодный. При горячем тиснении штамп нагревается до определенной температуры и отделяет металлизированный слой фольги от подложки, а отпечаток остается под действием давления. Такой способ подойдет ко многим материалам, важно только то, чтобы они были устойчивым к высоким температурам. В частности, горячее тиснение применяется для отделки изделий из целлюлозы или кожи. Холодный способ имеет особенность — при тиснении должен быть клей. Подходит для отдел-

ки термочувствительных материалов. Наносится на полиэтилен, полипропилен и другие полимеры, а также этикетки и открытки.

Тиснение фольгой требует тщательного подбора параметров процесса, обеспечивающих получение качественного результата. Качество тиснения фольгой определяется комплексом ее печатно-технических свойств, характеризующих поведение фольги при взаимодействии с отделяемым материалом и качество получаемого оттиска.

К основным показателям качества тиснения фольгой относятся:

- косина;
- укывистость оттиска фольгой;
- четкость или резкость тиснения фольгой;
- разрешающая способность;
- точность приводки;
- глубина тиснения;
- адгезия оттиска фольги к запечатываемому материалу;
- прочность оттиска к истиранию.

В процессе работы на ручных и полуавтоматических позолотных прессах следят за соблюдением температурного режима, состоянием декеля, при необходимости чистят или меняют штамп, декель, рулон фольги, контролируют качество тиснения.

Рассматривая процесс тиснения фольгой, следует обратить внимания на ряд факторов, влияющих на качество тиснения:

- 1) толщина и теплопроводность основы фольги;
- 2) температура штампа;
- 3) давление между штампом и материалом;
- 4) свойства запечатываемого материала;
- 5) площадь печатных элементов штампа;
- 6) характеристики используемого оборудования.

Выполняя тиснение на технической базе определенного предприятия, использующего конкретные модели оборудования и ассортимент материалов, необходимо устанавливать технологические режимы выполнения операции исходя из свойств отделяемых материалов, штампа и марок фольги.

Тиснение фольгой в типографии МВД осуществляется с помощью ручного позолотного пресса марки ПЗ-1 и для работы с определенными видами материалов требуется подбирать конкретные рабочие значения параметров тиснения, в частности давления и температуры. Это требует проведения технологических экспериментов и построения математических моделей. Математические модели в виде функциональной зависимости должны отражать влияние исследуемо-

го параметра на качество тиснения. Установив пороговые значения качества тиснения, которые должны быть обеспечены на практике, можно математическими методами определить рабочие интервалы параметров процесса.

В перспективе планируется провести ряд таких экспериментов в производственных условиях типографии МВД и выполнить аппроксимацию экспериментальных зависимостей, чтобы определить оптимальные режимы тиснения для используемых в этой типографии материалов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бобров, В. И. Технология и оборудование отделочных процессов: учеб. пособие / В. И. Бобров, Л. Ю. Сенаторов; — М.: МГУП, 2008.— 434 с.

2. Гранская, Л. Г. Брошюровочно-переплетные процессы / Л. Г. Гранская, О. Б. Купцова; — М.: Издательство «Книга», 1985.— 296 с.

УДК 655.26; 004.92

Студент К.П. Шастина
Науч. рук. доц. С.В. Сипайло
(кафедра полиграфических производств, БГТУ)

АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ ОБРАБОТКИ ПИКСЕЛЬНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ С ПОМОЩЬЮ ПРОГРАММЫ MATHCAD

Обработка изображений — это анализ и обработка аналоговых и цифровых зрительных сигналов, а также хранение, фильтрация и другие операции с этими сигналами.

Цифровая обработка изображения — использование компьютерных алгоритмов для обработки цифровых изображений. Такая обработка, по сравнению с аналоговой, позволяет применять гораздо более широкий ряд алгоритмов к входным данным и избежать проблем, таких как добавленные шумы и искажения в процессе обработки.

Изображение — это некоторый двухмерный сигнал, который определяется математической функцией $f(x, y)$, где x и y — две координаты по горизонтали и вертикали. Также изображение можно представить в виде двумерного массива чисел в диапазоне от 0 до 255, при этом значение 0 соответствует уровню черного, а значение 255 — уровню белого.

В связи с тем, что цифровая память компьютера способна хранить только массивы данных, сначала изображение преобразуется в