

УДК 655.1

АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИИ ГИБРИДНОЙ ПЕЧАТИ

Яценко Л.А., ст. преподаватель, кафедра МСТ ХНУРЭ

Ткаченко Н.А., студентка, кафедра МСТ ХНУРЭ

***Аннотация.** Рассмотрена технология гибридной печати в полиграфии, гибридное лакирование, преимущества перед офсетной и цифровой печатью, сферы использования, тенденции развития. Проведен общий анализ достоинств и недостатков гибридной печати.*

***Ключевые слова:** МУЛЬТИМЕДИЙНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПОЛИГРАФИЯ, ПЕЧАТЬ, ГИБРИДНАЯ ПЕЧАТЬ, ГИБРИДНЫЙ УЛЬТРАФИОЛЕТОВЫЙ ЛАК, ТЕХНОЛОГИИ ПЕЧАТИ.*

Целью данного исследования является изучение и анализ технологии гибридной печати, как со стороны типографии, так и со стороны потребителя, а также субъективная оценка достоинств и недостатков технологии гибридной печати и использования гибридного ультрафиолетового лака.

Актуальность данной работы заключается в том, что в сфере современной полиграфии всё большим спросом пользуется необычная, рельефная, «объёмная» печать, которая способна привлечь потребителя не только содержанием и внешним видом, но и приятными тактильными ощущениями.

Поскольку технология рельефной печати в Украине из-за финансовых соображений трудно доступна, гибридная печать является достойной альтернативой и занимает почётное место в большинстве украинских типографий.

Проблема заключается в том, что использование технологии гибридной печати является дорогостоящим, требует большего внимания и аккуратности при работе, поскольку используются не только обычные краски, но и гибридный ультрафиолетовый лак.

Для получения «выразительного» или «объёмного» изображения, зачастую применяют специальные виды печати, например, трафаретную, которая в наши дни является практически раритетной. Трафаретная печать, по сравнению с листовым офсетом, является более затратной и, к тому же, нерациональна в использовании при печати больших тиражей, как, в принципе, и прочие специальные виды печати.

Поэтому, в листовом офсете выделилось новое, достаточно простое и разумное решение, которое стало основой технологии гибридной печати: в первых печатных секциях машины производится печать сюжета с помощью новых гибридных красок. В одной или нескольких дополнительных печатных секциях с помощью офсетных красок на основе минеральных масел наносятся специальные элементы, такие, как рамки, плашки, или какие-либо другие [1].

После этого следует промежуточное УФ-лакирование. После заключительного ультрафиолетового лакирования и сушки все элементы сюжета, которые были напечатаны гибридными красками, приобретают высокоглянцевую поверхность,

сравнимую с той, которой можно было бы добиться при значительно более затратном двойном лакировании.

Все элементы изображения, которые были образованы благодаря сочетанию обычных красок и УФ-лака, имеют, в зависимости от применяемых красок, матовую, гляцевитую, структурированную поверхность и выглядят оптически похожими на пластиковое покрытие. В чем же отличие этой технологии от известных ранее способов лакирования и главное – в чем ее достоинства и преимущества?

Главные особенности технологии гибридной печати в полной мере выражаются на заключительной стадии отделки оттисков в линию. Сочетание офсетного и цифрового способа, просушка и последующее нанесение слоя УФ-лака обеспечивают равномерность и высокий уровень «зеркальности» поверхности, что позволяет не только видеть, но и ощущать разноразность печати. Свойства лаков и гибридных красок способствуют получению красочных, максимально точно переданных изображений [1-5].

Основными эффектами, которые позволяет достигнуть технология гибридной печати, являются следующие.

1. «Апельсиновая корка».

Эффект, добавляющий оттискам тактильные свойства, достигается в результате использования в пятой или последующих печатных секциях традиционного печатного лака: УФ-лак «провалится» в областях, где предварительно был нанесен печатный лак, и образует матовый слой или характерную рельефность; на остальных же участках изображения сохранится зеркальный эффект.

Степень рельефности зависит от поверхностного натяжения печатного лака: чем оно выше, тем более выраженным будет рельеф на оттиске, чем ниже – тем более матовыми будут выглядеть соответствующие области.

2. Насыщенные цвета.

Лак превращает цвета напечатанного изображения в яркие, эффектные, манящие взор. Краски как будто приподнимаются с поверхности листа. Использование комбинации гибридных красок и УФ-лака только усиливает данную особенность: в гибридной печати степень глянца в зависимости от запечатываемого материала может достигать от 85 до 92%, причем с течением времени она остается стабильно высокой и «провалы» лака не возникают даже по прошествии трех суток.

3. Высокая точность совмещения и строгие градиенты

Филигранная точность совмещения областей с гляцевым и матовым / текстурным эффектом, аккуратные градиентные переходы одной области в другую достигаются именно благодаря линейности процесса и специфическому характеру поведения гибридных красок и лаков.

Если нанести такие печатные масляные лаки на выборочные области печатного листа, а затем покрыть весь оттиск УФ-лаком, на упомянутых участках образуется эффект draw-back, спровоцированный несмачиванием УФ-лаком масляных поверхностей – гляцевый лак не растечется и не образует зеркальной

поверхности. На незалакированных участках, напротив, глянцевый эффект проявляется в полной мере. Такая комбинация как бы выборочного лакирования обладает серьезным преимуществом – высочайшей точностью совмещения. К тому же необходимость в изготовлении форм для выборочного лакирования исчезает, а вместе с ней пропадает и риск неточного совмещения.

4. Защитные возможности

Ещё один «спецэффект» гибридной печати достигается благодаря возможности воспроизводить скрытые изображения. Прежде завуалированные образы, призванные защищать от подделок, могли содержаться только в растровых структурах. Однако технология гибридной печати позволяет за счет нанесения контрастных прозрачных лаков как бы проявлять необходимую картинку. Впрочем, дабы защитить свою продукцию, не обязательно прибегать к столь радикальным мерам. При помощи гибридной печати можно воспроизводить ажурные сетки, напоминающие орловскую печать, повторить которые без наличия соответствующей техники невозможно.

Для гибридной печати необходимы специальные виды бумаги – глянцевая мелованная бумага и картон, поскольку остальные типы бумаги не способны качественно воспринимать УФ-лак, используемый при печати, и краски. Несмотря на то, что мелованная бумага и картон под действием УФ-излучения становятся хрупче, красочный слой моментально полимеризуется, а геометрические размеры оттиска остаются неизменными с течением времени. Мелованные бумаги и картоны обладают оптимальной впитываемостью, позволяющей, с одной стороны, достигать глянцевого красочного слоя, с другой – быстрого закрепления красок, что крайне важно при печати с переворотом. Вдобавок именно при условии использования мелованных материалов процесс гибридной печати будет стабильным и высокоскоростным [2].

Очевидно, что технология гибридной печати превосходит по своим возможностям как офсет, так и цифровую печать, а если более точно – она вмещает в себе обе эти технологии на определенных стадиях воспроизведения запечатываемого материала.

Сфера применения гибридной печати разнообразна: многие представители больших компаний предпочитают выделяться на рынке не только собственной продукцией, но и фирменными визитками, буклетами, брошюрами, подарочными сертификатами и, соответственно, при заказе работы в типографии они предпочтут гибридную печать всем остальным вариантам. Почему? Это красиво, тактильно приятно, необычно, а значит, потребитель точно не сразу выбросит полученный у метро буклет с рекламируемой продукцией или услугой, а значит, цель заказчика достигнута.

Представить современную печатную продукцию, начиная от акцидентной, этикеточной и заканчивая книгами, без сплошного и выборочного лакирования на сегодняшний день практически невозможно.

Гибридная печать расширяет границы возможного, и позволяет не просто выделять глянец необходимые сюжеты, но и комбинировать их с матовыми эффектами и рельефными элементами. Добиться подобных сочетаний с аналогичной степенью точности, за те же деньги и в тот же срок на другом оборудовании невозможно [3].

В наши дни на рынке полиграфических услуг все чаще наблюдается процесс перехода определенных видов деятельности из категории элитных, эксклюзивных решений в разряд типичных услуг, которые должна иметь в арсенале любая уважающая себя типография. Ярким примером такого расширения является технология гибридной печати. Этот процесс нанесения изображения на бумагу с использованием гибридных красок, которые сочетают в себе характеристики как масляных красок, так и УФ-лака, практически мгновенно превратился из новшества в потребность и не перестает радовать и удивлять потребителей, делая изображение не только более привлекательным, но и вызывающим приятные тактильные ощущения от контакта с ним.

Литература.

1. Киппхан, Г. Энциклопедия по печатным средствам информации. Технологии и способы производства / Г. Киппхан. – М.: МГУП, 2003. – 1280 с.
2. Офсетная печать / ООО «ДизайнСтудия». – Режим доступа: <http://ds.co.ua/offset>. – 05.04.2017. – Загл. с экрана.
3. Гибридная печать: испытание на прочность / Интернет-журнал «publish». – Режим доступа: https://www.publish.ru/articles/200608_4057689. – 05.04.2017. – Загл. с экрана.
4. Lyashenko, V. V., Matarneh, R., & Deineko, Z. V. (2016). Using the Properties of Wavelet Coefficients of Time Series for Image Analysis and Processing. *Journal of Computer Sciences and Applications*, 4(2), 27-34.
5. Lyashenko, V. V., Matarneh, R., Baranova, V., & Deineko, Z. V. (2016). Hurst Exponent as a Part of Wavelet Decomposition Coefficients to Measure Long-term Memory Time Series Based on Multiresolution Analysis. *American Journal of Systems and Software*, 4(2), 51-56.