

УДК 655.39

ТЕХНОЛОГИЯ СТРУЙНОЙ ПЕЧАТИ UV LED

Фурсова М. А., Яковлева Т. А.

Самарский государственный аэрокосмический университет имени академика С. П. Королёва (национальный исследовательский университет), г. Самара

Сегодня постоянные изменения – неотъемлемый фактор жизни. Они влияют на технологии и компании и не всегда позитивно. Цифровая печать и информационные технологии (ИТ) пошатнули рынки продукции традиционной (аналоговой) полиграфии и подорвали позиции типографий, сделавших ставку на аналоговую печать.

Вместе с тем, технологии широкоформатной цифровой печати стали разрушать рынок широкоформатной аналоговой полиграфии, но при этом они создали и новые перспективные возможности. Рекламно-производственные компании и типографии меняют свои крупноформатные офсетные и трафаретные печатные машины на широкоформатные устройства струйной печати. Типографии приобретают всё больше «шустрых» цифровых электрофотографических и струйных устройств печати, для которых время смены заказов приближается к нулю.

Струйная печать – это технология получения изображения при помощи микроскопических капель чернил, распыляемых печатающей головкой принтера на бумагу. В настоящее время к традиционной цифровой струйной печати относятся пьезоэлектрическая и термоструйная технологии. Каждая из технологий печати имеет свои преимущества и недостатки.

Пьезоэлектрическая технология была основана на способности пьезокристаллов к деформации под воздействием на них электрического тока. Благодаря использованию данной технологии, осуществляется полный контроль печати: определяется размер капли, толщина струи, скорость выброса капли на бумагу и т.д. Одним из множества преимуществ данной системы является возможность управления размером капли, что позволяет получать отпечатки высокого разрешения (рис. 1). Использование микрокапель повышает качество изображения, но снижает скорость печати.

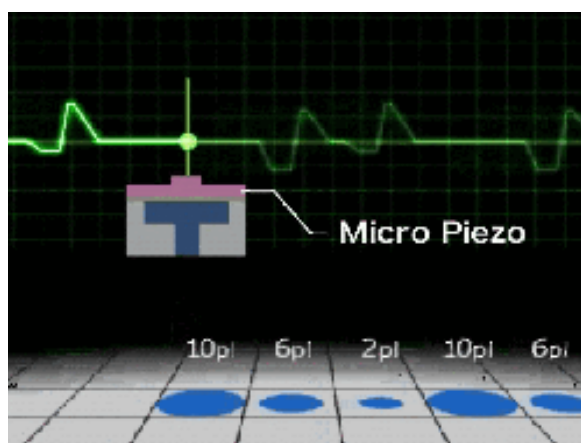


Рис. 1. Регулируемая сила тока, поступающая на пьезоэлемент, задаёт размер капли

Термоструйная технология печати используется в принтерах Canon, HP, Brother. Подача чернил на бумагу осуществляется посредством их нагревания. Температура нагрева может составлять до 600°C. Качество термоструйной печати на порядок ниже пьезоэлектрической в связи с невозможностью проконтролировать процесс печати из-за взрывного характера капли. В результате такой печати часто возникают сателлиты

(капли-спутники), которые мешают получить высокое качество и чёткость отпечатков, приводя к искажению. Основными преимуществами термоструйной печати перед пьезоструйной являются отсутствие движущихся механизмов и стабильность работы.



Рис. 2. Технология термоструйной печати

В свою очередь, выбор расходных материалов, таких как чернил и бумаги, а также струйного принтера, имеет ряд отличительных факторов для каждой из технологий.

Непременным признаком бумаги для струйных принтеров должно быть наличие специального покрытия, которое впитывает чернила, не позволяя проникать им в целлюлозные волокна и сохраняя чёткость и насыщенность изображения.

К счастью, прогресс не стоит на месте, и сегодня на смену струйной печати на плёнке пришла UV LED технология, которая позволяет наносить изображение непосредственно на жёсткую основу, минуя промежуточные носители. Изображения, полученные при помощи UV LED технологии, оказались значительно ярче своих «плёночных» предшественников и приобрели высокую степень защиты от выгорания. Качество струйной печати вышло на принципиально новый уровень.

UV LED технология струйной печати – это высококачественная печать полимерными наночернилами, которые твердеют под действием ультрафиолетовых лучей. Одним из главных преимуществ струйной UV LED технологии является получение высочайшего качества отпечатков на любом материале, на всевозможных поверхностях без дополнительных затрат на изготовление трафаретов и форм. Изображение, полученное с использованием UV LED струйного принтера, не стирается, не смывается и не выцветает, оно способно выдерживать перепады температур и не бледнеет под действием прямых солнечных лучей.

UV LED технология струйной печати позволяет наносить изображения не только на ровные поверхности, но и на носители с рельефным покрытием. UV LED технология струйной печати выгодно отличается от классической струйной печати, которая предполагает при нанесении изображения нагрев поверхности носителя до температуры более 100°C.

Технологию UV LED струйной печати называют технологией будущего. Пока она не в состоянии полностью заменить классическую струйную и лазерную печать, но перечень сфер её применения постоянно расширяется.