

Управляемо ли качество точки при флексопечати?

А. Якимов, старший менеджер компании «ВИП-Системы»

Флексографская печать прочно завоевала популярность в области печати упаковки и этикеток, а за счет новаций, предлагаемых в области цифрового изготовления печатных форм, становится все более конкурентоспособной в сравнении с офсетной технологией и по качеству выполнения отпечатка. Появление встроенной системы основного экспонирования в лазерные граверы EskoArtwork CDI обеспечивает ранее не доступное качество точки на флексоформе и, по мнению специалистов, является важным шагом на пути максимальной автоматизации допечатного процесса.



Встроенная система основного УФ-экспонирования в Esko CDI

Современное полиграфическое производство функционирует в условиях ограниченности времени на выполнение заказа, что требует быстрого изготовления печатных форм, в том числе и для флексопечати. Возрастают требования к качеству и повторяемости результатов. По сравнению с офсетным производством цифровой процесс изготовления форм в флексографии представляется достаточно сложным. Отдельные этапы являются еще во многом аналоговыми, вследствие чего могут выполняться некорректно. Конкуренция требует от флексографии повышения качества печати при одновременном снижении производственных расходов. Обеспечить эти условия возможно за счет максимальной автоматизации формного процесса, исключения из производственной цепочки этапов, чреватых ошибками, полного контроля производственного процесса. ►

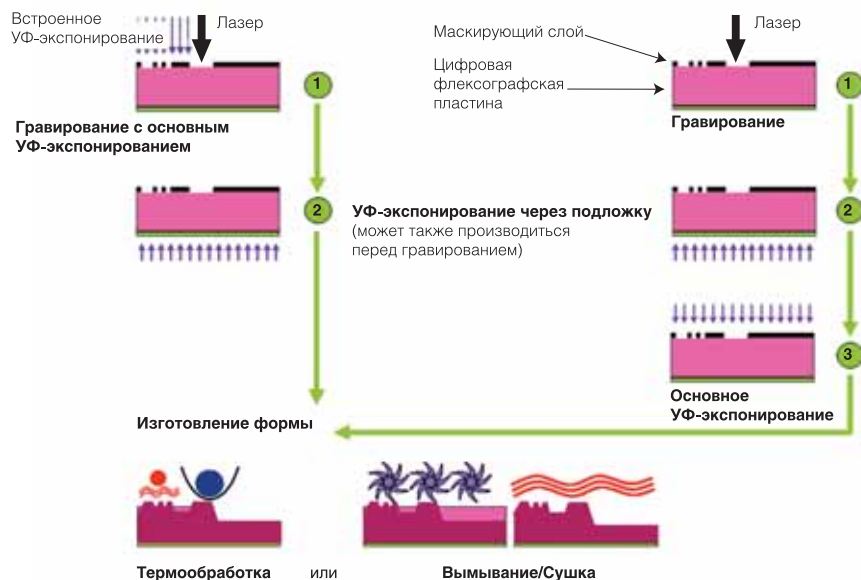


Схема цифрового изготовления флексоформ с отдельным аналоговым (правый поток) и встроенным цифровым процессом основного (УФ) экспонирования

Именно для решения многих проблем цифрового формного флексопроизводства и появилась новинка от компании EskoArtwork, бесспорного лидера рынка цифровых систем CtFP (компьютер-флексопластина), представленная на последней выставке drupa, — новая модель лазерного гравера EskoArtwork CDI, где основное УФ-экспонирование флексопластин выполняется непосредственно в лазерном экспонирующем устройстве CDI (до появления описываемой новинки флексопластину после гравирования маскирующего слоя на CtFP EskoArtwork CDI помещались в традиционное УФ-экспонирующее устройство). Со встроенной УФ-опцией пластина остается в экспонирующем устройстве, и основное УФ-экспонирование производится с помощью набора светодиодов (LED) непосредственно после лазерного гравирования. Таким образом, исключаются ручной промежуточный этап, выполняемый оператором, который может быть высвобожден для решения других задач, а также транспортная ступень, связанная со значительным риском повреждения формы (поскольку больше нет необходимости в извлечении пластины).

В недалеком будущем можно ожидать полного исчезновения специальных дополнительных устройств УФ-экспонирования, что приведет к сокращению производственных площадей на формном участке, устранению расходов на эксплуатацию и обслуживание этих устройств.

Равномерное качество флексопечати достижимо только при цифровом УФ-экспонировании

Существующий аналоговый процесс основного УФ-экспонирования имеет много недостатков:

- УФ-лампы теряют мощность (стареют) и требуют регулярного контроля, смена ламп необходима уже после 500 — 1000 ч эксплуатации;
- разное время старения ламп приводит к неравномерному экспонированию и, как следствие, формированию точек с неоднородными площадями растра;
- при наличии 20 — 30 ламп на экспонирующем устройстве, излучающих свет по-разному в осевом направлении, вряд ли можно ожидать равномерного УФ-облучения всей поверхности;
- отказ одной из ламп во время экспонирования всегда ведет к браку при печати и требует перевывода формы;
- для постоянной готовности к быстрому старту необходим непрерывный нагрев ламп, что ведет к высоким затратам электрической энергии и требует применения систем охлаждения и отвода тепла;
- следствием повышения температуры флексопластины из-за отходящего тепла может быть неоднородность засветки при основном УФ-экспонировании.

Таким образом, существующая до сих пор технология основного УФ-экспонирования нуждается в интен-

сивном техническом обслуживании и является потенциальным источником ошибок, исключение которых — важная предпосылка для достижения максимальной управляемости многочисленных параметров флексопечати, по крайней мере на стадии формного процесса. При этом появляются также возможности максимальной стандартизации процесса печати, к чему уже пришла конкурирующая с ней офсетная печать.

Замена традиционных УФ-ламп набором светодиодов (LED) позволяет говорить о переходе в этом процессе от аналоговой технологии к цифровой, при этом закономерно появляется ряд существенных преимуществ:

- для каждой точки и на всей площади флексопластины УФ-излучение светодиодов полностью контролируется;
- точное распределение мощности диодов и возможность управления ею обеспечивают получение каждой точкой флексоформы равного количества УФ-энергии независимо от размера формы, таким образом, происходит качественное формирование всех точек на форме;
- саморегулируемая система поддерживает постоянство УФ-экспонирования в течение всего срока службы диодов, отпадает необходимость в непрерывных измерениях, постоянном контроле и калибровке;
- срок службы диодов значительно больше, нежели УФ-ламп, — производитель EskoArtwork заявляет о планируемом сроке службы в 5000 ч, на практике же ▶



Процесс основного УФ-экспонирования в Esko CDI



Установленный в компании «Ластра Флекс» Esko CDI 4835

- достижимы значительно более высокие значения;
- диоды не требуют ни предварительного нагрева, ни энергозатратного режима ожидания в готовности к старту. Процесс основного УФ-экспонирования может быть в любое время активирован без дополнительной подготовки;
- в отличие от ламповых устройств диодное экспонирование не сопровождается термическим эффектом излучения, приводящим к нагреву экспонирующего модуля. Общее энергопотребление значительно меньше.

«Прощальный звон» по традиционным УФ-экспонирующим устройствам

Неоднородность засветки в применявшихся до настоящего времени УФ-экспонирующих устройствах и связанное с этим неравномерное формирование точек на флексопластине приводит к ошибкам в точности цвета и нарушениям цветового баланса, а кроме того, к разнооттеночности печати. Все это требует абсолютно непродуктивной дополнительной подстройки при печати и приводит к увеличению себестоимости тиража.

Некоторые профессионалы считают, что значительные проблемы при печати возникают по причине неоднородности поверхности пластины из-за плохо контролируемого аналогового процесса УФ-экспонирования и что 50 % от ΔE на печатной машине объясняется именно этим дефектом.

Абсолютная равномерность засветки УФ-диодами обеспечивает недоступную ранее степень воспроизводимости рас-

тровой точки при производстве флексоформ. Повторяемость заказа достижима без потерь качества через любой временной промежуток, а значит, недовольных клиентов становится меньше.

Быстрее, лучше и, что немаловажно, — экономнее

Помимо сокращения времени на производство форм за счет отсутствия этапа переноса и манипуляций с пластинами на отдельном УФ-ламповом экспонирующем устройстве, само экспонирование УФ-диодами по сравнению с аналоговой технологией производится, в зависимости от типа плат, примерно на 5 мин быстрее. Это преимущество будет тем заметнее, чем чаще требуется выполнение заказа, ограниченного по времени.

Уже сегодня можно с уверенностью сказать, что с дальнейшим развитием этой технологии преимущество цифрового УФ-экспонирования, заключающееся в экономном энергопотреблении, станет более существенным. В совокупности с меньшим выделением тепла и экономией на охлаждении в цифровой встроенной УФ-опции стабильное печатное производство является вкладом типографий в защиту окружающей среды и улучшение баланса выбросов CO_2 в атмосферу. Тем самым претворяется в жизнь принцип: «лучшая энергия та, которая не расходуется».

Сегодня (при пересчете на квадратный метр пластины) инвестиционная стоимость и затраты на техническое обслуживание встроенных УФ-систем еще несколько выше, чем аналоговых УФ-ламповых устройств. Однако с паде-

нием цен на диоды эта незначительная разница исчезнет и превратится в будущем в дополнительное ценовое преимущество. Уже сейчас сокращение расходов полимера, уменьшение времени приладки, стабильность качества дают значительную экономию средств и ресурсов.

Основное УФ-экспонирование с помощью управляемых цифровым способом диодов является шагом вперед в новый цифровой век от откровенно устаревшей техники. Из процесса изготовления флексоформ будет исключена еще одна аналоговая ступень и УФ-экспонирование сможет достичь цифрового качества. Лазерное экспонирующее устройство превращается в автомат, работающий по принципу «все в одном». В цепь автоматизации включается важная технологическая фаза производства.

Это действительно волнующие времена для флексопечати и ее клиентов! Новые технологии, позволяющие производить больше и лучше, стали ответом специалистов компании EskoArtwork на вопрос: «Существует ли жизнь во время кризиса?» Доктор Томас Кляйн, менеджер по исследованиям и развитию флексоуправления EskoArtwork, на вопрос о перспективах ответил следующее: «Развитие не остановится ни в коем случае, так как повторное экспонирование и окончательная обработка флексопластин не являются теми работами, которые и дальше будут выполняться вручную. Уже ведутся разработки, которые переместят эти процессы в экспонирующее устройство, и, таким образом, они будут оптимизированы и полностью автоматизированы на цифровой основе».