

УВЕРЕННАЯ ПОСТУПЬ "УБИЙЦЫ ФОТОНАБОРА"



Исполнение табличек по трафарету Остап возложил на Воробьянинова... Ежедневно, подчищая старой зазубренной бритвой выскохшие буквы, Ипполит Матвеевич томился.

И. Ильф, Е. Петров. "Двенадцать стульев"

Дорогие коллеги!

Наш сегодняшний рассказ — о новой технологии изготовления фотоформ на струйных принтерах. Области ее возможного применения многообразны: газеты, производство афиш, плакатов, трикотажных изделий, сумок, полиэтиленовых пакетов, цветных витражей, керамической плитки — и это далеко не всё.

Основные проблемы традиционных формных производств

В традиционной полиграфической печати самый распространенный метод изготовления фотоформ — их вывод на фотонаборных автоматах. К достоинствам этой технологии надо отнести возможность печати высоколинейатурных форм (до 200 линий на дюйм). К недостаткам — очень высокую стоимость оборудования, которая экспоненциально возрастает при увеличении формата. Так, фотонаборный автомат формата А0 (900х1200 мм) стоит дороже 100 000 долларов. Работать на таком оборудовании могут лишь специально обученные люди, да и окупается оно даже при круглосуточной работе не слишком быстро.

Изготовить цельные фотоформы большего, чем А0, формата традиционная технология вообще не позволяет.

При отсутствии собственного формного участка вывод пленок "на стороне" может оказаться весьма накладным, ведь стоимость комплекта пленок формата А4 для полноцветной печати составляет 6–8 долларов. Отсюда главная проблема малотиражной полиграфии: либо высокое качество, но за большие деньги, либо дешево, но с низким качеством.

При мелкотиражном производстве спортивной и клубной одежды затраты на традиционные фотоформы просто зашкаливают за все разумные пределы. Кроме того, заказные фотоформы зачастую не обеспечивают правильной цветопередачи, поскольку в специализированных репроцентрах вывод фотоформ "заточен" под стандартный полиграфический процесс и не учитывает параметров растискивания трафаретной печати.

При производстве продукции большого формата — например, при ротационной отделке ткани — основная проблема заключается в НЕВОЗМОЖНОСТИ изготовления

традиционными методами цельных пленок необходимого формата (обычно шириной от 640 мм при длине от 1500 мм).

Где выход из тупика?

Он — в переходе на струйную печать фотоформ!

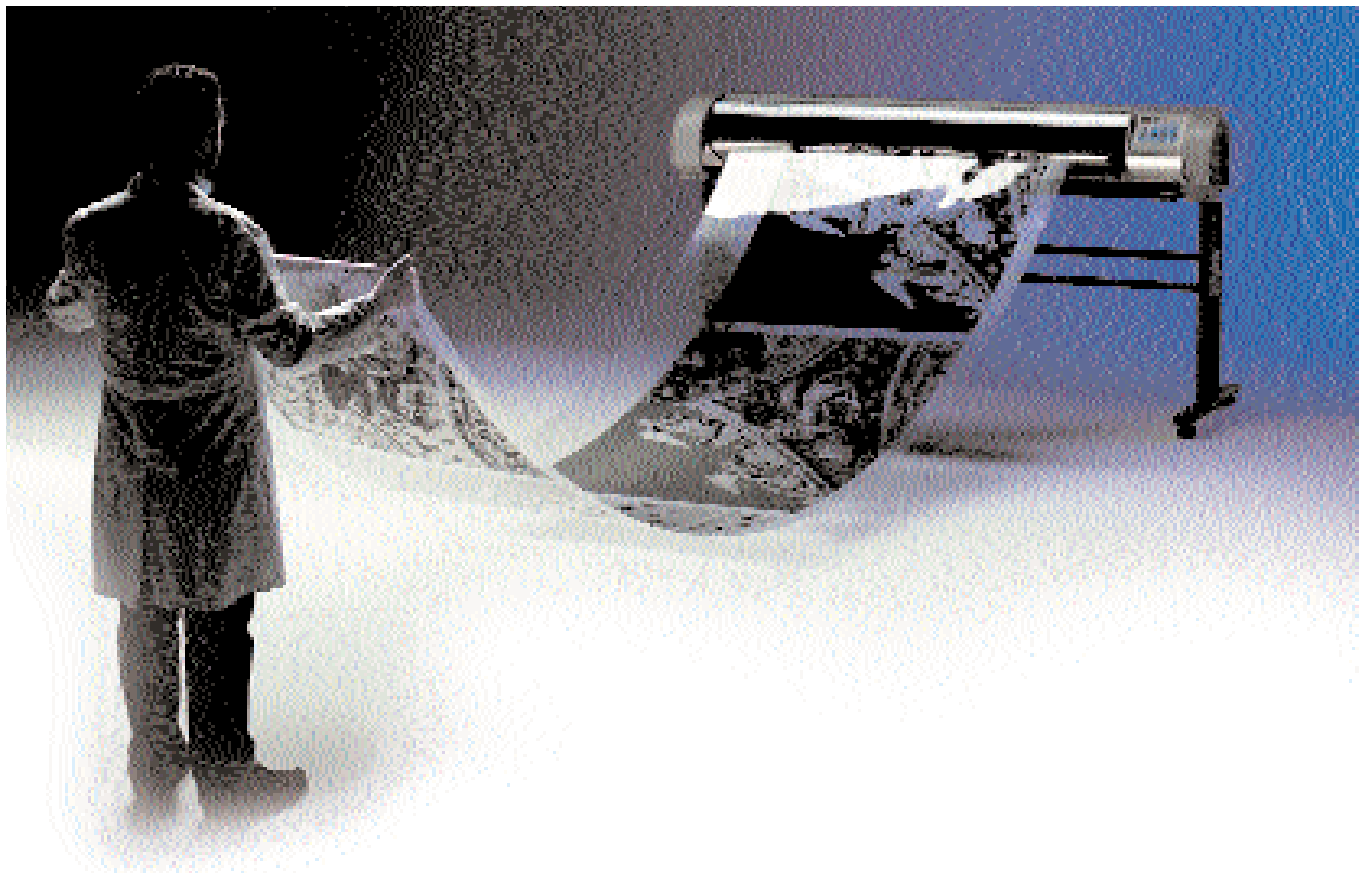
В рекламных технологиях широкоформатные струйные принтеры давно уже не имеют альтернативы. Разрешение струйных печатных систем наконец-то достигло такой величины, что стало возможным просто печатать фотоформы для трафаретной, офсетной и флексопечати, причем на *стандартных принтерах*.

Среди достоинств технологии печати фотоформ — компактность оборудования, его доступность по цене, низкая себестоимость, безвредность и стабильность процесса изготовления фотоформ.

В процессе печати фотоформ не применяется никакой "химии", не образуется вредных отходов. Не нужны ни специально обученный оператор, ни курьер для отправки заказов и доставки готовых пленок.

Процесс легко настраивается и калибруется, что обеспечивает заданную цветопередачу даже при многокрасочной печати по текс-

ФОТОФОРМЫ И ПЛЕНКА



тильным изделиям. К тому же максимальный формат отпечатанных фотоформ (до 1500 мм в ширину при неограниченной длине) и высокая повторяемость (не хуже 0,2 мм на 1500 мм длины) удовлетворяют требованиям практически всех видов тиражной печати, в том числе и широкоформатной.

Варианты новой технологии

Печать позитивных форм специальными чернилами

В этой технологии используются принтеры и плоттеры с пьезоструй-

ной печатающей системой. Специальные черные чернила обеспечивают оптическую плотность черных плашек не ниже 3,5 D в ультрафиолете, а прозрачная пленка-носитель имеет оптическую плотность не выше 0,16 D.

Печатающая система имеет физическое разрешение 720 dpi, а принтер обеспечивает возможность ее позиционирования с шагом 1440 dpi. Точность и повторяемость пленок достигает 0,2 мм на длине 1500 мм, что позволяет печатать плашковые цвета "в стык" и строить растры с линия-

турой до 85 lpi для полутоновых рисунков.

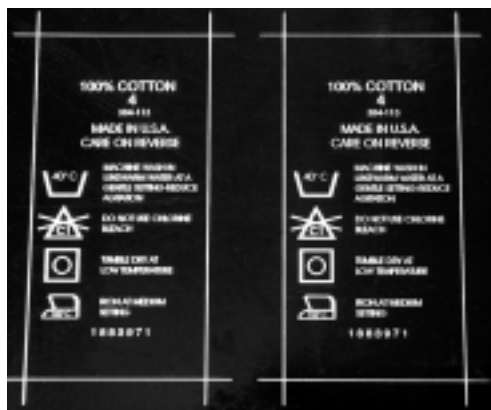
При линиятурах до 69 lpi можно использовать недорогие широкоформатные принтеры для САПР (чертежно-графические) — например, Mutoh RJ-800 Falcon.

Для достижения линиятуры 85 lpi или при построении стохастических растров с разрешением 720 dpi необходимы принтеры для печати рекламной продукции, к примеру, Mutoh RJ-4100. Фотоформы получают отличного качества, на них практически отсутствует полошение.

Для изготовления фотоформ небольшого формата (до A2 включительно) подойдут принтеры Epson Stylus Color 3000.

Печать негативных форм пробеливающими чернилами на черной пленке

В этой технологии так же, как в предыдущей, используются принтеры и плоттеры с пьезоструйной печатающей системой. Применяется специальная пленка-носитель с черным покрытием, плотность которого превышает 4,5 D в ультрафиолете, сам носитель имеет матированную поверхность и оптическую плотность не более 0,2 D



Образцы негативных фотоформ





Образцы самоклеящихся этикеток и полиэтиленовых пакетов

после удаления черного покрытия.

При печати специальные пробеливающие чернила производят деструкцию черного покрытия на носителе. После струйной печати на принтере пленки протираются влажной тряпкой или промываются водой, при этом черное покрытие с запечатанных областей удаляется.

На иллюстрациях представлены фрагменты негативных форм. Печатные элементы на одной из них специально смыты не полностью.

Получаемые в обоих вариантах фотоформы могут с успехом использоваться для изготовления офсетных пластин, трафаретных и флексографических форм.

Примеры применения новой технологии

Традиционная трафаретная печать. Первым предприятием, внедрившим у себя технологию печати фотоформ с использованием принтера ENCAD NovaJet Pro 600e 60, стало рекламное "Агентство плюс-минус Медиа". Образцы его продукции — самоклеящиеся этикетки и полиэтиленовые пакеты — представлены на фотографиях.

Трафаретная печать в легкой промышленности используется для нанесения рисунка на ткань и готовые

изделия. Так, фирма "Арктур Принт" (Москва) применяет в производстве спортивной и клубной одежды технологию печати позитивных форм на принтере Epson 3000. Дизайн разрабатывается на стандартных рабочих станциях MAC и PC, цветodelение производится программой FAST FILMS института трафаретной печати США. При печати используются ручное оборудование RANAR и краски UNION INC.

Образцы продукции — на фотографиях.

Ротационная отделка ткани.

Озерская ткацкая фабрика (Московская область) вне-

дрила у



Трафаретная печать в производстве автомобильных стекол. Для авто-ра стала полной неожиданностью возможность применения технологии печати фотоформ в... автомобилестроении.

Выяснилось, что при производстве тонированных стекол может использоваться прозрачное стекло, на которое с помощью трафаретной печати одновременно с маской, наносимой по периметру, наносится тонкая растровая

себя технологию печати полноформатных пленок на принтере ENCAD NovaJet Pro 50. Информация для изготовления пленок полностью готовится с помощью компьютерных технологий — от оптического сканирования кроков до их цветodelения.



Образцы ткани

ФОТОФОРМЫ И ПЛЕНКА

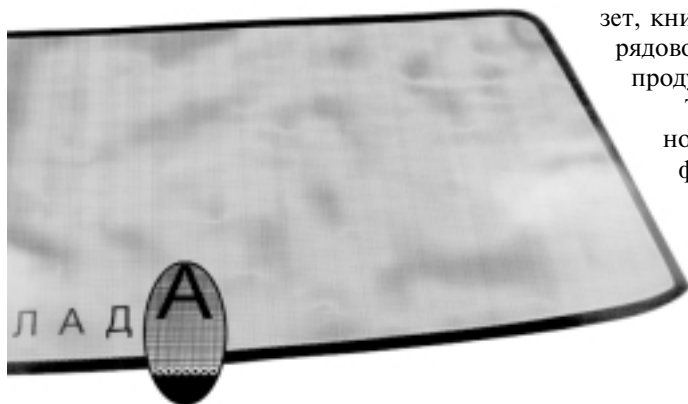


Примеры облицовочных керамических плиток

сетка с линиатурой не менее 25 lpi и средней плотностью 20-30%. С расстояния в несколько десятков сантиметров такая сетка воспринимается глазом как равномерное тонирование.

В Италии для производства фотоформ в этом процессе широко используется струйная печать, поскольку изготовить целые фотоформы трафаретов для автомобильных стекол необходимого размера и исключить погрешности ручного монтажа другим способом, кроме их ПЕЧАТИ на струйном плоттере, — невозможно.

На фотографии представлены фрагменты фотоформ для тонирования стекол автомобиля ВАЗ, изготовленные автором на плоттере Mutoh RJ800 Falcon.



Фотография фрагмента фотоформы

Традиционная офсетная печать. Для подтверждения возможности использования печати фотоформ для офсетной печати известный полиграфический журнал "Курсив" провел технологический эксперимент. Редакция журнала подготовила в апрельский номер серию тестовых монохромных и полноцветных изображений, автор напечатал фотоформы, а специалисты компании "Апостроф" напечатали вкладку для журнала (см. фото).



Результат эксперимента показал, что эта технология применима при печати газет, книг и многих видов рядовой полноцветной продукции.

Технология струйной печати фотоформ рекомендована Межрегиональной ассоциацией полиграфистов для использования в типографиях районных газет.

Производство печатных плат. В этом производстве необходимо изготовление комплекта послойных фотошаблонов. Разрешение печатающей системы принтеров, достижимая оптическая плотность и геометрическая повторяемость фотошаблонов с запасом перекрывают требования самых взыскательных заказчиков.

Изготовление фотополимерных штампов и маркировка изделий. Здесь небольшие по формату фотошаблоны используются при засветке фотополимерных заготовок или трафаретных сеток. Фотошаблоны, полученные струйной печатью, по своим параметрам полностью отвечают предъявляемым к ним требованиям.

Перспективы новой технологии

Благодаря низкой себестоимости технология печати фотоформ отлично вписывается в процесс изготовления малотиражной продукции, поскольку стоимость расходных материалов (пленки и чернил) не превышает 0,5 USD на пленку формата A4.

В производстве высокотиражной продукции ее достоинства — простота, оперативность и низкий уровень инвестиций при разворачивании формного участка на своем производстве, ведь стоимость широкоформатного принтера лежит в пределах от 1800 до 9500 долларов при ширине печати от 420 до 950 мм.

Большой максимальный формат отпечатанных на принтере фотоформ дает им беспрецедентную перспективу для использования во всех видах широкоформатной трафаретной печати: при изготовлении плакатов, в производстве автомобильных стекол, при ротационной отделке ткани.

Александр Чайкин
Фирма "ЛИР"

Тел.: (095) 795-3990

E-mail: lermsc@dol.ru

Internet: <http://www.ler.ru>

Иллюстрации Анны Зверевой