

МАЛАЯ СУБЛИМАЦИЯ, ВАРИАНТЫ СОЗДАНИЯ И РАЗВИТИЯ ДАННОГО НАПРАВЛЕНИЯ НА БАЗЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ. ВОЗМОЖНОСТЬ СОЗДАНИЯ СУВЕНИРНОЙ И РЕКЛАМНОЙ ПРОДУКЦИИ, ПЕЧАТЬ ПО ТЕКСТИЛЮ.



На сегодняшний день рынок сувенирной продукции является одним из самых привлекательных для инвестирования и быстрой окупаемости. И это связано не только с приближением Евро 2012, но и с тем, что появляется много направлений, которые имеют свою символику и потребность в сувенирной продукции. Применение сувенирной продукции безгранично и полностью зависит от Вашей фантазии и возможностей. Каждый город Украины имеет свою геральдику, исторические объекты, памятники архитектуры и т.п. Все это может отобразиться на магнитах, чашках, тарелках, значках, вымпелах и прочих сувенирах, так охотно раскупаемых туристами. А если представить, сколько существует тематических баров, ресторанов, клубов, сколько проходит мероприятий, нуждающихся в

атрибутике, не говоря уже о корпоративной сувенирной продукции, то «голова идет кругом». Стоит только «копнуть» и безграничные горизонты данного направления предстанут перед Вами. А самое главное, выход на рынок сувенирки требует совсем немного инвестиций, и Ваше производство или РА начнет свою работу.

Для начинающих компаний в данной статье мы предложим поэтапное развитие производства в области изготовления сувенирной продукции с учетом передовых технологических процессов и калькуляцией себестоимости товаров. А для компаний, которые уже работают на рынке, возможность найти для себя новые пути развития предприятия.

ЭТАП I. МАЛАЯ СУБЛИМАЦИЯ.

На сегодняшний день сублимационная печать малыми форматами является одним из самых быстро окупаемых направлений в рекламе. С помощью сублимации появляется возможность на небольшом участке производственной площади создавать различные товары сувенирной индустрии: рекламные футболки и майки, кепки, вымпелы, флажки, лейблы, спортивную форму, флаги, палатки, банданы, носки, мягкие игрушки, одежду для игрушек, сумки, рюкзаки, спецодежду, кружки, стаканы, блюда, тарелки, пазлы, коврики для мышек, зонты, часы, дипломы на металле, таблички, сувениры из дерева, брелоки, шильдики, шаблоны для вышивок и рукоделия и т.д.

Описание технологического процесса:

Печать по синтетическим тканям и материалам с покрытием и без.



Для сублимационной печати по текстилю следует использовать полиэстеровые, полиэфирные и смесовые ткани (но обязательно с 60%-ным содержанием полиэфирного волокна). Метод струйной сублимации заключается в том, что принтер печатает "в зеркале" изображение на специальной сублимационной бумаге (с покрытием) сублимационными чернилами, которые в дальнейшем под воздействием высокой температуры (нагрев термопрессом) впитываются на молекулярном уровне в волокна ткани или праймер на изделии. Изображение получается стойким и на ощупь однородными с поверхностью носителя. Температура переноса должна быть в пределах 180-230°C, время переноса – 30-90 сек. Подбор температуры зависит от толщины и структуры поверхности, на которую будет наноситься изображение, заливки, плотности



сублимационной бумаги, а также от физико-химических особенностей цветопередачи чернил конкретного производителя. Особенности химического взаимодействия красителей с волокном или покрытием изделия обуславливают очень высокую стойкость изображения ко всем видам внешних воздействий. Такой стойкости и насыщенности цвета невозможно достигнуть при прямой печати или лазерном термотрансфере. Нанесение праймера на поверхность материала осуществляется распылителем или щеточкой, или покупаются носители уже с покрытием. Сублимация, благодаря специальным насадкам термопрессов, дает возможность наносить изображения и на искривленные поверхности (головные уборы, тарелки, кружки, термосы и другие предметы).

Основные плюсы сублимационного термопереноса:

- это печать на материале от 1 экземпляра;
- возможность нанесения полноцветного изображения фотографического качества;
- нанесение изображения занимает не более 15 минут;
- изображение на ткани выдерживают до 30 стирок и даже многократные кипячения.



Недостатками данного метода является следующее:

- изображение переносится только на белый носитель, так как при окрашивании уже колорированных волокон цвета смешиваются и цветовая гамма искажается, причем предсказать результат невозможно.
- сублимация возможна только для синтетических тканей, поскольку лишь молекулы полиэстера могут окрашиваться описанным выше способом.

Перенос изображения на керамику

Технология нанесения сублимационного изображения на керамику очень похожа на стандартную, но имеет ряд особенностей:



Кружки и кафельная плитка:



Процесс нанесения изображения на кружку относительно прост. Распечатка укрепляется на кружке со специальным покрытием и устанавливается в обжим термопресса ($t^\circ = 200-220^\circ\text{C}$, среднее время - 90 с.) Затем кружка, с получившимся на ней изображением, для лучшего закрепления помещается в специальную печь с температурой 350°C на 10-15 минут, после чего вынимается из нее. Можно также использовать и бытовую печь. Поверхность кружки оmyвается водой. Нанесение изображений на плитку имеет похожий технологический процесс, что и у кружки, только используются стандартная плоская плита и другие режимы переноса ($t^\circ = 210^\circ\text{C}$, время – от 120 сек.)

Тарелки: Тарелка с нанесенным изображением – очень интересный сувенир, однако многие сталкиваются с тем, что тарелки в прессе лопаются. Суть проблемы в том, что при нагревании тарелки центральная ее часть быстро расширяется в то время, как ободок остается холодным. Это приводит к

перенапряжению керамики и ее разрыву. Соблюдение технологического процесса позволит избежать лишних расходов.

Технология нанесения изображения на тарелки:

Устанавливаем на пресс специальную насадку для тарелок подходящего диаметра. Задаем температуру 165°C. Прикрепляем изображение на тарелку с помощью специального термоскотча. Размещаем тарелку под нагревательным элементом, не зажимая ее в прессе, и оставляем на несколько минут, чтобы она равномерно прогрелась до температуры - 30-50°C. Тарелка должна стать теплой на ощупь. После этого, зажимаем тарелку в прессе. Из-за возможных неровностей на поверхности

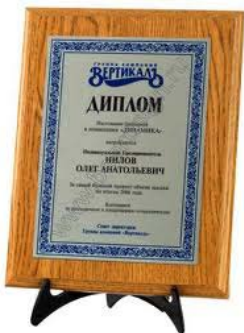
носителя, и невозможности давать сразу максимальную нагрузку, рекомендуется разбить процесс переноса изображения на несколько этапов. Таким образом, не перегревая тарелку, мы получаем качественный результат. Температура 165°C, время переноса состоит из 4-х отрезков по 25 сек. Каждый раз по завершении времени отсчета и звуковом сигнале необходимо открывать пресс и поворачивать тарелку на угол 90° в ту же сторону, например по часовой стрелке. Это обеспечит равномерный прогрев заготовки и качественный перенос изображения.

Помните: если в термопресс поместить холодную тарелку, увеличить температуру в надежде получить приемлемый результат за один раз, или дать максимальное давление, то тарелка может треснуть.



Печать на брелоках и пазлах.

Полученный отпечаток накладывается на заготовку брелок или пазл "лицом" вниз. Изображение переносится термопрессом при температуре 180-220°C, с выдержкой в течении 60-90 сек. По окончании термопереноса, через несколько секунд после того, как изделие остынет, удалите бумагу. О качестве переноса свидетельствует количество красителя оставшегося на бумаге после переноса, его должно остаться не более 5%. Если на бумаге остается большее количество красителя, необходимо изменить давление, температурный или временной режим переноса.



Печать на металле (дипломах) по технологии Grawerton.

В нашей стране технологию нанесения изображения на металл (в большинстве случаев алюминиевые пластины) и прочие носители, требующие предварительного покрытия, было принято называть технологией Grawerton, однако это не что иное, как классический сублимационный термотрансфер на изделия, покрытые специальным акрило-полиуретановым лаком. Чтобы получить изображения высокого качества на металле, нужно использовать качественные носители (промежуточный – бумага и конечный - металл) и поэкспериментировать с параметрами термопереноса. Большинство производителей сувенирных металлических дипломов, шильдиков, табличек и значков неохотно делятся своими достижениями в этом направлении сублимации.

Печатное оборудование и расходные материалы


Чтобы начать заниматься данным направлением, Вам понадобится настольный струйный принтер **Epson A4** или **A3** формата, который печатает минимально с 4-х цветной палитрой СМΥК. На сегодняшний день для этих задач оптимально подходят модели с увеличенным ресурсом работы **Epson B310N** (A4 формата) или офисный вариант **Epson Stylus Office T1100** (A3 формата). Можно использовать так же более дешевые модели струйных принтеров **Epson**, однако это скажется на стабильности, скорости и удобстве работы. Принтер необходимо заправить специальными сублимационными чернилами, которые сам **Epson** не производит, в связи с чем нам понадобится соответствующая для модели принтера СНПЧ. Для стабильной и долгой работы принтера, а также для получения ярких насыщенных цветов мы рекомендуем использовать сублимационные чернила



корейского производителя, компании **BaronSL**. Данные чернила являются прекрасным сочетанием цены-качества и продаются в подходящих емкостях по 1л. и 0,5литра. Расход чернил при правильно отстроенных ИСС-профилях, составляет примерно 6-8 мл/м². Специальная сублимационная бумага, в отличие от обычной бумаги, имеет специальное покрытие, которое позволяет перенести на носитель практически 95% чернил, а также не оставляет волокна на поверхности изображения после термопереноса. Для начинающих компаний рекомендуется использовать сублимационную бумагу плотностью

95 г/м² и выше. Сублимационная бумага продается форматами А4, А3 и выше – корейского производства, и шириной 420-1620мм – голландского (компания **Coldenhove papier**). Некоторые продавцы рекомендуют использовать обычную фотобумагу, однако это не рационально т.к. она по цене такая же или дороже, а цветоотдача (способность отдавать чернила в носитель) у нее гораздо ниже (50-60%), чем у сублимационной бумаги (90-95%). Использование такого материала увеличит расход чернил при уменьшении яркости, а соответственно и качества изображения и приведет к удорожанию стоимости Вашего товара.

СПЕЦИФИКАЦИЯ СТРУЙНЫХ ПРИНТЕРОВ EPSON

Устройства	Струйный принтер Epson Stylus Office T1100	Струйный принтер Epson B310N
ИЗОБРАЖЕНИЕ		
Печатная голова	Epson Micro Piezo с переменной каплей	
Количество дюзов	360 дюзов – К, по 59 дюзов х СМΥ	8 каналов по 180 дюзов (360 дюзов на цвет)
Капля	от 3 пл.	от 3 до 1 пл.
Цветовая модель	СМΥК + матовый черный	СМΥК
Максимальное разрешение	5760x1440 dpi	5760 x 1440 dpi
Скорость печати	ч/б-30 стр/мин, цв-17 стр/мин	До 37 стр/мин в монохромном и цветном режимах (черновик А4), до 33 стр/мин в монохромном и 32 стр/мин в цветном режиме (стандарт А4) 5760 x 1440 dpi
Формат бумаги	А3, А3+, А4, А5, В5, А6, Letter, Legal, DL, С6; плотность: 64- 300 г/м2 Печать без полей: 10x15, 13x18, А4, А3, А3+.	А4, А5, А6, В5, Executive, Governmental Letter, Half-Letter, Legal, LT, конверт С6, конверт DL, конверт №10, (min 50.8 - 215.9 мм; max 127x1117.6 мм). Плотность бумаги 64-300г/м ² .
Память/Процессор	-	Память: 32 Мб, процессор: 200 МГц
Чернила сублимационные	СНПЧ и перманентные чипы, цветовая модель СМΥК+deep К	Необходимы дозаливные картриджи и декодер, цветовая модель СМΥК
Интерфейс	USB 2.0 High Speed	USB 2.0 High Speed
Месячный объем печати	Офисный вариант	до 10000 стр
Габариты	616x797x415 мм	480x420x312 мм
Вес	11,8 Кг	9,85 Кг
Гарантия	12 месяцев	12 месяцев




Оборудование для переноса изображения



На сегодняшний день существует большое количество производителей настольных термопрессов как из стран Азии, так Европы и Америки. Конечно, качество европейских производителей гораздо выше, чем у Китайцев, но смысла выкладывать деньги за дорогостоящее оборудование **Schulze, Adkins** или **HIX** на начальном этапе я не вижу. Прекрасным решением для начинающих компаний может стать достаточно надежный обычный китайский пресс 4 в 1. Этот пресс имеет стандартную плиту 38x38см, а также 3 насадки для переноса изображения на чашки, тарелки и кепки, наиболее востребованного размера. Купив данное оборудование, у Вас появится возможность производить максимальное количество продукции с минимальными инвестициями. При наращивании пакета заказов и объемов производства Вы уже сами сможете определиться, какие пресса, с какими характеристиками, какого формата и под какие задачи Вам нужны.

Если Вы планируете свой бизнес под конкретные задачи, то Вам будет целесообразно купить пресс с плоской плитой 38x38см с обычным или электромагнитным прижимом, или чашечный пресс в различных модификациях.

СПЕЦИФИКАЦИЯ НАСТОЛЬНЫХ ТЕРМОПРЕССОВ

Наименование	DIX-5x1	DIX-MUG	DIX-ECO
ИЗОБРАЖЕНИЕ			
Тип термопресса	Терморесс 5 в 1 (5 насадок: стандартная плита, насадки для кепок, тарелок и кружек)	Термопресс с плавающей плитой и электромагнитом	Термопресс с вертикальным прижимом
Размеры заготовок	Ø 6,3-7,5 и 7,5-9 см для кружек, Ø 11 см для тарелок. Плита 38x38см. Плита 14x8,5см для кепок.	Плита 38x38см	Плита 38x38см
Тип плиты	Алюминиевая плита с тефлоновым покрытием	Алюминиевая плита с тефлоновым покрытием	Алюминиевая плита с тефлоновым покрытием
Прижим	Вертикальный прижим с поворотной плитой	Вертикальный прижим с электромагнитом и плавающей выдвигной плитой	Вертикальный прижим
Давление плиты	Механическая регулировка	Механическая регулировка	Механическая регулировка
Управление	Электронное		
Температурный диапазон нагрева	0-225С	0-225С	0-210С
Пределы установки таймера	0-480сек	0-480сек	∞
Примечание	Температура и время нагрева устанавливается в зависимости от материала, вида закрепления или переноса.		
Напряжение	220В	220В	220В
Мощность	1250 Ватт	1200 Ватт	1200 Ватт
Габариты (Д Ш В)	38*43*34 см	72*61*55см	76*61*51 см
Вес	34 кг	22 Кг	28 кг

Финансовый расчет:

Оборудование

Наименование, описание товара	Цена (\$)
Настольный принтер Epson B310 A4 формат, скорость 37 стр /мин	\$524
Настольный принтер Epson Stylus T1100 A4 формат, скорость 17 стр/мин	\$375
Термопресс DIX 4 x 1, плита 38x38см	\$1100
Термопресс DIX-MUG, электромагнитный прижим, плита 38x38см	\$650
Термопресс DIX-ECO, плита 38x38см	\$450

Расходные материалы

Наименование, описание товара	Цена
Сублимационные чернила VaronSL EDS (СМΥΚ) 0,5л / 1л	\$40 / \$70
Сублимационная бумага А4 формат (Корея) 100 листов	\$20
Сублимационная бумага А3 формат (Корея) 100 листов	\$40
Сублимационная бумага JetColl High Speed 0,42x80м	€44

Себестоимость печати, формат 1 кв./метр (расходные материалы)

Наименование, описание товара	Цена (\$)
Сублимационные чернила VaronSL	\$0,48-0,65
Сублимационная бумага Корея	\$1,5
Сублимационная бумага JetColl High Speed 0,42x80м	\$1,7
Чашка с покрытием	\$1,0-1,2
Тарелка с покрытием	\$4,5-6
Футболка синтетическая	\$5-7
Двухслойная футболка	\$6-8



Производительность: В расчеты производительности мы закладывали работу двух сотрудников, один из которых подготавливает макеты и печатает их на принтере, а второй занимается подготовкой носителя и переносом изображения на носитель. Конечно, производительность такого производства зависит от многих факторов: носители и их предварительная подготовка, повторяемость работ, потребность в нанесении покрытия и т.п. В среднем получаются, что за рабочую 9 часовую смену, такое производство может нанести изображения от 100 до

300 единиц изделий.

Вывод: Итак, первоначальные инвестиции в оборудование и расходные материалы для малого сублимационного производства составляют \$1700-2000. Себестоимость печати формат А4/А3 (чернила + бумага) выходит примерно - \$0,135/\$0,27. За 8 часовую смену, при работе двух человек, такой комплекс может нанести изображения (в зависимости от носителя) на 100-200 единиц продукции. Прибыль на каждом изделии составит примерно \$5. Тогда, при минимальной загрузке данного производства, Ваша «грязная прибыль» составит \$500. Остальное дело за Вами!

Конечная стоимость сувенирной продукции и себестоимость.

Наименование, описание товара	Себестоимость	Продажа	Прибыль
Чашка с печатью размером 9x13см	\$1,25	\$7	\$5,75
Тарелка с печатью диаметром 12 см	\$6,35	\$12	\$5,65
Футболка с печатью размером А4	\$5,2	\$12	\$7,8
Кепка, с печатью размером	\$2,75	\$10	\$7,5



Справка: Компания **Mediaprint** является передовым техническим, информационным и сервисным центром, а так же поставщиком оборудования и расходных материалов для сублимационной печати на территории Украины. Наши специалисты, опираясь на многолетний опыт и учитывая современные технологии, обучат ваш персонал и внедрят у вас на производстве технологический процесс сублимационной печати, с учетом вашей специализации. Полностью настроят работу оборудования и ПО для достижения точной цветокоррекции, а также дадут рекомендации по оптимальным на сегодняшний день расходным материалам и носителям.

ЭТАП II ПЕРЕНОС ИЗОБРАЖЕНИЙ НА НАТУРАЛЬНЫЕ ТКАНИ.



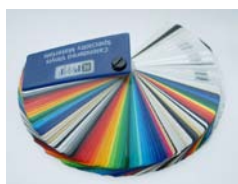
Любая компания, предлагающая услуги печати по футболкам, сталкивается с вопросом нанесения изображения на ткани из 100% хлопка или футболки из смесовой ткани. Самым простым и экономичным решением стало использование специальных самоклеящихся термопленок: флоков, флексов и т.д. В зависимости от поставленных задач пленки изготавливаются разных типов, с разной степенью эластичности, фактурой, основой, толщиной, в широкой цветовой гамме. Как показывает практика, данную технологию рационально использовать для небольших изображений: логотипов и прочей символики или текста. Активно это решение используют для нанесения изображений на футболки, кепки, сумки, спортивную и корпоративную одежду, одежду для промо-акций и спецодежду.

Технологический процесс:



Особенности натуральных тканей не позволяют наносить изображения сублимационным путем. Связано это с двумя проблемами. Во-первых, чернила не закрепляются на натуральных тканях на молекулярном уровне, что не дает возможности создавать изображения стойкие к стиркам, истиранию и УФ. Во-вторых, для сублимации требуются высокие температуры и определенное время, а это приводит к изменению цвета (желтизне), выгоранию ткани в области прижима плиты пресса. Самым простым и экономичным решением стало использование специальных самоклеящихся термопленок: флоков, флексов и т.п. Чтобы получить необходимый рисунок, с помощью специального режущего плоттера из пленок вырезаются векторные изображения, которые потом приклеиваются на футболки и припекаются с помощью термопресса. Процесс термофиксации пленок на ткани не требует высоких температур и длительного времени, как правило это - 150-160°C и 15-30 сек. Для качественного спекания пленки и ткани в целях долгого срока эксплуатации изображения очень важны точные параметры давления прижимной плиты термопресса, температуры и времени. По этой причине, лучше использовать более современные и технологичные модели азиатских прессов с электромагнитом либо европейских и американских производителей. Для получения полноцветных изображений существуют специальные пленки с покрытием, на которые сначала наносится изображение либо сублимацией, либо сольвентом, а затем уже известным путем их припекают к ткани.

Основные плюсы использования термопленок:



- возможность нанесения изображения на широкий ассортимент тканей в т.ч. натуральные и цветные;
- печать на материале от 1 экземпляра;
- возможность нанесения полноцветного изображения;
- нанесение изображения занимает не более 15 минут;
- изображения на ткани выдерживают до 30 стирок, стойкие к УФ.

Недостатками данного метода является следующее:

- высокая себестоимость, рационально использовать только для небольших форматов или в том случае, где нет более экономичного решения.
- изображение больших форматов на футболке вызывает дискомфорт у человека, т.к. пленки не пропускают воздух и тело не дышит, а наоборот потеет под пленкой.



Оборудование: Режущий плоттер.

Практически все производители термопленок изготавливают их в ширине до 0,61 см. По этой причине, если Вы ориентируете свое производство только на сувенирную продукцию, то Вам достаточно приобрести режущий плоттер шириной 60 см. Это будет оптимальным вариантом для всех Ваших задач. При выборе плоттера необходимо обратить внимание на следующие особенности оборудования:

1. Режущий плоттер должен быть надежный и точный, а также с интуитивно понятным и стабильно работающим ПО, т.к. стоимость пленок достаточно высока и любой брак серьезно скажется на себестоимости конечной продукции.
2. Режущий плоттер должен иметь серводвигатель и вакуумный прижим материала, это позволит вырезать точные мелкие детали с острыми углами и без заусенцев.
3. Желательно, чтобы резак имел два или более режимов прижима роликов, что облегчит Вам порезку пленок разной толщины.
4. «Мертвые зоны» - отступы на пленке, которые необходимы для порезки материала, должны быть минимальными.

Исходя из всего выше перечисленного, для комфортной и рациональной порезки термопленок подходит оборудование только класса HI-END (японских, европейских и американских производителей): **Mimaki, Roland, Mutoh, Graphtec, Summa**. Резаки китайского, корейского и тайваньского производства мы не рекомендуем использовать для данных задач. Цена на режущие плоттеры колеблется от \$2000-\$3000.

СПЕЦИФИКАЦИЯ РЕЖУЩИХ ПЛОТТЕРОВ ШИРИНОЙ 60СМ.

Модель	Ширина резки, мм	Ширина материала, мм	Макс. толщина материала, мм	Макс. скорость резки, мм/сек	Повторяемость, мм/м	Точность, мм	Макс. усилие ножа, г	Оперативная память, Мб	Страна - производитель	Особенности
Graphtec CE 5000-60	600	50–603	0,25	1000	0,05	0,1	600	2	Япония	Оптический сенсор, автоматическое определение регистрационной метки, резка по сегментам, корректировка по четырем меткам, расширенное ПО, держатель для шариковой ручки, ЖК-экран.
Mimaki CG-60Sr	606	50–740	0,25	850	0,2	0,29	400	30	Япония	Фотоэлектрический сенсор, держатель для шариковой ручки, перфорация, прорезание материала насквозь, функции надсекания, сглаживания и копии, регулировка прижима роликов, ЖК-экран, ПО в стандартной комплектации.

Mutoh Ultima SC- 850D	630	100–850	1	1414	0,25	0,25	450	6	Япония	Ролики системы подачи материала имеют индивидуальную настройку. Каттеры оснащены съемным четырехстрочным LCD-дисплеем, системой оптического позиционирования, автоматическое распознавание работы. Поставляются в комплекте со стендом, приемной корзиной и системой подачи с рулона.
Summa Cut D60	600	70–775	0,8	1130	0,1/8	0,025– 0,1	400	512 Кб	Бельгия	Система OPOS X, двойная защитная лента, уникальная система протяжки, система автоматической обрезки, автоматический выбор интерфейса.



Принтер-каттер: Для компаний, которые имеют инвестирование под более развернутые программы развития сувенирного направления, мы рекомендуем расширить свои возможности и не ограничиваться только порезкой, а приобрести сразу принтер-каттер. Это широкоформатный принтер с интегрированным в него режущим плоттером. Принтеры-каттеры бывают шириной от 60 см и до 1,6 метра. Принтер-каттер может печатать сольвентными (эко-сольвентными) либо сублимационными чернилами (но только одним типом чернил, который выбирается при установке оборудования). Сольвентные

чернила Вы можете использовать для нанесения изображений на специальные термопленки и для интерьерной или экстерьерной графики, а также для изготовления значков и объемных этикеток, шильдиков и т.п. Принтеры-каттеры могут печатать, помимо стандартной цветовой конфигурации СМУК, дополнительными цветами – белым и серебряным. Серебряный цвет при смешивании с традиционными цветами имеет расширенную цветовую гамму. Оттенки серебряного цвета можно успешно использовать при изготовлении значков, шильдиков, эксклюзивной рекламной продукции и т.п.

Сублимационные чернила дают возможность изготавливать текстильную продукцию широкого формата, однако об этой технологии мы расскажем чуть позже (см. широкоформатная сублимационная печать). Принтеры-каттеры на сегодняшний день производят только две японские компании **Mimaki** и **Roland**. Основным достоинством данного решения является то, что принтер-каттер может сразу после печати произвести точную контурную порезку пленки в соответствии с напечатанным рисунком, а также при необходимости производить обычную порезку пленки. Стоимость принтеров-каттеров колеблется от 9500 до 20000 Евро, в зависимости от производителя, модели и ширины.

СПЕЦИФИКАЦИЯ ПРИНТЕРОВ-КАТТЕРОВ

Наименование	Mimaki CJV30-60/100/130/160	Roland SOLJET PRO III XC-540	Roland VersaCAMM VP-540i, VP-300i	Roland VersaCAMM SP-540i, SP-300i
Допустимая ширина материала	620/1030/1371/1620 мм	От 260 до 1371мм	210-1371мм / 182-762мм	210-1371мм / 182-762мм
Максимальная ширина изображения	610/1020/1361/1610 мм	до 1370 мм	1346 мм/736 мм	1346 мм/736 мм
Допустимая толщина материала	1мм	1мм	1мм	1мм
Максимальный вес рулона	25 кг	30 кг	30/20кг	30/20кг
Скорость печати	9-17,5 кв.м./час	2,8-20 кв.м./час	до 13,8/10,5 кв.м./час	печати на 4,8 - 7,8 кв.м./час
Разрешение печати	до 1440 dpi	до 1440 dpi	до 1440 dpi	до 1440 dpi
Скорость порезки	300 мм/сек	300 мм/сек	от 10 до 300мм/сек	от 10 до 300мм/сек
Давление ножа	10-350 г	30-300 гр	30-300 гр	30-300 гр

Термопленки.



В Украине представлено очень мало производителей термопленок, особенно тех которые поддерживают большой ассортимент материалов, цветов, а главное - имеют регулярные поставки. Основные бренды - это **Poli-Tape (Германия), Siser (Италия), Schulze (Германия), СHEMICA (Франция)**. Все эти производители имеют около сотни разновидностей различных пленок, но, как правило, поставщики пленок у себя на складе в Украине поддерживают несколько видов материала в разных цветах: флок – ворсистую плотную пленку, флекс - обычные виниловые пленки с матовой или глянцевой поверхностью потоньше и потолще. Другие виды пленок поддерживаются в небольших количествах либо привозятся под заказ. Рекомендуется использовать различные пленки в зависимости от типа изделия. Например, толстые пленки флекс и флок можно использовать на сумках, рюкзаках, регланах, спецодежде, кепках, плотных футболках и пр. Тонкие пленки флекс применяются на легких, струящихся изделиях, тонких тканях, летней одежде.

Основные виды пленок, их применение и характеристики см. в таблице.

Наименование пленок	Производитель пленок	Описание пленки	Рекомендованное время / температура переноса	Толщина пленок	Цена \$/см ²	Цена \$/м ²	Основные цвета
Firsmark	СHEMICA (Франция)	Экономичная серия пленок на основе ПВХ	160°, 20с	0,125	0,0017	17	white, black, yellow, orange, red, light blue, royal blue, dark green, navy blue
Hotmark40	СHEMICA (Франция)	Высококачественные пленки на полиуретановой основе	160°, 20с	0,1	0,0028-0,0035	28-35	8 цветов

Hotmark70				0,06			22 цвета
Upperflock	СHEMICA (Франция)	Высококачественные флоковые пленки на полиуретановой основе	160°,20с	0,75	0,0032	32	white, black, golden yellow, orange, red, royal blue, green, purple, grey, magenta, light red, lemon yellow
Ultraflex	Walter Schulze GMBH (Германия)	Сверхтонкая плоттерная пленка, отличающаяся хорошей износостойкостью и эластичностью.	140°-180°,15с	0,05	0,0034	34,5	Порядка 16 цветов
A-Flex	Walter Schulze GMBH (Германия)	Более плотная пленка с липкой подложкой	140°-180°,15с	Нет данных	0,0022	22	white,black, yellow, red,blue, green
A-Flock	Walter Schulze GMBH (Германия)		140°-180°,15с	Нет данных	0,0035	35	36 цветов
SUBLISTOP	Siser (Италия)	Специальный материал для плоттерной резки и термопереноса, по которому можно печатать изображение методом сублимации.	160°,20с	Нет данных	0,0026	26	Белый
Flock	Siser (Италия)	Ткани не должны содержать силикона, белого цвета можно использовать для сублимации	160°,20с	Нет данных	0,0042	42	white, black, yellow, blue, green, dark blue
VIDEOFLEX	Siser (Италия)	Матовая, эластичная и слегка резиновая на ощупь	160°,20с	0,1	0,0026	26	12 основных цветов, + золото, серебро, флуоресцентные цвета: желтый, оранжевый, зеленый, синий розовый.
Poli-FLOCK	Poli-Tape (Германия)	Термотрансферная пленка с бархатным ворсом (высококачественный флок тонкой выделки)	22-25 сек, 155°-170°C, толщина 0,57мм +/- 5%	толщина 0,57мм +/- 5%	0,0031	31,5	20 цветов

Poli-FLEX Perform	Poli-Tape (Германия)	Благодаря своей минимальной толщине пленка имеет высокую эластичность и после нанесения на ткань почти незаметна на ощупь	15-18 сек, 150°-160°C, толщина 0,11мм +/- 5%	толщина - 0,11мм +/- 5%	0,0017-0,0022	17,5-22	основные цвета + золото, серебро матовое + неоновые цвета + глиттер
Poli-FLEX PREMIUM	Poli-Tape (Германия)	Полиуретановая пленка с матовой поверхностью с минимальным светоотражением, ламинированная слоем термического клея	17-20 сек, 155°-165°C, толщина - 0,10мм +/- 5%	толщина - 0,10мм +/- 5%	0,0020	20	22 цвета

СЕБЕСТОИМОСТЬ ПРОДУКЦИИ:

В таблице приведены данные за 1см² пленки. Другими словами, чтобы посчитать стоимость рисунка, нужно его размер перевести в см².

Наименование, описание товара	Стоимость футболки *	Стоимость изображения (пленки) **	Стоимость готовой продукции ***	Прибыль
Футболка с логотипом – 8см ² флекс толстый	от 25грн	до 4грн	от 125грн	~93грн
Футболка с логотипом – 8 см ² флекс тонкий	от 25грн	до 5грн	от 125грн	~92грн
Футболка с логотипом – 8см ² флок	от 25грн	до 7грн	от 125грн	~90грн
Футболка с изображением – А4 формат, полноцвет, флок	от 25грн	до 8,1грн	от 125грн	~88грн

* - стоимость х/б футболки зависит от качества материала, страны производителя и размера изделия;

** - стоимость изображения иногда зависит от тиража, т.к. для одного изображения и для 9-10 изображений, которые помещаются по ширине рулона (как правило, 50см) необходимо отрезать пленку по всей ширине, это обусловлено спецификой работы режущего плоттера;

*** - стоимость готовой продукции зависит от размера изображения и сложности работ.

Итак, чтобы расширить Ваш бизнес и начать наносить изображения на футболки и прочие изделия из натуральной ткани, Вам необходимо приобрести режущий плоттер ориентировочно за \$2500, или же принтер-каттер с учетом перспективы широкоформатной печати.

Справка: Компания «**Mediaprint**» является передовым техническим, информационным и сервисным центром, а также поставщиком оборудования и расходных материалов для сублимационной печати и прямой печати по текстилю на территории Украины. Наши специалисты, опираясь на многолетний опыт и учитывая современные технологии, обучат Ваш персонал и внедрят на Вашем производстве технологический процесс сублимационной печати, с учетом вашей специализации. Полностью настроят работу оборудования и ПО для достижения точной цветокоррекции, а также дадут рекомендации по оптимальным на сегодняшний день расходным материалам и носителям.



Материал подготовлен специалистами отдела текстильных и сувенирных технологий компании «**Mediaprint**» Юрием Козаковым и Евгенией Саранюк.