



Системы печати

ИСТОРИЯ ТРАФАРЕТНОЙ ПЕЧАТИ

Трафаретная печать – это процесс, который возник на основании искусства использования трафарета, то есть нанесения различных цветов краски на лист бумаги или другие плоские материалы. Применениям современных процессов трафаретной печати нет числа. Это объясняется, главным образом, их разнообразием и возможностью печати почти на всем, что необходимо декорировать.

К характерным особенностям трафаретной печати относится ее способность нанесения толстого слоя печатной краски. Это предоставляет множество преимуществ, например, белую краску можно без всяких проблем нанести на черную основу. Можно так же получать более яркие цвета и обеспечивать более прочную на истирание печать. Трафаретная печать может также использоваться для печати на материалах любого типа, любой толщины и формы.

Первый патент на трафаретную печать, был получен англичанином, Самюэлем Саймоном из Манчестера в 1907 году. Его патент описывает раннюю, очень простую форму промышленной трафаретной печати. Основа этой идеи заключалась в использовании нанесения узора по трафарету – искусства, известного несколько столетий.

Хотя считалось, что нанесение узоров по трафарету использовались такими великими цивилизациями, как египетская и греческая, это не подтверждено никакими вещественными доказательствами. Однако один из самых известных сохранившихся примеров этого искусства был создан на Востоке. Это трафаретное изображение Будды, которое было найдено в Западном Китае и относится к 500 – 1000 году до н.э.

Существуют доказательства того, что искусство нанесения изображений по трафарету в 5 – 6 столетии н. э. перекочевало в Японию, где достигло значительного развития. В 13-м столетии Марко Поло открыл всемирный торговый путь на Восток, и искусство использования трафарета, наконец, пришло в Европу.

Хотя это искусство и достигло в Европе своего расцвета, основная концепция оставалась неизменной вплоть до середины 19-го столетия, когда из Японии просочился уникальный метод использования трафарета. Этот метод заключался во вдавливание в тонкие листы листьев тутового дерева с последующей их обработкой, которая обеспечивала водонепроницаемость. Два таких листа складывались один поверх другого и желаемый узор достигался прорезыванием обоих листов и удалением вырезанных участков, необходимых для проникновения краски. После этого один из листов покрывался клеящим веществом (шибу). Для укрепления тонкого трафарета его поверхность зашивалась по диагонали тонким шелком или человеческим волосом, который накладывался в обоих направлениях с интервалом в 1 см. Потом размещался второй вырезанный лист и его положение фиксировалось с помощью клея.

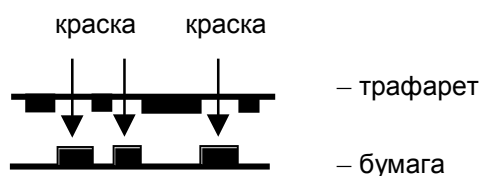
Сегодня этот метод считают предшественником современной трафаретной печати. Но вплоть до начала 20-го столетия никто не понимал истинной коммерческой ценности этого процесса. В США пионеры этого процесса использовали шелковую или хлопковую

ткань, натянутую на рамы, а трафарет присоединялся к ткани с помощью лака или шеллака.

К 1920-м годам этот процесс уже позволял декорировать весь диапазон материалов. Вскоре после второй мировой войны разрабатываются печатные машины специально для трафаретной печати, в Европе и США создаются ассоциации трафаретной печати. В 1950-е годы процесс трафаретной печати начинает утрачивать свой ранний имидж надомного промысла. С введением в 1960-е годы синтетических сеток и усовершенствованных трафаретов промышленность была готова к использованию полностью автоматических машин, которые вышли на рынок к концу этого десятилетия.

Процесс начал завоевывать признание в других областях, таких, как мир искусства, где художники, подобные Энди Ворхелу, нашли этому процессу явно необычное применение. Сейчас большое количество печатных машин оснащены автоматическими устройствами, которые способны справляться с широким диапазоном печатной продукции.

В настоящее время трафаретная печать используется для изготовления электронных печатных схем, декоративного стекла, широкого ассортимента изделий из пластмассы, металлических изделий, используемых для промышленной отделки и инструментальных панелей, бумаги и витрин, упаковки, керамики, текстиля и многого другого.

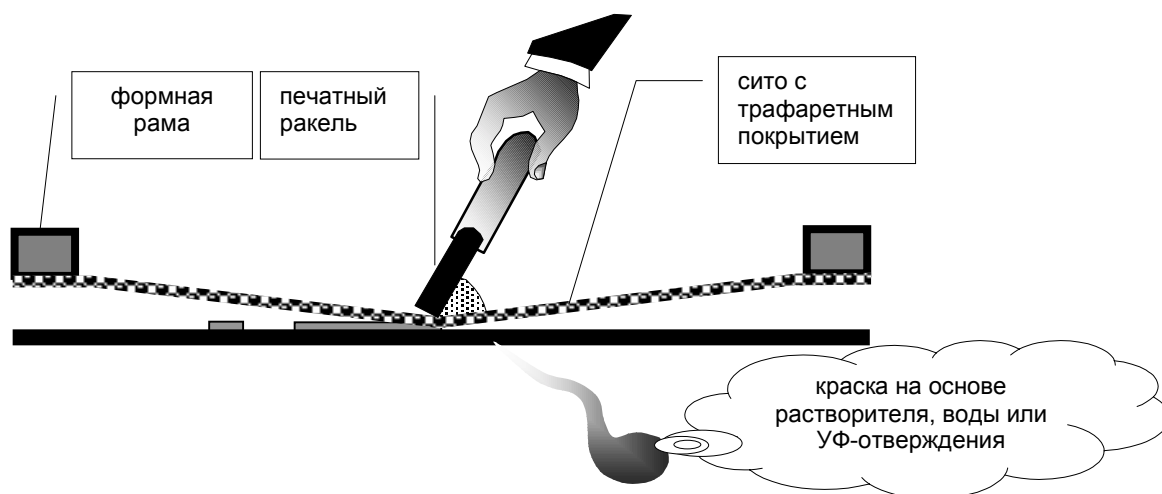


ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ТРАФАРЕТНОЙ ПЕЧАТИ

Основное оборудование, необходимое для осуществления трафаретной печати, включает:

- 1. Трафаретная печатная форма:** - состоит из сита, натянутого и приклеенного на жесткой раме - твердого трафаретного покрытия на сите с проявленными, открытыми печатными элементами
- 2. Ракель:** - гибкий резиновый или пластмассовый нож, закрепленный в жесткой рукоятке.
- 3. Печатный узел:** - в этом устройстве подставка обеспечивает поверхность для подложки, на которой должна осуществляться печать, и верхнюю часть, закрепляющую трафаретную форму. В идеальном случае должна обеспечиваться возможность перемещения подложки относительно трафаретной формы.
- 4. Непечатный узел:** - краска, подготовленная.

Трафарет образуется на ткани трафаретной формы, и краска с помощью печатного ракеля проходит через открытые участки трафарета на подложку.



ОСОБЕННОСТИ ТРАФАРЕТНОЙ ПЕЧАТИ

Толщина красочной пленки

Трафаретная печать обеспечивает самую большую толщину пленки по сравнению со всеми другими методами печати. Пленка осажденной краски содержит области с более высоким содержанием пигмента, что обеспечивает хорошую светопрочность и прочность цвета. Толщина пленки может колебаться в пределах 30 – 60 микрон, в зависимости от типа печатной краски и запечатываемого материала.

Низкие капитальные затраты

Низкая стоимость приправочных работ и недорогие материалы, которые используются для этой печати, делают эту систему очень привлекательной для небольших тиражей, для которых используется печатное устройство, а также тиражей средней величины, тогда как другие системы могут потребовать более длительной подготовки и больших затрат, что неизбежно влечет за собой большие тиражи для возмещения этих расходов. Поэтому разумно тщательно рассмотреть вопрос о создании полностью профессионального печатного дела исходя из оборудования, которое слегка лучше того, что можно найти в любительских фотолабораториях.

Большое разнообразие растворителей и смол

Процесс трафаретной печати не ограничивается конкретными типами смол и растворителей, как другие печатные системы, где использование определенных их видов неизбежно вызывает серьезные проблемы. При трафаретной печати могут использоваться любые доступные смолы и растворители, при условии, конечно, что они вместе составляют пригодную для печати систему.

Трудные подложки, текстура, форма

Трафаретная печать является единственной системой, пригодной для печати на основе неправильной формы и неравномерной толщины. Примером могут служить полиэтиленовые контейнеры и бутылки, керамика, стекло, металл и т.п. материалы, что говорит об универсальности процесса.

Эти основные преимущества помогут определить те области, где трафаретная печать наверняка явится наилучшим выбором.