

Ультрафиолетовая печать (UV или УФ печать) – Разновидность струйной печати с использованием УФ-отверждаемых чернил, которые застывают (фотополимеризируются) под воздействием ультрафиолетового излучения, образуя толстую пленку на запечатываемом материале.



Применение

Технология УФ печати широко применяется в изготовлении рекламной продукции – [вобблеров](#), плакатов, листовок, баннеров. Изображение наносится практически на любую основу после предварительной обработки – обезжиривания, очистки от пыли, обработки специальными растворами для лучшей адгезии краски.

История развития

Развитие УФ печати проходило в несколько сложных этапов. Впервые в мире струйный принтер для УФ печати появился в 2000 году (Durst Rho160). В то время, из-за недостаточного развития светодиодных технологий, выбор производителей остановился на УФ-лампах, как основном источнике УФ-излучения.

В настоящее время средний срок эксплуатации УФ-лампы – 600–1500 часов. С момента включения лампы до начала работы проходит от 2-х до 15-ти минут, в зависимости от лампы. Спектр излучения УФ-лампы – составляет всего лишь 30 % необходимого спектра. Одновременно с этим для работы УФ-ламп нужен высоковольтный источник питания, они выделяют много тепла, выделяют озон и имеют очень низкий КПД.

УФ светодиоды – основной источник постоянного излучения. Средний срок службы светодиода составляет 40000 – 100000 часов. Переход в рабочий режим занимает доли секунд. Спектр излучения светодиода – фиксированный по определенному диапазону.

Недостатки применения УФ-светодиодов – низкая мощность одного светодиода, высокая стоимость. Это компенсируется низким энергопотреблением, минимальным выделением тепловой энергии даже при длительном сроке эксплуатации, высоким КПД.

Исходя из сказанного выше ясно, что современные УФ-светодиоды выигрывают как по КПД, так и по стоимости и сроку эксплуатации. Однако, несмотря на это, почти 99 % производителей широкоформатных УФ-принтеров в качестве основного источника УФ-излучения выбирают лампы. Возможно, это происходит из-за отсутствия специальных УФ-чернил для светодиодов. К тому же результаты тестирования, проведенного сотрудником компании Dimatix Inc. Дерриком Мовлесом (Derrick Mowles), показали, что излучение УФ-светодиодов полимеризует верхний слой чернил за несколько прогонов, в то время как УФ-лампа – всего за один прогон.

Изобретение УФ-отверждаемых чернил устранило недостатки трафаретной печати.

Во-первых, применение УФ-красок вместе с ротационными печатными аппаратами позволило увеличить скорость рулонной трафаретной печати и приблизить её к скорости

флексографической и офсетной печати. Это позволило эффективно сочетать различные печатные технологии в одной машине. Новые высокоскоростные тигельные и рулонные машины трафаретной печати обеспечивают точную приводку и возможность печатать на разнообразных материалах.

Использование УФ-отверждаемых красок улучшило разрешающую способность печати и дало возможность печатать тонкими слоями, которые не засыхают на печатной форме и не забивают ячейки высоколинейтурной сетки.

Не так давно УФ-чернила имели ряд недостатков, которые мешали их использованию в многокрасочной широкоформатной печати. К примеру, при печати несколькими цветами чернил, нельзя было допустить переотверждения слоя, поскольку последующий слой УФ-краски мог не закрепиться на предыдущем. Кроме того, слой краски был слишком хрупким. У современных УФ-чернил этих недостатков нет.

Характеристики УФ-отверждаемых чернил

Стойкость:

- Современные УФ-чернила изготавливаются на основе полимеризирующихся под воздействием УФ-излучения веществ. Процесс полимеризации необратим, поэтому такие чернила насыщенные, яркие, жиро- и водостойчивы, создают долговечные изображения с высокой стойкостью к стиранию и химически активным веществам.
- Использование УФ-отверждаемых чернил решает одну из главных технологических проблем — медленное закрепление обычных офсетных красок на оттиске. Это значительно расширяет ассортимент доступных для печати материалов. Отличные адгезионные свойства чернил позволяет наносить краску на любую основу.

Удобство использования:

- УФ чернила однокомпонентны, в них нет испаряющегося элемента, поэтому они сочетают в себе свойства мгновенно застывать на запечатанной поверхности и не засыхать на принтере.
- Поскольку для УФ-чернил не требуется предварительное разведение растворителем, (краски поставляются в готовом к использованию виде) существенно сокращается время подготовки к печати.
- После застывания ультрафиолетовых чернил нет риска «смазывания» отпечатка. Это ускоряет производство и снижает процент брака.

Экологичность:

- При длительном контакте с кожей УФ-отверждаемые чернила достаточно агрессивны, они могут вызвать аллергическую реакцию. Вместе с этим компоненты в составе чернил имеют менее выраженный запах по сравнению с сольвентными чернилами, что позволяет применять УФ-печать в интерьере.
- Работа мощных УФ-сушек приводит к выделению вредного для организма озона. Этот недостаток устраняется после установки специальных озоновых фильтров.

Неограниченный выбор материала для запечатывания:

- Бумажные носители (матовая и глянцевая бумага, бумага на фотооснове)
- Полимерные пленки (гляцевые, матовые, со светорассеивающим покрытием)

- Баннерные материалы (на синтетической основе с водостойким покрытием)
- Текстиль (холст и синтетические ткани)

Стоимость:

- Несмотря на более высокую стоимость УФ-чернил по сравнению с сольвентами, косвенная экономия приводит к снижению себестоимости продукции и значительному повышению её качества.

На конечную стоимость продукции влияет качество и технические характеристики запечатываемого материала, разрешение печати, постпечатная обработка, объём и срочность изготовления.

На сегодняшний день технология УФ печати практически доведена до своего предела совершенства и практически не развивается, за исключением попыток изготовить тянущиеся и латексные чернила - пока к сожалению безуспешных.

Спустя 12 лет бурного развития технологии, первенство вновь берет сольвентная печать, благодаря появлению принципиально новых видов чернил стало возможным печатать на ранее доступных только УФ технологии материалах и на высокой скорости. Применение даже самых современных изысков так и не смогло лишить УФ чернила большой токсичности, хотя помогло лишить едкого запаха.

Во многих европейских странах сегодня запрещено использование УФ печати в интерьерах общественных и жилых помещений по причине высокой остаточной токсичности, ведь чернила продолжают полимеризацию еще долгие месяцы после печати, а порой и годы.

Постепенно производители отходят от этого способа печати в пользу экосольвентной и сублимационной (см. прим. P.S.) печати.

P.S.

Сублимационная печать — печать [краской](#), при которой краска через [сублимацию](#) переходит с сублимационной бумаги на окрашиваемую поверхность. Метод состоит в том, что при печати чернилами либо красящими лентами, частицы красящего вещества мгновенно нагреваются печатной головкой и смешиваются при переходе в газовое состояние, глубоко проникая в структуру запечатываемого материала. Сублимационная печать может применяться для нанесения изображений на [ткань](#). В отличие от других способов печати позволяет наносить на ткань фотографические изображения с высоким качеством. Технология позволяет получить яркие цвета, устойчивые к воздействию окружающей среды. С увеличением популярности сублимационной печати стали появляться новые материалы, используемые большей частью в рекламной и сувенирной продукции. Особую популярность приобрели листы крашеного алюминия, керамическая плитка, покрытые слоем особого [полимера](#), в который проникает сублимационная краска. Таким образом изготавливаются наградные доски, офисные таблички, фотоплитка и многое другое.

Информация для личного использования.

Материал из Википедии – свободной энциклопедии: <http://ru.wikipedia.org/>

BLOG

<http://www.smartdnevnik.com/>