

Трудности

ВЫСОКОРЕАКТИВНОГО

перехода

Освоение новых технологий — всегда тяжкий труд. Но он может превратиться в удовольствие, если учесть уже имеющийся опыт. В своей статье я расскажу о трудностях, которых можно избежать, при переходе на популярную технологию печати высокорективными УФ-красками.

Ольга Галлямова

Печать **высокорективными УФ-красками** (далее для краткости — ВР-краски) — одно из самых перспективных направлений в офсетной печати во всём мире. И это несмотря на то, что в отрасли прослеживается отчётливый спад. Уже много написано о преимуществах и недостатках этого направления, ведутся жаркие дебаты. Но смело можно говорить о том, что преимуществ больше, чем недостатков, и российские типографии весьма активно внедряют у себя эту технологию.

Печать ВР-красками: новое направление в офсетной печати или эволюция имеющихся технологий?

У традиционной УФ-печати и печати ВР-красками много общего:

- Для закрепления красок и лаков используется УФ-излучение.
- Возможность получить отличную адгезию на широком ассортименте материалов.
- Печать без отмарывания на невпитывающих материалах, таких как Oracal, ПВХ, ПП и т. д.
- Нет необходимости в использовании противотмарывающего порошка.
- Возможность выполнять последующие операции сразу же после печати.
- Краски имеют схожую реологию, а именно — более высокую вязкость и липкость по сравнению с масляными. Их необходимо

чаще, чем масляные краски, перемешивать в кипсейке.

- УФ-отверждаемые краски дают растискивание в среднем на 10% выше, чем масляные краски.
- Некоторые расходные материалы, такие как офсетные пластины, смывки для резины и валиков, добавки в краску, могут быть использованы в обеих технологиях. Следует избегать:
- отражённого, рассеянного УФ-излучения, попадающего на пластины и офсетные полотна, иначе краска начнёт преждевременно отверждаться;
- использования ламп сверх их ресурса;
- печати тёмными цветами красок из последних секций. Например, в СМУК чёрная краска — самая медленная по реактивности;
- добавления в увлажняющий раствор более 8% изопропилового спирта.

Но у печати ВР-красками имеются существенные отличия и несомненные преимущества:

- Используются краски и лаки, в состав которых введены специальные фотоинициаторы, реагирующие на более узкий спектр УФ-излучения.
- Достигается более высокий уровень контраста и глянца изображений.
- Снижено выделение озона, отсутствует резкий запах в рабочей зоне печатной машины.

- Снижено выделение тепла в процессе сушки, продукция не нагревается, а следовательно, отсутствует деформация при печати на пластиках.
- Уменьшается количество необходимых УФ-ламп.
- На 20% снижается энергопотребление.
- Печатные машины становятся более компактными, проще модернизация для УФ-печати. Она возможна даже в тех случаях, когда изначально это не планировалось.

Шесть шагов к успеху

Как специалист, имеющий опыт печати ВР-красками, попробую дать несколько рекомендаций.

Шаг первый | Прежде чем вкладывать средства в новую технологию, необходимо просчитать реальный технический отход по заказам (за вычетом количества листов на приладку). Количество листов, выделяемых на приладку, не может быть меньше, чем позволяет техническое состояние машины. Оценка процента и его причин позволят сформулировать задачи, которые вы хотите решить.

Шаг второй | Проконсультироваться со специалистами компаний, торгующих расходными материалами для данной технологии. Ассортимент, стоимость и сроки поставки расходных материалов позволят просчитать рентабельность и оценить вашу конкурентоспособность.

Светодиодное дело Румянцева

Известный своими авантюриными затеями далеко за пределами родного Санкт-Петербурга директор типографии «Любавич» **Максим Румянцев** снова ввязался в историю. В хорошем смысле. Когда-то мы обсуждали с Максимом его цифровое предприятие (http://www.publish.ru/articles/200906_9422213). На этот раз речь идёт о реинкарнации 5-красочной офсетной машины Heidelberg Speedmaster 52–5-L, выпущенной в 1999 г. В каком качестве?

Здесь будет уместна небольшая предыстория. Румянцев вспоминает: «Когда-то давно я побывал в одной немецкой типографии, очень похожей на мою. В ней были машины первого формата и малоформатная KVA Genius с УФ-оснащением. Вспоминаю, как хозяин этой типографии искренне радовался, что именно благодаря этой маленькой машинке он “глотнул свежего воздуха” — он может разговаривать с заказчиками о чем-то другом, кроме как о том, почему его услуга на два пфеннига дороже, чем в типографии за углом. Хотя у нас в России и тогда не было, да и сейчас нет такой жёсткой ценовой конкуренции, от его слов повеяло чем-то родным, своей болью. Захотелось, как и он, иметь возможность предложить какой-то, хоть маленький, но эксклюзив». После этого были визиты и в другие типографии, среди которых всё чаще попадались те, где печатали с помощью высокорезактивных УФ-красок — на машинах, оснащённых низкокэнергетическими или светодиодными УФ-сушками. Сейчас инсталляции подобных машин есть и в России — 7 сушек. А в мире их уже более 700, и прирост типографий, переходящих на высокорезактивные УФ-краски, имеет лавинообразный характер.

Глядя на опыт коллег, Максим прикидывал, что внедрение подобной технологии может дать для развития его типографии. Очевидные плюсы технологии — возможность немедленного получения сухого, без порошка, готового к финишной обработке оттиска. «Вообще, я скорее директор-маркетолог, а не директор-технолог или директор-печатник. Мне интереснее, что новое решение может дать для продвижения на рынке, а не то, как оно внутри устроено», — признался он. Постепенно в голове у Румянцева созрели две рыночные модели, связанные с высокорезактивными красками. Первая — печать офсетных стандартных заказов в оперативном режиме как на «цифре», в том числе на материа-



На стареньком Speedmaster ещё можно увидеть следы противоотмарывающего порошка. Но после того как его отчистят, новый уже не появится. Да и печатникам так работать гораздо комфортнее. На фото в центре — смонтированная сушка LED UV XP9. На фото справа — шкафы управления и охлаждения

А если вы хотите не только снизить технический отход, но и расширить свои возможности, то необходимо иметь чёткое понимание, что именно в дальнейшем вы будете печатать.

Шаг третий | Ещё один важный этап — оценка ваших формных процессов. Вам потребуются пластины с повышенной тиражестойкостью, устойчивые к агрессивному воздействию красок и смывки. Таким образом, оценив свои цели и задачи, мо-

жете смело переходить к конфигурации машины.

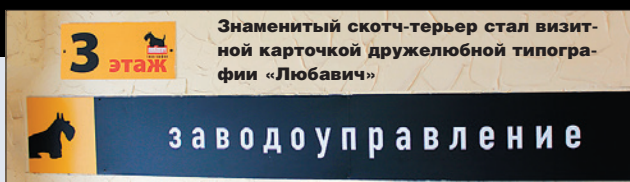
Шаг четвертый | Начать нужно с выбора валиков. Валики из NBR-резины позволят печатать как ВР-красками, так и масляными, но необходимо получить рекомендации производителя, в каком соотношении лучше это делать, чтобы неправильное использование не привело к резкому сокращению срока службы валиков.

Переход с ВР-красок на масляные и обратно достаточно трудоём-

кий и занимает около двух часов.

Это тоже нужно учитывать при расчётах. Необходимо будет иметь два вида вспомогательных веществ (для масляных и УФ-красок). Можно использовать EPDM-валики, но они предназначены **только для УФ-красок**.

Шаг пятый | Теперь перейдём к количеству секций. Изначально данная технология предназначалась для СМΥК-печати по бумаге (бланки, буклеты и др. рекламная продук-



лах, на которых при обычной технологии это было бы невозможно. Вторая — выполнение нестандартных заказов с высокой добавленной стоимостью (на невпитывающих материалах, со спецэффектами типа drip-off и другими). «У этой технологии есть свои “бонусы”: почти полное отсутствие запаха, в отличие от стандартной УФ-печати, отсутствие порошка в цеху и в лёгких печатниках, в отличие от классической печати, “сочная” печать по офсетной бумаге — краска не проваливается», — отмечает Румянцев.

В «Любавич» решили проверить на практике идею перехода на УФ-краски в два этапа. Первый — модернизация уже работающей в типографии малоформатной машины Speedmaster 52 сушкой LED UV от AMS, предложенная компанией «Терра Системы». Это относительно бюджетное решение. Оно даёт возможность освоить технологию, поработать по первой бизнес-модели и прощупать рынок для второй. Второй этап — покупка новой полноформатной машины с двумя LED-сушками. Это уже проект с высокими финансовыми рисками. Но и «в прикупе» можно получить что-то интересное...

Модернизацию Heidelberg SM 52 в «Любавиче» произвели в начале февраля 2016 г. «Хотя коллеги из “Терра-Системы” и предупреждали, что начать печать можно через 4 часа после приезда наладчиков, всё-таки реальность такой скорости перехода на новую технологию стала сюрпризом. После монтажа сушки, модулей контроля и охлаждения, а также замены валиков на специальные первые же оттиски получились на “ура”: краска полностью отверждалась даже при работе в половину максимальной мощности сушки, — восторженно вспоминает Максим. — Конечно, большая благодарность специалистам “ОктоПринт Сервис”, которые были рядом и “ставили” технологию на своих красках. Чувствуется, что они набили руку в УФ-красках, и педагоги оказались хороши. Без них нам бы пришлось прирабатываться заметно дольше. Было опасение, что сама печатная машина может выкинуть какой-нибудь фор-

тель — всё-таки она уже “не девочка”. Ещё была фобия, что печать УФ-красками будет такая же “ядренная”, как и цифровым способом. Это кому-то нравится, но какие-то заказчики считают такую печать “плебейством”. Но мы сделали новые красочные профили, перенастроили СТР и теперь можем печатать и так, и эдак: и сочно, и для “патрициев” — ценителей классической цветопередачи.

Первые месяцы мы в основном осваиваем простую СМΥК-печать по бумаге, но в перерывах продолжаем эксперименты с лаками и белилами, печатью на различных пластиках. Нельзя сказать, что всё идет безоблачно. Добавление белил или лаков в линию к триаде осложняет дело — обычно для такой печати поставщики решений и красок рекомендуют использовать специальные материалы и две сушки. Но работать оказалось можно даже с одной, хотя это требует определённой сноровки, есть и ограничения. Ещё не окончательно подобрали идеальные белила, лаки для пластика и drip-off. И сама печатная машина иногда вдруг не “включает” сушку почему-то на 7–8 оттиках, а с 9-го оттишка снова включает. В чём дело — пока не понятно, изучаем эту проблему. Но, главное, всё очень интересно! А в целом, повторюсь, впечатлила простота и скорость запуска технологии. Специалисты “ОктоПринт Сервис” и “Терра-системы” курировали у нас установку технологии парур-двойной дной, хотя могли уже уезжать домой через несколько стартовых тиражей — правильный вектор был задан, и дальше мы бы сами наращивали опыт работы».

Для перехода на высокорективные краски нужно использовать либо универсальные, либо специальные валики. В последнем случае переметь машину и легко перейти на печать обычными красками уже не получится. В «Любавиче» решили сделать машину специализированной — во-первых, на ней печатают только небольшие тиражи, во-вторых — специализированные валики оказались чуть ли не в два раза дешевле универсальных.

«Печатники стали работать быстрее и смелее, — объясняет Румянцев. — Если раньше им всегда приходилось держать в голове, что для печати оборота или отправки готовых оттисков на брошюровку их следует ещё подсушить, то на машине с LED UV такой необходимости нет. Экономичным и скоростным вариантом оказалась печать со своим оборотом — выигрыш во времени за счёт немедленного запуска печати оборотной стороны плюс экономия на одном комплекте форм».

Главный недостаток технологии — высокая цена краски, которая сейчас обходится почти втрое дороже обычной. При среднем вкладе краски в себестоимость продукции около 2,5%,



Максим Румянцев проверяет результаты очередного теста — на дизайнерской бумаге с металлизированным эффектом отпечатан фирменный скотч-терьер. СМΥК плюс белила — и всё сухо! На заднем плане — такие же сухие оттиски на пластике



Пока в «Любавиче» остановили свой выбор на красках Huber Group NewV set HS

при использовании высокорективных на их долю приходится около 7%. Поэтому выполнять заказы с большими тиражами такими красками чаще всего нецелесообразно. Но перспективность технологии косвенно подтверждается тем, что высокорективные краски сейчас предлагают все ведущие производители — а ещё два года назад в России был только один поставщик! Все потребители надеются, что цена этих красок в результате конкуренции будет снижаться. Можно заказывать и смесевые краски: «ОктоПринт Сервис» уже поставил в «Любавич» первую партию под заказ.

После модернизации старенькая машина буквально получила вторую молодость — на ней печатают все «сложные» заказы, «крутые» обложки для многостраничных изданий, новые для типографии работы. Если раньше печатать на пластике осуществлялась фольевыми красками с большими сложностями типа долгой сушки тиража, раскладки тиража маленькими стопками по всему цеху, то сейчас печатать что по бумаге, что по пластику... ничем не отличается. Появилась возможность беспрепятственной печати по всем дизайнерским сортам бумаги, кальке, ПВХ, лентулярному пластику. И уже появились такие экзотические заказы на самоклеющейся плёнке, как СМΥК (текст зеркалом) + белила + СМΥК — тройка наклейки на окна троллейбусов.

А на горизонте — установка в конце мая уже заказанной 6-красочной Ryobi 92-го формата с двумя сушками LED UV также от AMS. Финансирование проекта осуществляет лизинговая компания «Северная Венеция». Среди достоинств Ryobi Румянцев называет её конкурентную цену по сравнению с другими производителями, возможность печати заказов большим форматом со сложными эффектами, успешность этой торговой мар-

ки в России и то, что машин Ryobi в конюшне «Любавича» ещё не было. «Мне же надо поддерживать свой имидж оригинала от полиграфии и владельца “зоопарка”! Но риски в этом проекте есть, и они не малые! Кроме общеэкономических и общеотраслевых, проблема второй бизнес-модели в том, что пока для неё рынок в России очень мал. Для меня программа-максимум — загрузить Ryobi специфическими заказами (с добавленной стоимостью) на 15% её мощности. Остальные 85% — это типовые заказы для “Любавича”. И на большее я не замахиваюсь. Если много типографий выйдет на этот сегмент, все окажутся в проигрыше. Будем надеяться, что у меня не будет много последователей», — заключает Максим с лёгкой улыбкой чеширского кота. — **И. Терентьев**

ция). Для этого вида печати достаточно четырёх секций и всего одной лампы на выходе печатной машины. И следовательно, затраты на оснащение и обслуживание сокращаются в три раза по сравнению с традиционной УФ-печатью.

Лакирование в этой конфигурации машины возможно только вторым прогоном лаками с нанесением через красочную секцию. Если имеется пакет заказов с пантонами, то понадобится пятая секция. Её

также можно будет использовать для лакирования в линию, но тогда понадобится дополнительная лампа после четвёртой секции, иначе произойдёт потеря глянца лаковой плёнки.

При наличии секции для лакирования необходимо также иметь минимум две лампы. Одна — после красочных секций, вторая — после лаковой. Максимальное количество красочных секций ограничивается пакетом планируемых заказов.

Если планируется печать на невпитывающих материалах, то необходимо будет минимум пять секций и две лампы. Причём первая лампа должна быть установлена после первой секции, вторая — после всех красок. В этой конфигурации появляется возможность печатать белилами в линию с СМΥК или пантонами. Также желательно иметь секцию для лакирования, чтобы защитить оттиски от истирания или иметь возможность создавать матово-глянцевый эффект.

ВР-краски для отверждения специальными УФ-лампами против LED-UV

Что можно сказать о возможности использования красок, предназначенных для закрепления специальными УФ-лампами (H-UV, LE UV и др.), легированными железом, на печатных машинах, оснащённых светодиодными лампами (LED-UV).

Так как это две принципиально разные сушки, то и серии красок производители разрабатывают специализированные.

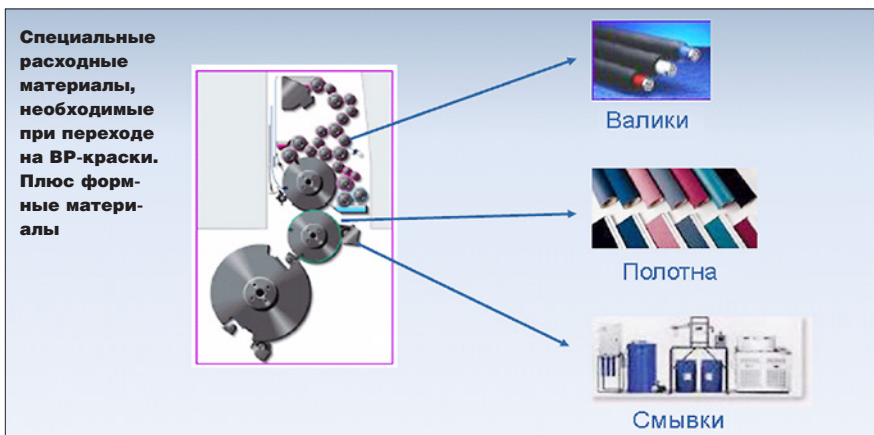
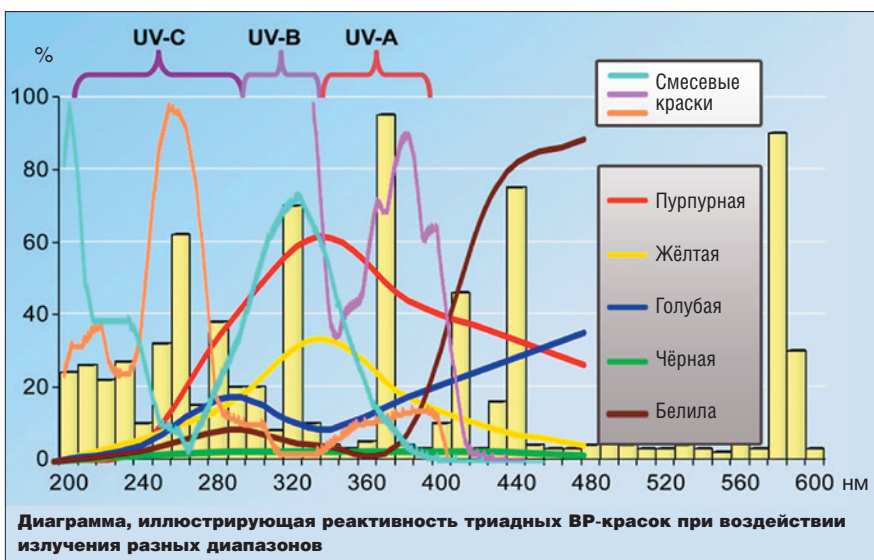
В системах LED-UV используются светодиоды, которые создают узкий диапазон УФ-волн в зоне UV-A с одним пиком шириной около 20 нм в зонах 365, 385, 395 нм. В основном используются светодиоды с длинами волн 385 и 395 нм из-за их большей интенсивности. Фотоинициаторы в УФ-краски для данного типа ламп (LED-UV) должны быть активны в узком диапазоне спектра. Обычно используются фотоинициаторы, реагирующие на длину волны 385 нм. Сложность в создании таких красок обуславливает их ограниченный выбор и более высокую стоимость.

Системы с ртутными лампами, легированными железом, создают излучение с длинами волн в диапазоне 260–450 нм

(зона UV-A и зона UV-B). И производители красок используют фотоинициаторы с более широким спектром.

Как видно на диаграмме, высокореактивные краски имеют пики, т.е. достигают максимальной реактивности в той или иной зоне УФ-диапазона, что позволяет им без проблем закрепляться под воздействием ртутных ламп, легированных железом, но также имеют достаточную реактивность (от 20 до 40%) в зоне 385 или 395 нм, что позволяет им также закрепляться под воздействием LED-излучения. Но степень закрепления и, следовательно, адгезии и стойкости к сцарапыванию очень зависит от качества фотоинициаторов, используемых в рецептурах и светодиодах самой сушки, а именно — их мощности и качества фокусировки излучения.

В России уже есть опыт использования красок, предназначенных для закрепления УФ-лампами, легированными железом, на печатных машинах, оснащённых светодиодными сушками.



Таким образом, выбор конфигурации печатной машины тесно связан с технологией использования расходных материалов. Купить новую печатную машину или переоборудовать имеющуюся ещё не означает, что все проблемы печати исчезнут без следа.

Шаг шестой | Это технология офсетной печати, в которой наличие УФ-лампы отнюдь не является определяющим. Ещё есть комплекс расходных

материалов, который необходимо подбирать. Ассортимент существует широкий. Например, для данной технологии имеются специализированные офсетные полотна, которые позволяют минимизировать переход С, М, К в жёлтую. И попытки заменить их на аналоги приводят к тому, что жёлтую краску вынуждены ставить на первую секцию, нарушая традиционный порядок печати, искажая цве-

топередачу и снижая скорость закрепления краски.

Также имеется весьма распространённое заблуждение, характерное именно для российских типографий, — якобы данная технология позволит печатать на дешёвых сортах бумаги со слабой поверхностной проклейкой и низкой гладкостью, как правило, в принципе не предназначенных для листовой печати. Пробуют, получают проблемы и начинают удивляться... ВР-краски (как и обычные УФ-краски), обладают более высокой липкостью, чем масляные, поэтому не удивляйтесь выщипыванию волокон бумаги, набиванию их на резину, прилипанию листов бумаги к резине. Для ВР-красок имеются пасты, снижающие липкость, но их использование ограничено, так как вместе с липкостью они снижают реактивность красок.

Истирание у ВР-красок меньше, чем у традиционных УФ-красок, но оно имеется, и об этом тоже нельзя забывать. И при печати насыщенных плашек на бумаге и картоне истирание будет присутствовать, но его можно минимизировать, используя в строгой дозировке специализированные добавки в краску или лакируя продукцию.

Надеюсь, что освоение передовой технологии печати высокорективными УФ-красками повысит эффективность производства и принесёт вашей типографии успех! ▣

Об авторе: **Ольга Галлямова** (olga.gallyamova@oktoprint.ru) — ведущий технолог «хубергруп РУС».