



В этом номере мы решили продолжить тему тестирования высокоинтенсивных офсетных красок, которой уже было посвящено четыре номера журнала (см. «Курсив» №6-03 — 3-04). Если читатель помнит, объектами предыдущих экспериментов были краска Aniva компании Epple Druckfarben и краски Novaspace и NovaArt компании BASF Drucksysteme (сейчас XSYS). В этом номере мы публикуем результаты эксперимента с красками HICOS производства германского концерна Huber Group.

В последние годы совершенствование печатной техники и допечатных технологий привело к ситуации, когда умения типографии качественно печатать по «евростандарту» уже недостаточно для привлечения новых клиентов, а иногда и для удержания старых. Заказчиков сегодня интересует что-нибудь новенькое, яркое: в общем, чтобы было «лучше чем у других». В такой ситуации стандарты (которые сознательно разрабатывались с учетом возможностей среднестатистического печатного оборудования и красочного производства) становятся препятствием на пути прогресса, поскольку требуется как раз нечто «нестандартное», более высокого качества. Среди основных ограничений существующих стандартов полиграфического производства:

■ **Недостаточный цветовой охват стандартной офсетной триады.** Цвета на фотографиях, экране компьютера или просто «в жизни» зачастую намного ярче и насыщеннее, чем на полиграфическом оттиске. Для решения этой проблемы ранее предлагалось применение так называемой Hi-Fi-печати с использованием более чем четырех

Высокоинтенсивные офсетные краски. Ч. 5: Huber Group HICOS

красок. Как результат, требовалось цветоделение при помощи специальных программ и шестисекционные печатные машины (или дополнительные краскопрогоны), что увеличивало трудоемкость работ и стоимость заказов.

■ **Малая оптическая плотность черной краски.** Стандарты офсетной печати предлагают использовать плотность D1.8–1.9, тогда как на слайде оптический диапазон составляет D2.5, а человеческий глаз способен воспринимать градации до D3.0. В результате, изображение на полиграфическом оттиске часто заметно бледнее и менее контрастно, чем на фотографии. Для решения этой проблемы используется «глубокий черный» — когда на черную краску для создания теней дополнительно накладываются еще и триадные, но здесь при печати могут возникать проблемы с максимальным краскопереносом (отмарывание) и тени становятся грязными.

Высокоинтенсивные краски предлагают альтернативное и более простое решение: для получения более широкого цветового охвата и глубоких теней нужно просто печатать с более



Рис. 1. Краска HICOS F7880 в фирменной банке

высокими красочными плотностями. Поскольку частицы пигмента высокоинтенсивных красок имеют меньший размер, а связующее обеспечивает лучшую дисперсию, появляется возможность получать более высокие оптические плотности при той же толщине красочного слоя или наоборот, получать привычные «стандартные» плотности с меньшей толщиной красочного слоя (меньшим растискиванием и более коротким временем сушки).

Существуют два типа высокоинтенсивных офсетных красок. Краски первого типа соответствуют «привычному» стандарту (ISO 2846-1) и допускают возможность печати как по «евростандарту» (ISO 12647-2) с обычными плотностями, так и с расширенным цветовым охватом с повышенными плотностями, рекомен-

Табл. 1. Марки высокоинтенсивных офсетных красок

Марка	Производитель	Соответствие ISO 2846-1	Рекомендуемые плотности	Расширение цветового охвата (по рекламным материалам)	Комплект ИСС-профилей
Aniva	Epple	да	Y 1,7; M 1,8; C 1,9; K 2,4	20%	есть
NovaArt	BASF (XSYS)	да	Y 1,6; M 1,8; C 1,85; K 2,15	нет данных	нет
Novaspace	BASF (XSYS)	нет	Y 1,9; M 2,0; C 2,05; K 2,25	30%	есть
HICOS	Huber Group	да	Y 1,65; M 1,8; C 1,8; K 2,3	30%	нет



дованными производителем (табл. 1). К таким краскам относятся уже протестированные Aniva («Курсив» №6-03, 1-04) и NovaArt («Курсив» №3-04), а так же тема этой вкладки — HICOS. Краски второго типа изначально созданы для печати с максимально возможным цветовым охватом и имеют более «чистые» цвета пигментов, чем заданные спецификацией ISO 2846-1. Они не подходят для печати по «евростандарту», что несколько сужает круг их применения, зато они дают максимальный эффект. На сегодняшний день к краскам второго типа относится, пожалуй, только Novaspase (см. «Курсив» №2-04).

При использовании высокоинтенсивных красок возникает одна, но немаловажная проблема: если цветовой охват красок существенно шире стандартного ISO 12647-2, то для сохранения реалистичности памятных цветов необходимо специальное цветоделение (пусть не на 6–7 красок, а всего на 4). С красками первого типа в этом плане ситуация проще. Поскольку при печати на обычных плотностях краски соответствуют стандарту, производители рекомендуют для повышения яркости и насыщенности отпечатка постепенно поднимать плотности печати до рекомендуемых ими значений, уделяя внимание критичным к цветопроизведению элементам, и вовремя остановиться, если возникнут проблемы. При этом на некоторое несоответствие цветопробе нужно закрыть глаза: в конце концов идет погоня за яркой и броской картинкой, а не за тусклой, хотя и соответствующей стандарту. Тем не менее, как нам кажется, даже в этом случае стоит использовать нестандартное цветоделение при помощи специально созданных ICC-профилей. Это должно решить проблему изготовления цвето-



Рис. 2. Тестовое изображение №6. Показана область с общей суммой красок более 380%

проб и облегчить процесс дорецептурной подготовки. При работе с красками второго типа использования специальных профилей для цветоделения избежать уже не удастся. На сегодняшний день готовые наборы ICC-профилей поставляются производителями только для двух красок — Aniva и Novaspase. Впрочем, качество и «эталонность» этих профилей весьма условная (как в случае с любыми другими ICC-профилями печатных устройств): если растискивание вашей печатной машины отличается от той, для которой были сделаны профили, на 3–5%, то результат будет соответствовать желаемому очень приблизительно...

HICOS

Высокоинтенсивные офсетные краски HICOS F 7880 производства концерна Huber Group относятся к первому из упомянутых типов красок: они соответствуют стандарту ISO 2846-1, и их можно использовать для печати по «евростандарту» с обычными плотностями. При этом красочный слой будет тоньше, чем при использовании обыч-

ных триадных красок, а сохнуть они будут быстрее. Соответственно, уменьшается растискивание, появляется возможность печати на более высоких скоростях, требуется меньше противоотмарывающего порошка, увеличивается допустимая высота стопы, сокращается время печати двусторонней продукции и интервал сушки перед послепечатной обработкой и т. д.

Кроме того, краски HICOS можно использовать и для печати с повышенными красочными плотностями. В этом случае толщина слоя будет не намного больше обычного, а цветовой охват печати расширится до 30%. Специального цветоделения в этом случае не требуется, производитель рекомендует для первых экспериментов постепенно повышать плотности печати с регулярными замерами растискивания и, если потребуется, сделать коррекцию кривых растискивания в программе обработки изображений (Adobe Photoshop). Последняя процедура может оказаться полезной для улучшения цветопередачи и детализации в области теней, если растискивание при печати достигает критических значений. В общем случае такая процедура не требуется.

Наш тест

Мы тестировали краски HICOS при активном содействии компании Hostmann-Steinberg Rus — российского представительства концерна Huber Group.

В первую очередь, мы поместили на тестовую вкладку базовый набор шкал, позволяющий оценить эффект расширения цветового охвата (см. тесты №1-1, 1-2, 1-3) в области полутонов, светов (1/4 тона) и теней (3/4 тона). Кроме того, были добавлены наши обычные шкалы контроля баланса серых тонов (№2-1, 2-2), воспроизведения светов и теней (№3), градиенты базовых цветов, двойных и тройных наложений (№4) и максимального краскопереноса (№15).

Остальную (и основную) часть теста составляют растровые изображения, подготовленные разными способами с учетом наших предыдущих экспериментов с высокоинтенсивными красками:

■ Изображения №6, 7 и 11 — это обычные тестовые объекты «Курсива», использующиеся почти на каждой тестовой вкладке в течение многих лет. Здесь они без каких-либо специальных изменений установок цветоделения для того, чтобы проверить тезис — «обычная полиграфическая работа может выиграть от

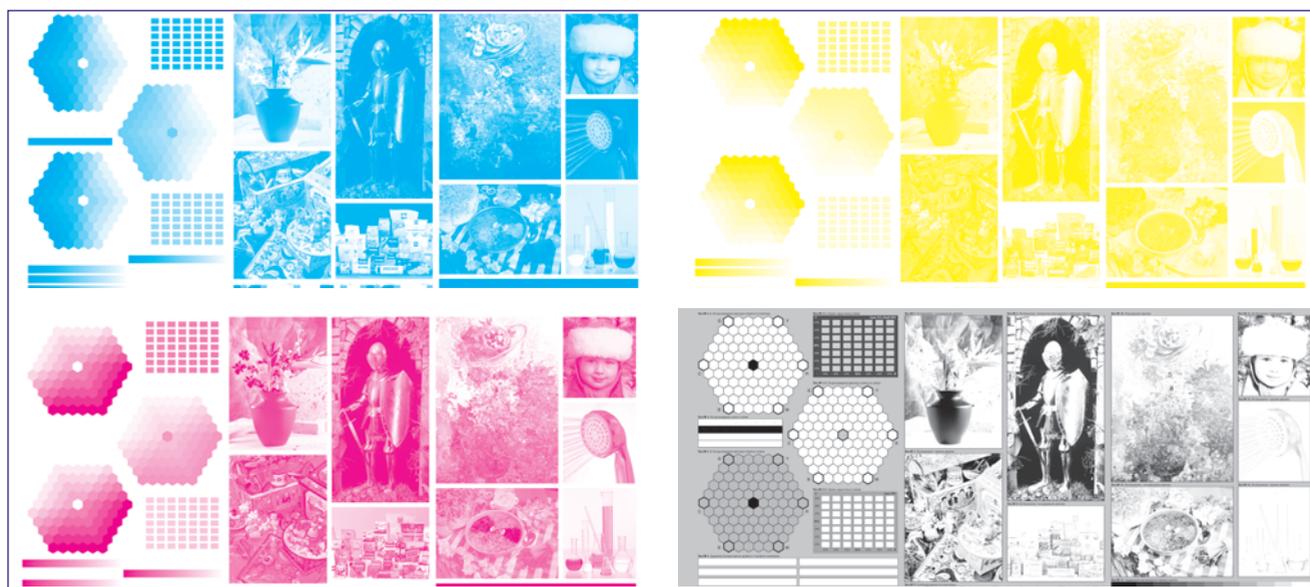


Рис. 3. Разложение тестовой вкладки по отдельным каналам

использования высокоинтенсивных красок». Изображение № 6 (доспехи рыцаря) содержит большую область с использованием «глубокого черного», где общая сумма красок имеет величину более 380% (рис. 2). Напечатать такое изображения даже обычными красками иногда проблематично. Изображение №11 (лицо ребенка) является тестом на воспроизведение телесных тонов, которые приобретают достаточно характерные дефекты, если растискивание при печати выше нормы.

■ Изображение №13 позаимствовано из наших предыдущих тестов красок Aniva. При его цветоделении использовался ICC-профиль красок Aniva, созданный пакетом ColorBlind с минимизацией генерации черного канала. Поскольку у Aniva, и HICOS соответствуют полиграфическому красочному стандарту, нам было интересно посмотреть на результат и сравнить эти две марки красок.

■ Остальные изображения (№5, 8, 10, 12, 14) позаимствованы нами из теста красок Novaspase. Для их создания использовался ICC-профиль комплекта Huperspace, созданный более «продвинутым» пакетом ProfileMaker, с еще более радикальной минимизацией генерации черного. Эти изображения имеют максимально возможный цветовой охват без

загрязнения цветов черной краской. Здесь нашей целью было не только сравнить Novaspase и HICOS, но и получить максимально чистые и насыщенные цвета (учитывая, что ни одно изображение не содержит узнаваемых предметов, различия в цветовом охвате двух марок красок не так критичны).

На рис. 3 цветоделенное изображение тестовой вкладки по отдельным каналам. Как можно заметить, изображения, подготовленные при помощи профилей Aniva и Novaspase, имеют минимальную черную составляющую.

Результаты

Печать вкладки производилась в одном из ведущих российских полиграфических предприятий — «Альфа-Дизайн». Отметим, что производственный процесс в этой типографии хорошо отлажен, а печатная техника содержится в исправном состоянии, позволяющем печатать с контролируемым невысоким растискиванием.

Первая сторона вкладки была напечатана со стандартными плотностями, применяющимися для печати на глянцевого бумаге: С 145; М 14; Y 13; К 1,9. Вторая — с повышенными плотностями, рекомендованными Huber Group (табл. 1). На рис. 4 — графики растискивания печати на обеих

сторонах вкладки. Растискивание на первой стороне со стандартными плотностями печати составило 12–14%, что несколько ниже, чем при использовании обычных триадных красок. Растискивание при печати с повышенными плотностями составило 18–20%, что тоже весьма неплохой результат — многие типографии не могут добиться такого показателя даже при печати обычными красками на стандартных плотностях.

Увеличение растискивания на 6% не является критическим, хотя и приводит к незначительной потере деталей в тенях. Так, например, если обратить внимание на *мест №3*, то в зоне теней на первой стороне вкладки отчетливо прослеживаются значения вплоть до 97%, тогда как на второй стороне с трудом можно прочесть цифру 96%. Воспроизведение шкалы баланса серых тонов также немного изменилось в силу повышенного растискивания, тем не менее результаты этого теста на обеих сторонах находятся в допустимых пределах.

По шкалам *теста №1–1* были построены графики цветовой охвата печати (рис. 5). Как видно, при печати с повышенными плотностями цветовой охват становится заметно шире, чем на стандартных плотностях, что можно увидеть невооруженным

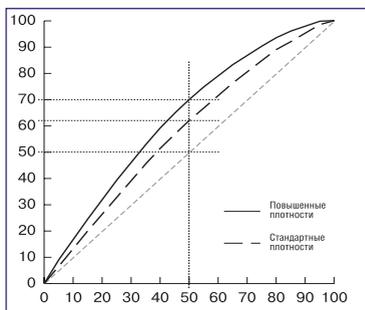


Рис. 4. Графики растискивания печатного процесса

глазом на *тестах* № 1–1, 1–2, 1–3 — на второй стороне они выглядят более ярко и насыщенно. Такой же вывод можно сделать и при рассмотрении изображений теста: в сравнении со второй стороной вкладки изображения на первой стороне выглядят более тусклыми.

Иллюстрации, изготовленные при помощи профилей для Aniva и Novaspace, выигрывают при печати с повышенными плотностями. *Тесты* №5, 8, 10, 12–14 стали намного ярче. Особенно это заметно на содержимом колб *теста* №14, нижней части репродукции *теста* № 12 и цветах в *тесте* №5. Горшок *теста* №5 выглядит намного эффектнее и «чернее», для создания теней здесь используется «глубокий черный» с суммой красок до 360%. Цвет объектов немного отличается от таких же изображений, отпечатанных ранее красками Aniva и Novaspace, здесь важную роль играют не только различия в пигментах, но особенности печатной техники — в данном случае у печатной машины растискивание на третьей секции (magenta) примерно на 5% ниже, чем на остальных, как результат — цвета получились более холодными. Как и во всех предыдущих наших экспериментах (и не только с высокоинтенсивными офсетными красками), имеет смысл сравнивать не столько один эксперимент с другим, сколько две стороны одной

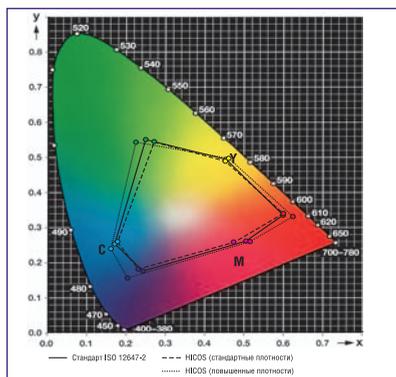


Рис. 5. Цветовой охват NICOS сравнительно с «евростандартом» (по измерениям нашего теста)

тестовой вкладки между собой — они отпечатаны на одной и той же технике, а формы и пленки получены по одинаковой технологии.

«Классические» тестовые изображения №6, 7 и 11 получились на второй стороне вполне пристойно. Хохломская роспись *теста* №7 стала намного ярче, тени глубже. Лицо ребенка *теста* №11 сохранило телесные тона, хотя стало немного темнее (как обычно бывает при печати на машине с растискиванием 20%). Немного хуже ситуация обстоит с *тестом* №6, содержащем много деталей в тенях в областях с «глубоким черным» более 380%. В общем случае мы бы посоветовали при цветоделении ограничить сумму красок более скромной величиной и использовать максимально «облегченную» функцию генерации черного канала, если для печати работы будут применяться высокоинтенсивные краски с повышенными плотностями. Другим подтверждением такого вывода может служить тест максимального краскопереноса №15: если на первой стороне можно различить области с суммой краски до 390% (все поля шкалы), то на второй полосе области с заполнением 370% и выше сливаются в одну полосу.

Заключение

Подводя итог можно сказать, что высокоинтенсивные краски обладают не только широким цветовым

охватом, позволяющим печатать яркую продукцию с насыщенными цветами, но и высокой стойкостью к истиранию, а для их высыхания требуется меньше времени (как на обычных, так и на повышенных плотностях печати).

Сравнивая между собой различные высокоинтенсивные офсетные краски разных производителей, мы не будем отдавать предпочтение той или иной марке, а советуем читателю сделать свой собственный выбор, проведя соответствующие эксперименты на своей печатной технике. Для корректного сравнения подобные эксперименты должны выполняться на одной и той же печатной машине с минимальным интервалом времени. Отметим лишь, что все тестированные нами марки красок обеспечивают заявленный их производителями потенциал. Кроме того, краски первого из упомянутого в статье типов (Aniva, NovaArt, NICOS) можно применять для печати по евростандарту на обычных плотностях, для этого в условиях реального производства дополнительные усилия не понадобятся, по крайней мере, по замене краски в печатных секциях машины.

Для получения максимального эффекта при печати на повышенных плотностях высокоинтенсивными красками, мы советуем внести необходимую коррекцию в процесс изготовления печатных форм. В идеальном случае стоит отпечатать тестовый тираж со шкалами и построить ИСС-профиль печатной машины с новым типом красок, который будет использоваться при последующем цветоделении исходных изображений. В более приближенной к жизни ситуации, когда заказчик приносит уже готовый к выводу и печати оригинал-макет работы, можно ограничиться созданием дополнительных наборов компенсационных кривых (это проще сделать в растровом процессоре StP-устройства, чтобы избежать повторного цветоделения в программе обработки изображений) для достижения оптимального уровня растискивания при печати разными типами красок с разными плотностями печати. ●

За содействие в изготовлении вкладки выражаем благодарность компании **Hostmann-Steinberg Rus** — официальному дистрибутору компании **Huber Group** и московской типографии «Альфа-Дизайн»