



# УФ-ЛАКИРОВАНИЕ С ЭФФЕКТОМ DRIP-OFF: ПОЩУПАЙТЕ РАЗНИЦУ

Лакирование на сегодняшний день является одним из самых распространенных видов отделки и облагораживания печатной продукции, сочетающим как защитные, так и декоративные функции. Покрытие офсетного отпечатка лаком способно повысить его стойкость к внешним воздействиям (к влаге или грязи, к царапинам или истиранию) или улучшить восприятие изделия в целом (сделать обложку журнала глянцевой и яркой, а коробку — матовой и приятной на ощупь). А если для лакирования использовать не один, а сразу два лака с различными свойствами, то благодаря контрасту областей, где применены разные лаки, внешний вид продукции может стать еще более привлекательным и интересным.

За последние 10-15 лет приобрела популярность технология лакирования, в которой отделка офсетного отпечатка производится при помощи пары из матового и глянцевого лаков. Матовый печатный лак наносится выборочно из красочной секции печатной машины с помощью офсетной формы, после чего результат сплошным образом покрывается водно-дисперсионным или УФ-отверждаемым глянцевым лаком в лакировальной секции. Глянцевый лак равномерно растекается по поверхности отпечатка на участках, где матовый лак отсутствует, образуя ровную гладкую пленку, как при обычном лакировании. А на участках, куда нанесен слой матового лака, глянцевый лак не растекается, а наоборот — собирается в капли, формируя более грубую матовую или даже шершавую поверхность. Результат такого лакирования обладает не только защитными свойствами, но и приобретает интересный декоративный эффект выборочного лакирования с контрастом матовых и глянцевых областей. Основное преимущество технологии в том, что нанесение лаков производится в линию на офсетной печатной машине, то есть быстро, точно и существенно дешевле, чем это могло бы быть при выборочном лакировании с использованием трафаретных машин или флексографских форм.

Существуют три комбинации типов используемой пары лаков, которые можно использовать на разных конфигурациях печатных машин: масляный печатный + глянцевый водно-дисперсионный (для такой комбинации необходима только обычная печатная машина с лакировальной секцией), масляный печатный + глянцевый УФ-лак и матовый печатный УФ-лак + глянцевый УФ-лак (в этих двух случаях нужна машина не только с лакировальной секцией, но и с УФ-сушкой). Сила эффекта выборочного лакирования зависит как от физических и химических свойств лаков, так и от толщины наносимого слоя и скорости фиксации покрытия. Максимальных результатов можно добиться в случае, когда оба лака УФ-отверждаемые и наносятся на отпечаток достаточно толстым слоем — получается весьма интересный эффект, когда поверхность приобретает не просто визуальный глянцево-матовый контраст, но и выраженный рельеф, в том числе с тактильными



Рис. 1. Матовый печатный УФ-лак NewV lac matt Drip-Off Base: а) банка с лаком, б) лак в кипсейке печатной секции



Рис. 2. Канистра с глянцевым УФ-лаком Senolith UV Gloss Lacquer Hybrid

свойствами: на участках, покрытых двумя лаками, формируется текстура, похожая на апельсиновую корку.

В текстах, посвященных технологиям отделки и облагораживания, а также в спецификациях продуктов от разных производителей для описанной выше технологии используется сразу несколько имен и названий. Для процесса лакирования с участием нескольких лаков разных типов применяется общее определение — «гибридное лакирование». Другой термин — *twiп*-лакирование — подчеркивает тот факт, что для создания качественного эффекта требуется оптимально подобранная пара лаков со специальными свойствами. Но самое простое и короткое название для подобной технологии (а также для получающихся при помощи нее эффектов) — *drip-off*. Судя по всему, это название возникло в результате попытки коротко и ясно описать процесс взаимодействия двух лаков, при котором глянцевый лак образует не равномерную пленку, а структуру из мелких капель на запечатанной матовым лаком поверхности. Обычно термин *drip-off* применяется в случае, когда роль глянцевого лака исполняет УФ-лак, а получающийся эффект имеет не только матово-глянцевые, но и текстурно-рельефные свойства.

### Тест

Тестовые вкладки, демонстрирующие результат лакирования с использованием пары из матового и глянцевого лаков, появляются в «Курсиве» достаточно регулярно. Первые эксперименты начались еще в 2006 г. (см. «Курсив» №2-06 и №3-06) на вкладках, отпечатанных с помощью *twiп*-пары из матового масляного Printlac *Twiп* и глянцевого ВД-лака Acrylac *Twiп* (оба производства концерна *hubergroup*). В результате получался неплохой эффект контраста глянцевых и матовых областей, но для «настоящего эффекта *drip-off*» все же лучше использовать технологию УФ-лакирования. Спустя два года мы смогли в этом убедиться (см. «Курсив» №4-08): тот же комплект тестовых изображений, отпечатанный УФ-отверждаемыми лаками (и красками), производил более сильное впечатление — визуальный контраст матовых и глянцевых областей заметно усилился, а на лакированной поверхности отиска даже появился осязаемый рельеф. В этом номере журнала нам предоставилась возможность разместить еще одну вкладку, иллюстрирующую результат УФ-лакирования парой лаков. Основной целью нового эксперимента стало увеличение толщины слоя лака на отпечатке для получения эффекта *drip-off* с более выраженной структурой элементов выборочного лакирования.

Как и в большинстве экспериментов «Курсива» с лакокрасочными и другими материалами для создания декоративных эффектов, проведенных за много лет, поставщиком УФ-лаков для нашей вкладки выступила компания «ОктоПринт Сервис». По рекомендации специалистов этой компании для создания текстурно-рельефного варианта эффекта *drip-off* был выбран матовый печатный УФ-лак *NewV lac matt Drip-Off Base* (рис. 1) производства концерна *hubergroup* и глянцевый УФ-лак *Senolith UV Gloss Lacquer Hybrid* (рис. 2) от компании *Weilburger*. Сначала нас немного удивило, что рекомендованные лаки изготовлены двумя разными производителями («ОктоПринт Сервис» поставляет продукцию обеих компаний). Но, как всегда в таких случаях, мы благоразумно решили положиться на опыт квалифицированных технологов компании, и не зря.

Основная сложность при подготовке макета тестовой вкладки для новых для нас технологий декоративной отделки — невозможность точно предугадать результаты эксперимента. Поэтому было принято простое решение — позаимствовать шкалы и тестовые изображения нашего теста с других вкладок «Курсива», демонстри-

рующих аналогичные (или в чем-то похожие) технологии. Большая часть элементов теста была взята с вкладок для технологии обычного выборочного лакирования (с использованием печатных лаков или цифровой техники). Поскольку предполагалось, что слой лака

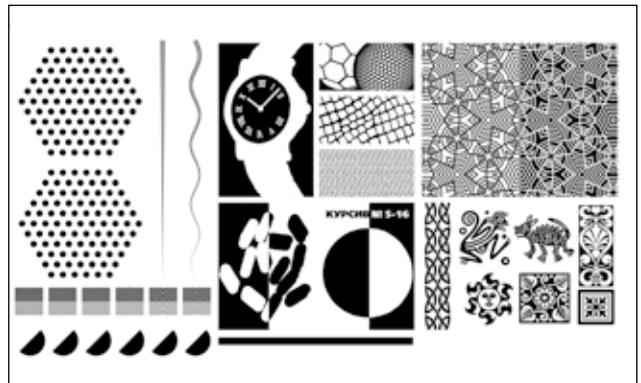
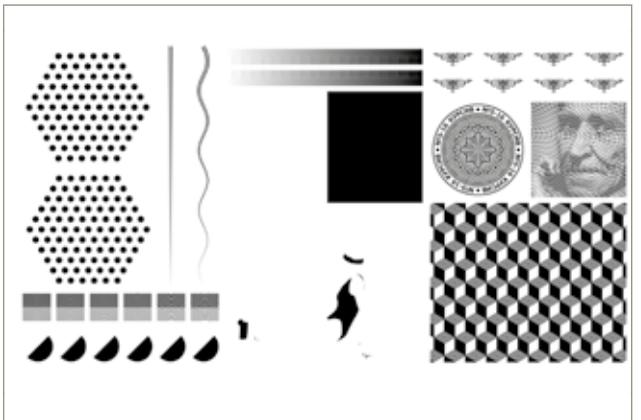


Рис. 3. Триадное изображение обеих сторон тестовой вкладки и отдельно их канал для матового лака



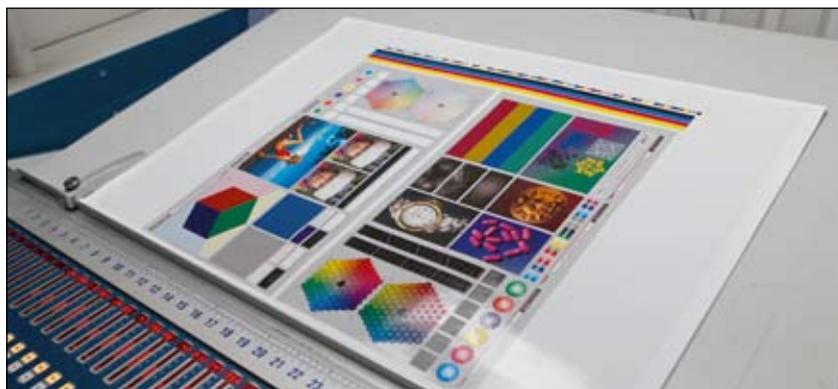


Рис. 4. Отпечаток вкладки во время приладки



Рис. 5. Фрагмент тестовых изображений на второй стороне вкладки с линиатурой 200 lpi

на отпечатке будет обладать рельефными свойствами, комплект тестовых элементов был дополнен несколькими изображениями (тест № 2-7), которые ранее участвовали в тесте технологии цифрового облагораживания на машине Scodix (которую для «Курсив» №6-13 печатали в типографии «Вишневы Пирог»). Еще несколько изображений (№№ 1-10, 1-11, 2-11 и 2-12) представляют собой немного модифицированные элементы теста технологии «виртуального тиснения 3D Evolution» от компании Merck из «Курсив» № 3-15 (там они также использовались для создания рельефного эффекта методом УФ-лакирования, но совсем по иному принципу). На рис. 3 показано, что из себя представляют две стороны вкладки без лакирования, а также отдельно изображение канала матового лака для них.

### Печать

Печать теста производилась в московской типографии «Арбат» на машине KBA Rapida RA105SIS-6+L CX ALV2. Мы уже печатали тестовые вкладки для «Курсива» в этой типографии, причём одну из них — на этой же машине

(сравнение высокореактивных и обычных УФ-красок в «Курсив» №4-14). Перед печатью теста, как положено на всякий случай, была проведена регулярная процедура коррекции градационных кривых растрового процессора с целью повысить качество печати полутоновых изображений и проверить соответствие цветопередачи нормам и рекомендациям офсетного стандарта. Это положительно сказалось на общем результате печати: поле контроля баланса серого шкал №2-10, телесные тона изображений №1-7 и №1-8 и градиенты тестов №1-5 и №2-5 на отпечатке воспроизведены адекватно и весьма точно.

Собственно процесс приладки и печати вкладки прошел без каких-либо существенных сложностей. Во время приладки были проведены эксперименты с регулировкой подачи матового лака из последней печатной секции машины, в результате которых удалось подобрать настройки, показавшиеся нам оптимальными. При уменьшении подачи матового лака на крупных элементах и сплошных заливках (как у изображения №1-7б) нарушается равномерность матовой структуры и в ней начинают возникать «глянцевые проплешины». С другой стороны, при увеличении подачи снижается детализа-

ция мелких элементов теста и даже начинает затягивать пробельные элементы формы (до определенного уровня это решается увеличением подачи увлажнения). Процентные шкалы и градиенты теста №1-6 дают примерное представление о том, как меняется взаимодействие двух лаков и результат *drop-off* эффекта в зависимости от количества матового лака на отпечатке. Для нанесения сплошного глянцевого лака в лакировальной секции машины использовался анилоксовый вал с линиатурой 80 лин/см (рекомендации технологов «ОктоПринт Сервис»: линиатура 80-180 лин/см, объем ячеек 6–16 см<sup>3</sup>/м<sup>2</sup>).

### Результат

Полученный отпечаток (рис. 4) дает достаточно полное представление о возможностях выборочного УФ-лакирования со структурным вариантом *drop-off* эффекта. В областях, где присутствует только глянцевый лак Senolith UV Gloss Lacquer Hybrid, на поверхности оттиска образовалась плотная ровная пленка с высоким уровнем глянца. В областях, где глянцевый лак вступил в контакт с матовым лаком NewV lac matt Drop-Off Base, сформировалась характерная для данного эффекта текстура с микро-рельефом, которая в том числе имеет тактильные свойства (то есть «различима на ощупь») (рис. 5). Насколько достигнутый эффект похож на корку апельсина, зависит от субъективных представлений читателя о нем. На наш взгляд, если посмотреть на фрагменты полученного отпечатка с помощью лупы, то — да, определенное сходство присутствует.

Плотное покрытие УФ-лаком сделало лист мелованной бумаги (с относительно невысокой плотностью 140 г/м<sup>2</sup>) более жестким, похожим на пластик или иной синтетический материал. Об общей толщине слоя лака и высоте рельефа, получаемом при лакировании с *drop-off* эффектом, кроме всего прочего, можно судить и по тому, что при запечатке обратной стороны листа на его поверхности выдавились границы областей выборочного лакирования с первой стороны (читатель может это заметить в левой части одной из сторон вкладки, на какой именно стороне — зависит от экземпляра журнала, поскольку печать производилась со своим оборотом).

Большая толщина слоя лака положительно сказалась на общем восприятии выборочного *drop-off* эффекта, но не лучшим образом отразилась на воспроизведении тонких линий в тестах №№ 1-3, 1-4, 1-11, 1-12, 2-3 и 2-4. Позитивные мелкие элементы в них начинают отчетливо воспроизводиться начиная с 0,25 мкм (причем их толщина за-



метно увеличилась), негативные — с 0,4 мм. Попытка при помощи декоративного эффекта напечатать лицо пожилого джентльмена в тесте №1-11 в очередной раз не удалась, видимо, пора исключить этот тест из нашего набора. По словам технологов «ОктоПринт Сервис», для печати сюжетов, где важно воспроизведение тонких линий, лучше использовать другую марку глянцевого лака (например, у hubergroup существует целых три варианта лаков NewV lac gloss Drip-off Top, разработанных для совместного использования с NewV lac matt Drip-Off Base для создания эффекта drip-off с различным типом и степенью выразительности). Более крупные объекты и более толстые линии (0,4–1,0 мм), как, например, в тестах №1-10 и №2-11, воспроизведены достаточно хорошо и отчетливо как в позитивном, так и в негативном вариантах

Если сравнивать полученный отпечаток с вкладками, демонстрирующими другие технологии декоративного лакирования, то можно сделать несколько наблюдений:

■ В отличие от эффектов лакирования с контрастом матовых и глянцевых областей, более крупная и грубая микроструктура эффекта drip-off фактически не влияет на цвет отпечатка. Лак на оттиске имеет высокую степень прозрачности, в результате чего области с выборочным лакированием становятся заметны в основном благодаря своему блеску, а видимых отличий в насыщенности или в светлоте почти не наблюдается. Это наводит на мысль о том, что при подготовке дизайна иногда имеет смысл выделять лакируемые матовым лаком области на общем фоне (как в тестах №№1-9б, 1-9в, 1-9г) или даже сделать их радикально другого цвета (как на ряде элементов теста №2-12).

■ Как и в случае с эффектами облагораживания, где используется более толстый слой УФ-лака (например, при цифровой отделке на машинах Scodix), при помощи технологии drip-off можно создать объемный эффект текстуры изображения (см. тест №2-7). Конечно, получаемый рельеф будет иметь меньшую глубину (как визуальную, так и реальную) и эффект получится менее выразительным или реалистичным, зато такой способ заметно выигрывает по себестоимости и скорости изготовления продукции.

## Заключение

Общий вывод, который можно сделать из проведенного эксперимента и отпечатка тестовой вкладки в этом номере журнала: технология УФ-лакирования позволяет создавать множество разнообразных эффектов, применяющихся для декоративной отделки и облагораживания продукции, один из самых интересных и популярных среди которых — эффект drip-off. Использование матово-глянцевого или текстурно-рельефного варианта эффекта drip-off позволяет производить привлекательную продукцию с оптимальным сочетанием как эстетических, так и экономических характеристик.

Качество получающегося эффекта (и использующего его продукта) зависит от многих факторов: от умения дизайнера реализовать свой замысел, используя возможности технологии; от качества лаков и состояния оборудования; от опыта технологов и печатников, выполняющих настройку и контроль процесса лакирования. Нужно отметить, что технология предоставляет достаточно обширное поле для экспериментов, в том числе с различными типами и марками лаков. Безусловно, стоит учитывать рекомендации производителей лаков, но в целом технология не имеет жестких ограничений и допускает варианты. В частности, использование двух лаков от разных производителей позволило нам добиться весьма хорошего эффекта и качественного результата (разумеется, благодаря опыту технологов компании «ОктоПринт Сервис»). ☐

## ЛИСТОВЫЕ ОФСЕТНЫЕ КРАСКИ КРАСКИ ДЛЯ СУХОГО ОФСЕТА КРАСКИ ДЛЯ УФ ПЕЧАТИ



Сделано в Японии  
Яркие цвета  
Быстрое закрепление  
Высокий глянец  
Хорошие цены

# VMG

trade

127247, г. Москва, Дмитровское шоссе  
дом 100, 6-й этаж  
Тел/факс: +7 (495) 229 04 01  
+7 (495) 780 01 83  
www.toyoink.ru

