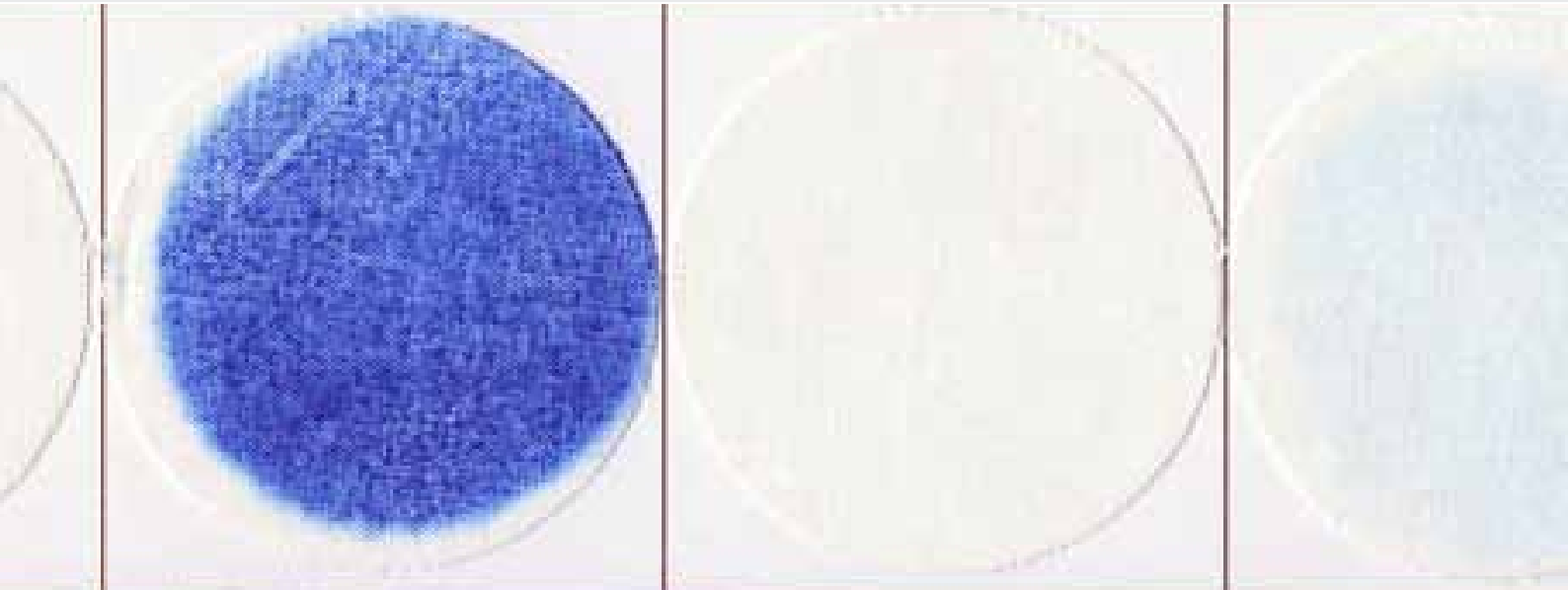


INK **K**FORMATION



**#1: Истирание и
карбонирование**

Истирание и карбонирование

Истирание и карбонирование (отмарывание) различаются по форме возникновения и проявления, а потому их следует рассматривать отдельно друг от друга. Печатное издание, обладающей высокой устойчивостью к истиранию, может быть в значительной степени подвержено карбонированию (отмарыванию) и наоборот; либо же печатное изделие, обладающее низкой устойчивостью к истиранию, может хорошо проявить себя в рамках теста на карбонирование..

Истирание

Истирание – это проблема, которая в особенности возникает при печати на матовой мелованной бумаге. По причине шероховатой структуры характерной для матовой мелованной бумаги ее поверхность в отличие от глянцевой мелованной бумаги обладает существенно более сильным абразивным действием.

Клгда отпечатанные поверхности непосредственно соприкасаются друг с другом, то под нагрузкой и при трении типографская краска в буквальном смысле сходит с поверхности бумаги. В значительной степени это зависит от характеристик поверхности и от используемого пигмента.

Если сравнить влияния, обусловленные исключительно характеристиками бумаги, то устойчивость различных видов матовой мелованной бумаги к истиранию может значительно варьироваться.

На устойчивость к истиранию также влияют печатные краски. При этом значение имеют такие свойства, как скорость закрепления слоя печатной краски или наличие восков с целью повышения «скольжения» и как результат для защиты красочного слоя

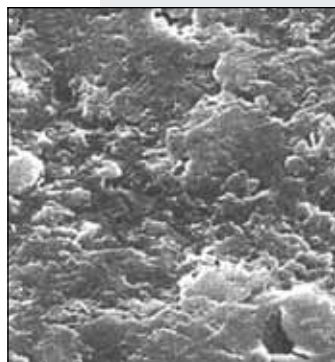
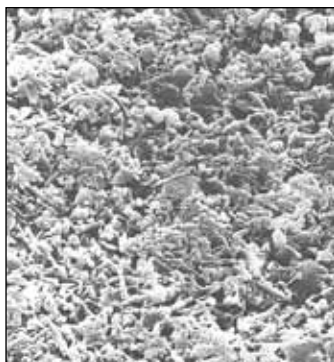


Рис. 1: слева - матовая мелованная бумага; справа - глянцевая мелованная бумага

Основным способом повышения качества бумаги является мелование. Под этим понимается покрытие бумаги основы одним или несколькими меловальными слоями машинным способом. Меловальный слой состоит из:

- пигментов (материалы, такие как каолин, мел, диоксид титана);
- связующего;
- вспомогательных веществ (оптический отбеливатель, канифольный клей, крахмал).

Задача связующего заключается в распределении пигментов в краске. Путем мелования бумаги ей придаются определенная белизна или оттенок, гладкость или структурированность. Существуют следующие типы мелованных бумаг:

- матовая мелованная бумага;
- полуматовая мелованная бумага;
- глянцевая мелованная бумага;



Рис. 2: Пример истирания

Вид, количество и гранулометрический состав противоотмарочного порошка, используемого при офсетной листовой печати, также оказывает влияние на истирание печатных изданий. В частности, порошки, содержащие карбонат кальция или глюкозу (сахар), обладают сильным абразивным действием, так как эти типы порошков ведут себя как твердые кристаллы с острыми гранями.

Решение

Для уменьшения истирания печатного издания требуется оптимальное сочетание печатной краски и бумаги. Использование стандартной печатной краски для всех сортов бумаги, хотя и было бы желательным, на практике является невозможным. Если технолог участвует в выборе бумаги, следует рекомендовать к использованию бумагу (в частности, матовую мелованную бумагу) с высокой устойчивостью к истиранию.

Для обеспечения оптимальной защиты от истирания рекомендуется покрывать печатные издания защитным лаком. При этом необходимо следить за тем, чтобы толщина лакового покрытия была достаточно большой.

При выборе противоотмарочного порошка большое значение необходимо уделять виду порошка. Сопоставительное исследование показало, что крахмал по сравнению с карбонатом кальция или сахаром существенно снижает вероятность истирания, так как зерна крахмала имеют скорее круглую форму, а потому обладают более слабыми абразивными свойствами. Кроме того, решающее значение имеет гранулометрический состав и количество нанесенного порошка. При этом действует следующее правило: гранулометрический состав должен быть максимально однородным и количество порошка должно быть минимальным; размер зерен и количество порошка должны подбираться с учетом граммага бумаги. Приятным исключением из минеральных порошков являются порошки производства концерна KSL K4 PLUS — неорганический минеральный продукт из натурального карбоната кальция. Отдельные частички имеют округлую форму благодаря специальному способу изготовления. При изготовлении порошка серии K4 PLUS используется специальная технология обработки поверхности зерна, за счет чего поверхность порошка становится более гладкой и порошок приобретает улучшенные скользкие свойства, но тем не менее на критичных матовых бумагах мы рекомендуем использовать порошки, так же производства KSL серий S5 и S5WL на крахмальной основе с размером частицы подходящим к запечатываемому материалу.

Печатная краска должна полностью высохнуть. Что касается мелованной бумаги, то следует подождать не менее 24 часов, прежде чем приступить к дальнейшей обработке или транспортировке; для немелованной бумаги это время составляет не менее 48 часов



Рис. 3: Лабораторный прибор для испытания на истирание фирмы Prüfbau. Технологи Hostmann-Steinberg RUS для оперативного контроля используют портативный прибор Ugra Scheuerprüfgerät

Карбонирование (отмарывание)

Под карбонированием понимается истирание краски на микроскопическом уровне с незапечатанную часть листа под высоким давлением при минимальном смещении; например, как это происходит в машине для трехсторонней обрезки печатных изданий. Карбонирование особенно сильно проявляется при резке идущих до самого края (надрезаемых) иллюстраций, когда иллюстрация прижимается к белой бумаге.



Рис. 4: Устройство для испытания на карбонирование

Имеющиеся знания и опыт

Согласно нашим исследованиям на подверженность высохшего слоя печатной краски к карбонированию очень сильно влияет запечатываемый материал. В частности, полуматовая мелованная бумага независимо от типа краски в разной степени подвержена карбонированию. Даже при использовании красок УФ-отверждения, которые отличаются по механизму закрепления от традиционных красок, на определенных запечатываемых материалах проявляется карбонирование.

И надо всегда отличать отмарывание-карбонирование от отмарывания плохо закрепившейся

краски. Если красочный слой недостаточно закреплен, то отмарывание будет присутствовать вне зависимости от метода печати (листовая или рулонная офсетная печать), а также от способа закрепления (печатные краски, высыхающие традиционным способом, или краски, отверждаемые УФ-излучением).

Решение

Проблемы, связанные с карбонированием практически невозможно решить заменой краски или добавками в краску. Самой надежной мерой против карбонирования считается нанесение воднодисперсионного лака или замена запечатываемого материала.

В лаборатории Hostmann-Steinberg RUS в Москве или непосредственно у клиента наши технологи оперативно могут выполнить тесты как на истирание, так и на карбонирование(отмарывание)