

Как достичь оптимального качества рулонной печати с горячей сушкой

СЕМИНАР. 17 ноября компания «ВИП Системы» провела обучающий семинар для специалистов полиграфических предприятий «Технология печати красками Heatset: особенности, проблемы и методы их устранения». На семинаре выступили координатор технической службы FlintGroup Питер Круммхольц и технический специалист FlintGroup Андрей Якубовский.

В начале семинара докладчики затронули проблему мирового финансового кризиса и отметили, что в условиях снижения общего количества заказов типографиям необходимо контролировать производственные издержки, не допуская при этом снижения качества печатной продукции. В сложившейся ситуации рекомендуется сотрудничать с надежными производителями и поставщиками качественных расходных материалов.

РЫНОК. П. Круммхольц начал свой доклад с оценки состояния рынка красок для рулонной печати с горячей сушкой. По прогнозам аналитиков, потребление этих красок в Европе в ближайшие 4 года будет расти в среднем на 2 тыс. т в год. В настоящее время общий объем рынка печатных красок составляет 4,35 млн т или 14,15 млрд евро. Почти половина этого рынка – 2,65 млн т (6,75 млрд евро) – приходится на долю красок для рулонной печати с горячей сушкой.

Тенденция к повышению цен на печатные краски, по мнению П. Круммхольца, обусловлена подорожанием сырья, а также укреплением доллара США. Так, этой осенью компания BASF повысила цены на ацетилен-содержащие материалы и карбонаты, используемые в производстве печатных красок, а компания Hexion Specialty Chemicals подняла цены на порошковые полиэфирные смолы. На рынок пигментов, кроме того, негативно повлияло закрытие по экологическим причинам многих китайских предприятий, производящих красящие вещества. Поскольку цены в основном устанавливаются в долларах США, то укрепление американской валюты (за последние 9 месяцев рост со-

ставил около 20 %) привело к подорожанию сырья для красок в валютах других стран.

БАЛАНС «КРАСКА-ВОДА». Вторая часть семинара была посвящена проблеме поддержания оптимального баланса «краска-вода». При смешивании краски и увлажняющего раствора образуется однородная эмульсия, состоящая из капель воды в краске. Повышенное насыщение краски увлажняющим раствором приводит к снижению ее липкости и уменьшению переноса, а образование эмульсии «краска в воде» вызывает «зажиривание» печатной формы и тенеение (перенос краски на пробельные участки).

Квалифицированный печатник знает, что для обеспечения стабильно высокого качества печати эмульгирование должно быть контролируемым и предсказуемым. На процесс эмульгирования (баланс «краска-вода») влияют следующие факторы:

- настройка красочного аппарата;
- состояние поверхности валиков;
- конструкция системы увлажнения;
- скорость работы и температура в зоне печати;
- впитывающая способность бумаги;
- свойства краски;
- химический состав и состояние увлажнения.

Во время печати для регулировки баланса «краска-вода», как правило, меняют скорость вращения дукторного валика. П. Круммхольц отметил, что это не единственный способ, и во многих случаях более целесообразно использовать корректировку зазоров между валиками и регулировку осевого перемещения раскатно-

го валика, а также комбинировать перечисленные способы.

Особенно сложно поддерживать оптимальную величину баланса «краска-вода» при высоких скоростях печати, когда время контакта краски и воды минимально. П. Круммхольц порекомендовал увеличивать в таких случаях температуру красочного аппарата до 35°C и очень осторожно корректировать подачу увлажнения, используя все возможности настройки увлажняющего аппарата.

Существенное влияние на баланс «краска-вода» оказывают характеристики используемой бумаги. Наиболее сложна печать на мелованных бумагах из-за их невысокой впитывающей способности, которая обуславливает повышенный риск эмульгирования краски в воде. При работе с немелованными бумагами контролировать эмульгирование значительно легче.

Баланс «краска-вода» зависит также от типа краски. П. Круммхольц отметил важность следующих аспектов:

- высокая липкость краски затрудняет поддержание стабильного баланса «краска-вода» и может стать причиной выщипывания бумаги;
- краски с высокой пигментацией менее стабильны в эмульсии, особенно при малой площади запечатки;
- при низкой температуре в зоне печати действует правило: чем меньше вязкость краски, тем стабильней баланс «краска-вода».

УВЛАЖНЯЮЩИЙ РАСТВОР. Для достижения оптимальной и контролируемой степени эмульгирования концентрат увлажняющего раствора следует подбирать в зависимости от жесткости воды и величины добавления изопропилового спирта. Очень важно следить за тем, чтобы в увлажняющий раствор не попадала жидкость для смывки валиков и офсетных покрышек.

А. Якубовский рассказал слушателям о составе современных концентратов увлажняющих растворов и о функциях их компонентов. В состав концентратов увлажняющих растворов входит вода, гуммиарабик, буферная добавка, смачивающий реагент, биоциды, антивспенива-

тели, связующие кальция и антикоррозионные добавки. Гуммиарабик необходим для поддержания чистоты увлажняющих валиков и гидрофилизации формы, буферная добавка обеспечивает поддержание требуемого уровня кислотности, смазывающий реагент снижает поверхностное натяжение, биоциды предотвращают образование бактерий, антивспениватели уменьшают пенообразование, связующие кальция снижают концентрацию кальция в жесткой воде, а антикоррозионные добавки являются ингибиторами коррозии. Важным показателем, используемым для контроля свойств увлажняющего раствора, является электропроводность. Все компоненты концентрата увлажнения имеют различную электропроводность. На общую электропроводность увлажняющего раствора влияет его температура и пропорция разбавления концентрата водой.

НАСЛОЕНИЕ КРАСКИ НА ОФСЕТНОМ ПОЛОТНЕ. Одной из рассмотренных в рамках семинара проблем было наслоение краски на офсетном полотне. Наслоение может возникать в зоне печатно-

го изображения (позитивное наслоение) или на пробельных элементах (негативное наслоение). В первом случае это явление может быть обусловлено как проблемами в данной печатной секции (повышенное пыление бумаги, слишком высокая липкость краски, приводящая к выщипыванию, сильное эмульгирование краски, грубый помол пигментов), так и неоптимальными параметрами печатного процесса в предыдущих секциях (неоптимальный баланс «краска-вода», нестабильная липкость краски, слишком быстрое закрепление краски на бумаге). Основные причины негативного наслоения: сильное эмульгирование краски (в том числе из-за неправильных настроек подачи увлажняющего раствора); печатная форма плохо проявлена.

Для предотвращения наслоения краски на офсетном полотне П. Круммхольц рекомендовал тщательно контролировать все перечисленные факторы. Концентрат увлажняющего раствора должен соответствовать жесткости воды и быть совместимым с печатной краской и формой. Необходимо обеспечить стабильное по величине эмульгирование воды в краске. Важно

вовремя очищать форму, не допускать стекления офсетной резины и валиков, а также поддерживать оптимальное поверхностное натяжение увлажняющего раствора. При возникновении наслоений их необходимо быстро удалять при помощи смывок и очистителей, совместимых с офсетной резиной и печатной формой.

ПОБОЧНЫЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ. Последней рассмотренной на семинаре темой стало образование на оттисках побочных (фантомных) изображений. Возникновение «механических» побочных изображений при рулонной печати по схеме «резина к резине» является следствием плохого отделения краски с одного из офсетных цилиндров. В результате, из-за плохого контакта на противоположной стороне проявляется негативная тень изображений. Возникновение механических побочных изображений обычно связывают со слишком высокой липкостью краски и большой толщиной красочного слоя, но, по словам П. Круммхольца, явление это пока мало исследовано, и исчерпывающих практических рекомендаций по его предотвращению пока не выработано.