

КРАСОЧНЫЙ ТУР, или ТОНКОСТИ ПРОИЗВОДСТВА РЕЗИНЫ И КРАСОК

В начале декабря компания «ОктоПринт Сервис» пригласила группу российских полиграфистов посетить заводы своих основных зарубежных партнеров: одного из крупнейших мировых производителей офсетных резинотканевых полотен Contitech и одного из важнейших для рынка России производителей полиграфических красок Hostmann-Steinberg. При посещении заводов были проведены презентации по выпускаемой продукции, а технические специалисты ответили на все возникшие вопросы. Также в ходе поездки было предусмотрено посещение ряда немецких типографий

Первым мы посетили завод по производству офсетных резинотканевых полотен Contitech AG в Нордхайме. Кажется, это простой расходный материал: кусок резины, переносящий краску с формы на бумагу. Однако производить качественные полотна могут только несколько компаний в мире, так как это сложнейшая конструкция, в разработку которой вкладываются большие средства. Есть множество нюансов, которые необходимо учесть при производстве:

- Полотно должно быть достаточно мягким, чтобы компенсировать неровности запечатываемого материала, гасить микровибрации и смягчать полосу контакта, сильно не раздавливая запечатываемый материал. При этом оно должно быть достаточно упругим, чтобы не сильно деформироваться в зоне контакта и, как следствие, не менять растискивание больше допустимой нормы и не допускать проскальзывания.

- Полотно должно быть не только упругим, но и прочным, чтобы не растягиваться, не деформироваться и при этом по возможности служить как можно дольше.

- Поверхность полотна должна обладать определенной шероховатостью, чтобы обеспечивать необходимые условия по переносу краски и удержанию воды, но при этом быть заданной гладкости, чтобы не искажать форму и размеры растровых точек.

- На скоростных печатных машинах участок полотна должен сжаться и восстановиться до первоначального состояния до 10 раз в секунду, а на рулонных до 40. При этом за каждый цикл сжатия полотно получает энергию, которую должно превратить в тепло и рассеять, поскольку нагрев полотна очень плохо влияет на параметры печати: меняется вязкость и липкость краски, «уходит» вода, налипает бумажная пыль и т.д. При этом полотну приходится контактировать со сложными химическими соединениями,

входящими в краску и смывочные растворы, и не менять при этом своих свойств. И это только небольшая часть всех требований к офсетным полотнам в полиграфии.

Contitech

Разумеется, при таком изобилии противоречивых требований создать одно универсальное полотно на все случаи жизни невозможно, поэтому компания Contitech AG выпускает целую серию полотен с разными свойствами: для быстрых и медленных машин, для печати по картону или пылящим бумагам, специальные полотна, например для УФ-печати и т.д. Именно поэтому к выбору полотен типографии должны подходить со всей серьезностью, и лучше, чтобы это делали профессиональные технологи. Хорошо подобранное полотно способно обеспечить стабильное качество печати (при прочих равных), лучший контраст, сократить объем бумаги для приладки, работать на больших скоростях и при этом минимально изнашиваться. И зачастую более дорогие полотна оказываются более выгодными в работе.

На заводе Contitech нам продемонстрировали весь процесс изготовления резинотканевых полотен. Технологии производства, разработанные компанией, существуют практически без изменений



ровно 101 год. Собственно полотно состоит из тканевых слоев (ответственных за прочность полотна на растяжение и на разрыв), рабочего слоя резины (сложного высокомолекулярного полимера, ответственного за перенос краски) и компрессионных слоев (высокомолекулярных полимеров, ответственных за упругость). Полимеры, растворенные в агрессивном органическом растворителе, наносятся на ткань камер-рачельным методом, позволяющим обеспечить слой определенной толщины. Наносимых промежуточных слоев в офсетном полотне, как правило, несколько, поэтому цикл «нанесение-сушка-(возможно)-шлифовка» может осуществляться несколько раз. Но это стандартный процесс производства офсетного полотна. Contitech разработала новый способ получения полотна с уникальными свойствами без использования вредных органических растворителей. Слои полотна наносятся на ткань в специальном каландре. Резиновая смесь подогревается и долго растирается в валах каландра, пока она не раскатывается в тонкую полосу полимера, которую и прикатывают к тканевому полотну. Разогретый полимер прочно прикрепляется к ткани, а последующая совместная вулканизация всех слоев резины только закрепляет превосходный результат.

Такой способ нанесения слоев позволил применить еще одну любопытную разработку Contitech — возможность построения компрессионных слоев на основе микроскопических газовых пузырьков под давлением. Эти пузырьки образуются в процессе химической реакции (называется «химическое брожение», по аналогии с бро-

жением дрожжей). При этом эти пузырьки оказываются прочно запечатаны полимером, в котором они находятся. А, как известно, нет лучшего по упругости материала, чем сжатый воздух. Такой компрессионный слой работает намного лучше, чем любой упругий полимер. Далее было запланировано посещение небольшой семейной газетной типографии, расположенной в маленьком городке Einbeck. Она вот уже 120 лет печатает местные газеты. Любопытно, что эта типография была первой, кто начал освоение и внедрение офсетной печати в Германии, а также одной из первых, кто внедрил у себя сухой офсет для печати газет. В ее составе есть издательство, которое издает газеты, которые она печатает. Вместе с издательством общее число сотрудников — 45 человек, из них в типографии работает 20. Они печатают три ежедневных газеты для трех немецких городков Германии, тираж каждой примерно 10 тыс. экз. Помимо этого, время от времени выпускаются еще рекламные вложения и приложения к газетам

В Einbecker Morgenpost работает рулонная газетная машина KBA Cortina, есть линия комплектования газет Muller Martini, позволяющая собирать газету из нескольких тетрадей или вкладывать в нее рекламные вложения. Формы сухого офсета от Toya экспонируются на двух СтР от Kodak. Помимо этого в типографии имеется и своеобразный «музей» старинной техники, которая сейчас включается лишь в рекламных целях, впрочем, вся техника исправна и в отличном состоянии. На машине KBA Cortina используются самые современные офсетные полотна ContiAir, обеспечивающие высочайшее качество газетной печати.

Hostmann-Steinberg

Следующей точкой нашего путешествия стал завод по производству печатных красок и лаков семейной компании Hostmann-Steinberg, входящей в Huber Group. Завод расположен в небольшом городке Целле на севере Германии и имеет 250-летнюю историю. Huber Group является мировым концерном с несколькими крупными заводами в разных частях мира и разветвленной сетью представительств с возможностью производства красок на месте, одним из которых является российская компания «ОктоПринт Сервис». Эти представительства получают от головной компании не только готовые краски, но и полуфабрикаты, из которых могут на месте замешивать нужные клиенту краски. Это дает возможность иметь очень большой ассортимент на месте, не прибегая к затовариванию склада всеми возможными товарными позициями. Получается, «ОктоПринт Сервис» — российская производственная компания, в отличие от других, продающих.

Надо сказать, концерн Huber Group находится на третьем месте в мире по объему производства красок, больше производят только красочные гиганты Sun Chemical и Flint Group. Подобный расклад и в России, но если в мире два лидера продают в 8–10 раз больше краски, чем Huber, то в России разница только в 2–2,5 раза, причем их объем продаж падает, а у Huber Group растет.

Еще одно любопытное отличие Huber Group от других участников рынка — наличие собственного производства пигментов, которое перешло к концерну после приобретения индийской компании Mikro Ink. Надо отметить, что ни в Европе, ни в Америке производства пигментов для полиграфических красок нет, все они расположены в первую очередь в Индии, Китае, Индонезии и т.д.

На заводе нам подробно рассказали о производстве красок, точнее об их составе, рецептурах и способах влияния на их поведение в печати. Состав краски давно известен и уже много лет не претерпевает изменений. Офсетная краска состоит из пигмента, связующего и добавок. Связующее состоит из твердых компонентов (канифолей) и масел, в которых они растворяются. Точнее, раство-



Рулонная газетная печатная машина KBA Cortina в типографии Einbecker Morgenpost в городе Einbeck



Музей старинной типографской техники в типографии Einbecker Morgenpost

ряется канифоль не в масле, а в смеси различных масел как природного (соевое, льняное, рапсовое и т.д.), так и минерального происхождения (продукт нефтепереработки). В качестве добавок в краску используются самые разные вещества: и ускоряющие высыхание, и замедляющие его, и меняющие вязкость и липкость, и увеличивающие стойкость к истиранию (воски), снижению отмарования (крахмалы) и многое другое. Меняя различные составляющие и их концентрацию, можно получить краски с самыми разными свойствами. Однако особенность здесь в том, что краска — сложный продукт, и, как правило, улучшая один из ее показателей, ухудшается другой. Создать универсальную, лучшую во всех отношениях краску пока никому не удалось. Например, при увеличении стойкости к истиранию снижается глянец краски, ускоряя процесс закрепления краски получается краска, которая сохнет не только на оттиске, но и в красочном аппарате. Добавив больше впитывающихся масел, можно ускорить закрепление, но тогда краска лучше «пробивает» бумагу и возникает проблема с печатью на тонких или впитывающих бумагах. И таких взаимовлияющих параметров у краски много. Поэтому у всех ведущих производителей краски существуют большие исследовательские лаборатории, где постоянно ведутся работы по подбору оптимальных рецептур краски. Наиболее удачные комбинации в будущем превращаются в новые серии красок. Не бывает просто «краски для офсетной печати» — каждая серия предназначена для какого-то сегмента офсетной печати. И при выборе краски это необходимо учитывать. Как уже говорилось, на заводы Hostmann-Steinberg пигменты поступают из Индии в виде специальной пасты крупного помола. Из нее делают либо готовые краски, либо перетертые пигментные пасты, являющиеся полуфабрикатами для изготовления красок в различных регионах. Но сначала полученный пигмент нужно размолоть до необходимого размера (менее 1 мкм). В полученной на пигментном заводе пасте размеры частиц пигмента (агломератов) во много раз больше. Первичный размол осуществляется в замешивающей машине, также добавляются компоненты связующего, после чего специальным диском это все перемешивается в течение заданного времени. В результате существенную часть агломератов пигмента удается разрушить и получить нужные частицы в 1 мкм и меньше. Но остается еще довольно большая часть крупных агломератов, которые, если попадут в готовую краску, не позволят нормально печатать. Поэтому на следующей стадии проводят размол краски. Для этого используется либо трехвалковая, либо шариковая мельница — в зависимости от необходимых объемов производства (первая для малых объемов краски, вторая — для больших). Размалываться могут как готовые краски (включающие в себя все необходимые компоненты), так



Автоматизированное производство триадных красок



Первичный размол пигмента



Группа российских полиграфистов на заводе по производству печатных красок и лаков семейной компании Hostmann-Steinberg, входящей в Huber Group



Трехвалковая мельница



manroland Coloman в типографии Druckzentrum Braunschweig

и полуфабрикаты будущих красок (пигментные пасты), содержащие только часть необходимых компонентов (в готовую краску они превращаются уже на местах, например в России). После размола пигмента почти все агломераты удается разрушить (оставшиеся доли процента уже не влияют на результат), получается готовая краска. Иногда по рецептуре могут добавляться еще какие-то компоненты.

На заводе нам показали автоматизированную линию по фасовке и упаковке готовой краски как в маленькие банки, так и в бочки по 200 л. Краска до поры до времени не имеет этикетки, только внутренний код. А этикируется она непосредственно перед отгрузкой (для разных регионов мира нужны разные этикетки, даже для одной серии краски).

После посещения красочного завода гостей пригласили в небольшую рулонную типографию посмотреть, как происходит печать рекламных каталожных вложений в газеты и журналы, так популярных сейчас в Германии. В Druckzentrum Braunschweig установлен новый manroland Coloman с шириной печати почти 2 м, что позволяет с одного полотна получать до 64 полос типового каталога формата около А4. Печатных башен в машине 4, столько же рулонных зарядок, но фальцаппаратов только 2, то есть расчет на то, что каталоги можно печатать 128-страничными тетрадями (сразу с двух полотен бумаги). Полученные тетради по транспортерам подаются в соседний цех, где установлен специальный комплекс: их можно подбирать, вкладывать одну в другую, скреплять проволокой или клеем. Так получают готовые изделия, например, рекламные каталоги распродаж местных магазинов. На первый взгляд, производительность послепечатного комплекса больше, чем печатного. Видимо, на случай пиковых нагрузок. Впрочем, во время нашего посещения типография работала в полсилы. Основные тиражи рождественских вкладок уже были отпечатаны и разосланы. Следующий пик загрузки придется на конец зимы, когда начнутся весенние распродажи и потребуются в больших объемах новые каталоги. Эффективность такой работы вызвало массу вопросов у российских полиграфистов, но, видимо, это стандартная ситуация в рамках экономической действительности... 



All in Print China 2014

5-ая Китайская Международная Выставка
Технологии Печати и Оборудования

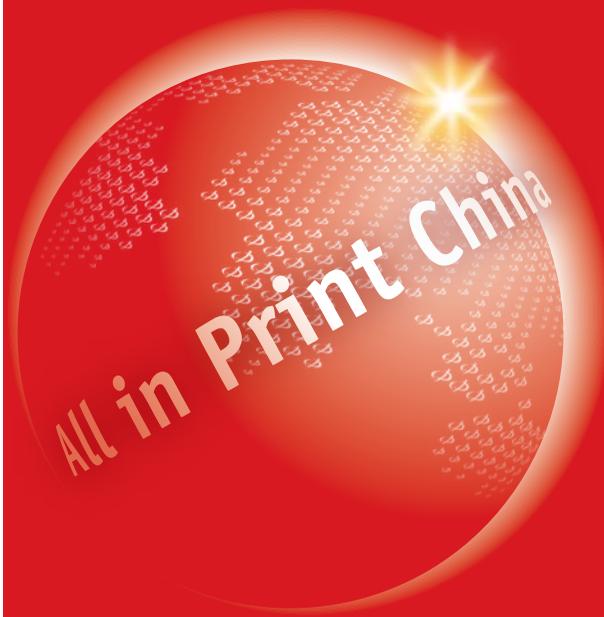
**Новая технология,
новое применение и
новая возможность бизнеса**

14-17 ноября 2014 г.

Китай, Шанхайский Новый
Международный Выставочный Центр

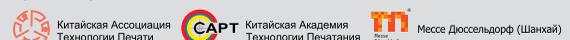
Самая престижная выставка печатной и
упаковочной индустрии в мире:

- Площадь выставки: 82,000 кв.м.
- Количество экспонентов: больше 800
- Количество посетителей: больше 100,000

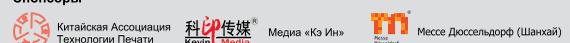


www.allinprint.com

Организатор



Спонсоры



Со-организатор



Международные Спонсоры

