

Нет дефектам печати!

Этот номер журнала посвящён теме бумаги. Поэтому специалисты «Хостманн-Штайнберг Рус» и «Октопринт Сервис» напоминают простые, но очень важные рекомендации работы с запечатываемыми материалами.

Структурные и геометрические свойства бумаг и картонов

К структурным и геометрическим свойствам бумаг относят такие параметры, как масса, толщина, гладкость, пухлость, просвет и пористость.

Толщина бумаги определяет как проходимость бумаги в печатной машине, так и потребительские свойства — в первую очередь прочностные — готового изделия. Толщина бумаги зависит от массы бумаги, зольности, количества циклов каландрирования, которые прошла бумага в процессе производства, а также типа волокон, используемых для производства данной бумаги.

Гладкость характеризует состояние поверхности бумаги, обусловленное механической отделкой, и определяет внешний вид. Кроме того, гладкость бумаги — то есть микрорельеф и микрогеометрия поверхности — определяет «разрешающую способность» бумаги. Чем выше гладкость бумаги, тем лучше контакт между её поверхностью и печатной формой, тем меньше давление нужно приложить при печатании и тем выше качество изображения. Разные способы печати предъявляют к бумаге различные требования по гладкости. Так, каландрированная типографская бумага должна иметь гладкость от 100 до 250 с, а офсетная бумага той же степени отделки может иметь гладкость гораздо ниже — 80–150 с. Бумага для глубокой печати отличается повышенной гладкостью, составляющей от 300 до 700 с. Существенно улучшает гладкость поверхности нанесение любого покровного слоя: поверхностная проклейка, пигментирование, лёгкое или простое мелование.

Просвет бумаги характеризует степень однородности её структуры, то есть степень равномерности распределения в ней волокон. О просвете бумаги судят по наблюдению в проходящем свете. Бумага с сильно облачным просветом крайне неоднородна. Её тонкие места являются и наименее прочными и легко пропускают воду, чернила, печатную краску. Из-за неравномерности восприятия бумагой печатной краски печать на облачной бумаге получается низкого качества. Неравномерная по просвету, а следовательно, и по толщине бумага отличается повышенной склонностью к короблению поверхности. Нанесение покрытий на поверхности такой бумаги (мелование, лакирование, парафинирование) связано с производственными затруднениями и влечёт за собой появление брака.

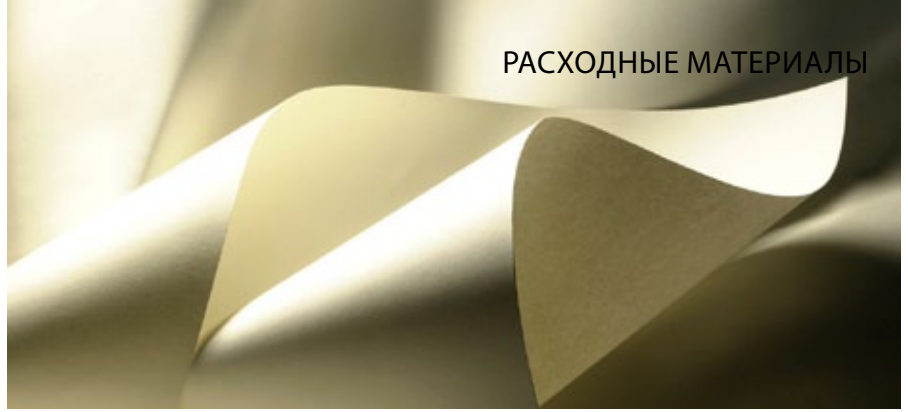
Пористость непосредственно влияет на впитывающую способность бумаги и вполне может служить характеристикой структуры бумаги. Бумага является пористо-капиллярным материалом. Различают макро- и микропористость. Макропоры, или просто поры, — это пространства между волокнами, заполненные воздухом и влагой. Микропоры, или капилляры, — мельчайшие пространства неопределённой формы, пронизывающие покровный слой мелованных бумаг, а также пространства, образующиеся между частичками наполнителя или между ними и стенками целлюлозных волокон у немелованных бумаг. Капилляры есть и внутри целлюлозных волокон. Все немелованные, не слишком уплотнённые бумаги, например газетные, — макропористые. Такие бумаги хорошо впитывают краску за счёт

рыхлой структуры, то есть сильно развитой внутренней поверхности.

Если изобразить структуры бумаги в виде шкалы, то на одном из её концов разместятся макропористые бумаги, состоящие целиком из древесной массы, например газетные. Другой конец шкалы, соответственно, займут чистоцеллюлозные микропористые бумаги, например мелованные. Немного левее расположатся чистоцеллюлозные немелованные бумаги, тоже микропористые. А все остальные займут оставшийся промежуток. Так, мелованные бумаги относятся к микропористым, или капиллярным, бумагам. Они тоже хорошо впитывают краску, но уже под действием сил капиллярного давления. Здесь пористость составляет всего 30%, а размер пор не превышает 0,03 мкм. Остальные бумаги занимают промежуточное положение.

Фактически это означает, что при печати на офсетной бумаге в поры проникают как растворители, содержащиеся в краске, так и красящие пигменты, вследствие чего концентрация пигмента на поверхности невелика и добиться насыщенных цветов невозможно. При печати же на мелованной бумаге диаметр пор мелованного слоя настолько мал, что в них впитываются только растворители, в то время как частицы пигмента остаются на поверхности бумаги, из-за чего изображение получается очень насыщенным.

Макропористые бумаги хорошо воспринимают краску, впитывая её как единое целое. Краски здесь маловязкие. Жидкая краска быстро заполняет крупные поры, впитываясь на достаточно большую глубину, причём чрезмерное её впитывание может даже вызвать «пробивание» оттиска, то есть изображение станет видимым с оборотной стороны листа. Повышенная макропористость бумаги нежелательна, например, при иллюстрационной печати, когда чрезмерная впитываемость приводит к потере насыщенности и глянцеваемости краски.



Для микропористых (капиллярных) бумаг характерен механизм так называемого избирательного впитывания, когда под действием сил капиллярного давления в микропоры поверхностного слоя бумаги впитывается в основном маловязкий компонент краски (растворитель), а пигмент и плёнкообразователь остаются на поверхности бумаги. Именно это и требуется для получения чёткого изображения. Поскольку механизм взаимодействия бумаги и краски в этих случаях различен, для мелованных и немелованных бумаг готовят различные краски.

Химические свойства бумаг и картонов

Химические свойства бумаги, определяемые в основном видом применяемой древесины, методом и степенью варки и отбелки, а также типом и количеством добавленных неволоконистых компонентов, имеют важное значение, поскольку они определяют физические, электрические и оптические свойства.

Влагопрочность, или прочность во влажном состоянии, — параметр, который особенно критичен для бумаги, изготовленной на быстрых бумагоделательных машинах, так как должна обеспечиваться бесперебойная работа машины при переходе бумажного полотна из одной секции машины в другую. О влагопрочности бумаги судят по степени сохранения ею во влажном состоянии первоначальной своей прочности, то есть по той прочности, которую она

имела до увлажнения, находясь в сухом состоянии.

Влагостойкость бумаги может быть повышена двумя способами: либо в состав бумажной массы при изготовлении добавляют гидрофобные вещества (эта операция называется проклейкой в массу), либо проклеивающие вещества наносятся на поверхность уже готовой бумаги (поверхностная проклейка). Сильно проклеиваются офсетные бумаги, особенно те из них, которые при использовании подвергаются резким изменениям климатических условий или запечатываются во много краскопрогонов, например, картографические бумаги.

Соотношение целлюлозы и воды является наиболее важным фактором в химии бумаги. **Влажность** имеет очень важное значение при каландрировании, печатании, покрытии и пропитке. Количество воды, содержащейся в отдельных волокнах, влияет на их прочность, эластичность и на бумагообразующие свойства. Содержание влаги в бумаге влияет на её вес,

прочность, неизменяемость, устойчивость размеров и на электрические свойства. При испытании бумаги её обычно кондиционируют для того, чтобы создать постоянную, строго определённую влажность.

Зольность бумаги зависит в основном от количественного содержания наполнителей в её композиции. Бумага высокой прочности должна иметь низкое содержание золы, поскольку минеральные вещества уменьшают прочность бумаги. Высокое содержание золы нежелательно в таких видах бумаг, как фотографические, электроизоляционные, фильтровальные.

Наконец, последней характеристикой бумаги, знание и умение регулировать которую влияет на качество печати, является **кислотность**. Низкий РН бумаги или слишком кислый увлажняющий раствор могут замедлять или мешать высыханию красок или вызывать меление для красок на высыхающих маслах и для быстрозакрепляющихся красок для листовой печати.



Елена Лесунова, руководитель филиала «Октопринт Сервис» в Екатеринбурге, подвела итоги года и поделилась планами:

— Как, по вашему мнению, прошёл этот год для полиграфической отрасли в целом и для вашей компании в частности?

— В последнее время ситуация в полиграфической отрасли меняется, и не в лучшую сторону. К сожалению, полиграфия постепенно теряет свои традиционные обороты и объёмы. В типографиях наблюдается падение тиражей и полосности, соответственно, у поставщиков снижаются объёмы по поставкам расходных материалов. Но это не повод грустить. Предыдущий 2013 год для нас был нелёгким: наша компания активно трудилась и совершенствовала свой сервис и технологии, оптимизировала работу для сохранения позиций на рынке.

— Достигнуты ли цели, которые вы ставили перед собой? Планируете ли изменение/расширение ассортимента?

— Конечно, определённые цели в нашей компании были достигнуты, но в 2014 году будет над чем поработать.

Запущена ещё одна (восьмая) красочная станция в Твери. Технический директор «Октопринт Сервис» и «Хостманн-Штайнберг

Рус» Татьяна Климова стала сертифицированным институтом UGRA специалистом с правом проводить подготовку типографий с предаудитом к сертификации по PSO.

За 2013 год станция смешения в Екатеринбурге наработала определённые объёмы производства и создала пул постоянных заказчиков. Мы изготавливаем смесевые краски не только для листовой печати, но и для ролевой. Заказы поступают со всего Уральского региона: из Челябинска, Тюмени, Уфы, Мисса, Первоуральска, Кургана.

— Какие планы на 2014 год?

— Если говорить о планах на текущий год, то мы намерены продолжать совершенствовать свои продукты. Работать и работать. Первого января 2014 года состоялось слияние группы компаний «Хостманн-Штайнберг Рус» и «Октопринт Сервис» с компанией «Полигрин». В результате слияния «Полигрин» прекращает свою деятельность по поставкам товаров на полиграфическом рынке Российской Федерации, а клиентская база объединяется с базами «Хостманн-Штайнберг Рус» и «Октопринт Сервис». Основная цель слияния — укрепление позиций различных товаров для полиграфической отрасли за счёт взаимного обогащения наработанными технологиями, объединения клиентской базы и опыта работы. Персонал компании «Полигрин» переходит на работу в группу компаний.

— Какие обучающие мероприятия планируете?

— В новом году обязательно проведём однодневный семинар. Тема ещё в процессе обсуждения.