

ВЛИЯНИЕ ЖИДКОСТИ НА ЗАПЕЧАТЫВАЕМЫЙ МАТЕРИАЛ

Взаимодействие запечатываемого материала с жидкостями предусмотрено многими технологическими процессами полиграфического производства. Использование увлажняющего раствора, печать водно-красочной эмульсией в плоской офсетной печати, использование чернил в струйном способе печати, водорастворимых красок в флексографическом и т. д., определяют характер взаимодействия составляющих технологической среды печатного контакта и особенности формирования изображения репродукций. Взаимодействие запечатываемого материала с жидкостью происходит за короткий промежуток времени, а морфология поверхности и условия технологического процесса определяют наличие или отсутствие дефектов на полученных оттисках, стабильность процесса печати и цветовоспроизведения [1-4]. В частности, процесс образования красочного слоя на пористых поверхностях, связанный с физическими явлениями проникновения красочных веществ в структуру запечатываемого материала, требует хорошего смачивания, что является необходимым условием получения красочного покрытия бездефектной структуры.

Цель работы заключалась в экспериментальном исследовании различных образцов запечатываемых материалов (бумаги мелованной глянцевой и матовой, офсетной, дизайнерской и пленок), их взаимодействия с жидкостями и влияние структурных характеристик, морфологии поверхности на качество конечных репродукций.

Для анализа линейных размеров бумаги при увлажнении применен прибор Emtec WSD 02. Установлено, что динамическому растяжению подвергаются образцы тонких и более пористых без покрытия бумаг, а именно бумага офсетная (150, 170 г/м²), бумага мелованная (130 г/м²). Для проведения исследования также применены анализатор динамического впитывания – Emtec PEA.C 02, который позволяет определить динамику проникновения воды в структуру бумаги, осуществить контроль качества пропитки дизайнерских бумаг и в целом оценить печатно-технические свойства материала.

Как показали исследования, пленка является стабильно устойчивой к впитыванию жидкости и не пригодна к запечатыванию жидкими чернилами без предварительной обработки. Проблемы при печати струйным способом также могут возникнуть при использовании дизайнерской бумаги. Наибольшее сопротивление проникновению воды создает дизайнерская бумага (максимальное время $T_{\max} = 2,36-4,88$).

Мелованные бумаги характеризуются нулевой фазой увлажнения ($W = 0$) и сразу после погружения в воду наступает их максимальное насыщение жидкостью. Дизайнерские материалы характеризуются низкой степенью проникновения жидкости в структуру, что может привести к плохому закреплению чернил на оттиске. По показателю T95 низкую проклейку в массе и наибольшую пористость имеют офсетные бумаги. Соответственно, данные образцы являются наиболее подходящими из всех исследуемых для запечатывания струйным способом.

Приемлемые цветовые показатели могут обеспечить также тонкие мелованные бумаги (до 250 г/м^2) и дизайнерский без металлизированных частиц, результаты измерения которых будут приведены в последующих работах. Все остальные образцы плохо поддаются увлажнению жидкостями и являются проблемными при запечатывании струйным способом, зато могут применяться для запечатывания другими способами.

ЛИТЕРАТУРА

1. Khadzhynova S. Sposoby drukowania cyfrowego / Svitlana Khadzhynova, Stefan Jakucewicz :Monografie. — Łódź: Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, 2016 . — 242. ISBN 978-83-7283-754-7.

2. Гавенко С. Маркировка: технология, оборудование, материалы: моногр./С. Гавенко, С. Хаджинова. — Львов ; Лодзь: Лига-Пресс, 2015. — 207 с.

3. O. Velychko, K. Zolotukhina, T. Rozum. The improvement of Dampening solution for offset printing // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. — 2016. — № 4 . — С. 37-43. Available at: <http://journals.urau.ua/eejet/article/view/74981>

4. Могинов, Р. Г. Экспериментальная проверка влияния шероховатости запечатываемого материала на равномерность оттиска / Р. Г. Могинов, Р. М. Амосов, О. Ю. Затула. — Известия высших учебных заведений. Проблемы полиграфии и издательского дела [Текст]: науч.-техн. журн./ М-во образования РФ, Моск. гос. ун-т печати. — М. : Изд-во МГУП, 2011. — №4. — С.44-52.