

Plastificação

A plastificação tem como finalidade conferir resistência ao atrito e também servir de barreira à umidade da capa de produtos impressos, tais como: livros, revistas, catálogos, folhetos, etc., além de proporcionar características estéticas, podendo ser brilhante ou fosca dependendo do tipo de filme plástico utilizado.

O processo de plastificação mais empregado é baseado no uso de filme de polietileno de 15 μm , com tratamento superficial feito por uma película de celofane, em máquinas semi-automáticas de laminação à quente. Como o celofane tem baixa vida útil como agente de alisamento, de 2 a 3 utilizações em média/bobina, geralmente as plastificações apresentam riscos e manchas mesmo antes das folhas serem refiladas para a encadernação.

Como alternativa para o celofane o mercado dispõe de filmes de poliéster que apresentam uma durabilidade muito superior, chegando em média a 8 utilizações/bobina e, além de não emitirem vapor d'água para o ambiente, apresentam um acabamento muito mais liso do que aquele obtido com os filmes de celofane. Nesta situação, a plastificação com polietileno usando o poliéster como agente de alisamento, produz folhas isentas de riscos e manchas ANTES do refile das folhas. Todavia, devido à baixa resistência ao atrito do polietileno, ao fim da encadernação, a capa estará irremediavelmente comprometida em sua estética, com riscos e manchas em profusão.

A forma de eliminar este problema é o uso de filmes de polipropileno de 12 μm que possuem uma resistência ao atrito muito superior ao polietileno, dispensam o uso de agentes alisadores e não necessitam de máquinas especiais para sua aplicação. Quanto à propriedade de barreira à umidade, ambos os filmes, polietileno e polipropileno, cumprem muito bem a função. Como um diferencial de qualidade, o polipropileno pode oferecer um acabamento fosco.

A maioria das empresas plastificadoras utiliza plástico DB 681, densidade 0.92 g/cm^3 , temperatura de amolecimento de 91°C e temperatura de aplicação entre 140°C e 160°C. A energia superficial do plástico é controlada para 43 dinas/cm.

A qualidade da plastificação depende do controle de uma série de variáveis envolvidas nos processos de impressão e de plastificação. Quando mal controladas, essas variáveis podem causar uma série de problemas, dentre os quais destacamos:

- as tintas de impressão devem estar completamente secas para garantir a fixação do plástico sobre a superfície impressa. Em condições normais de impressão, as tintas demoram entre 8 e 24 horas para secar, dependendo do tipo de papel e da carga de tinta condiderados.
- em condições de baixa temperatura e elevada umidade relativa do ar (acima de 75%) as tintas demoram mais para secar e, nesse caso, é necessário adicionar

secante ou um estimulador de secagem para acelerar o processo. O secante de cobalto causa a vitrificação do filme de tinta e prejudica a aderência do plástico. Nesse caso, recomenda-se a utilização de secante de manganês.

- a presença de agentes anti-oxidantes nas tintas dificulta a sua secagem; esses produtos costumam ser adicionados pelos impressores, ou pelo próprio fabricante das tintas, para evitar que estas sequem no tinteiro ou na rolaria da impressora durante as paradas prolongadas.

- tintas com características inadequadas à estrutura porosa do suporte atrasam a secagem e apresentam deficiência de ancoragem (podragem); consequentemente, o plástico delamina após a operação de refile trilateral.

- pastas ou ceras adicionadas à tinta com o propósito de melhorar as suas características de fluxo ou de tack migram para a superfície do filme de tinta durante a fase de secagem e prejudicam a aderência do plástico.

- uso excessivo de pó anti-decalque na saída da impressora; as partículas de pó são higroscópicas e impedem a aderência do plástico, produzindo bolhas que se rompem e causam a delaminação do plástico durante o refile.

- uso de produtos "auxiliares" adicionados às tintas (óleos, pastas, secantes, ceras, maizena, e outros) prejudicam a aderência do plástico.

- emulsão excessiva de água em tinta retarda ou inibe a secagem das tintas.

- baixo pH da solução de molhagem (< 4.5) retarda a secagem das tintas. Os concentrados utilizados atualmente são tamponados para pH em torno de 4.0 e constituem a principal causa de problemas de secagem das tintas. A redução do uso de álcool isopropílico e goma-arábica tiveram que ser compensados com uso crescente de ácido fosfórico, agravando ainda mais o problema.

- condutividade da solução de molhagem muito elevada ou muito baixa causa emulsão excessiva de água em tinta e, consequentemente, demora na secagem das tintas.

- baixa energia superficial do suporte ou da tinta de impressão (< 34 dinas/cm) prejudica a aderência do plástico.

- colagem deficiente do coating do suporte ou presença de agentes termoplásticos na formulação da tinta cuchê.

- baixa temperatura e baixa pressão do rolo da plastificadora.

- uso de celofane muito velho e amassado causa bolhas durante a plastificação.

Como se pode perceber, o assunto é complexo e exige uma elevada dose de domínio de todas as variáveis envolvidas no processo. Infelizmente, quando ocorrem problemas, esses só são percebidos tarde demais, ou seja, ao final do processo de encadernação, implicando em reimpressão das capas, contratempos e custos elevados.

A melhor medida, portanto, é a prevenção através do controle dos processos de impressão e plastificação, sobretudo daquelas variáveis que governam o processo de secagem das tintas (pH e condutividade da solução de molhagem, balanço água-tinta, somatória das cargas de tintas sobrepostas, etc.).

Além das medidas preventivas só restam ações paliativas custosas e pouco confiáveis, que consistem em aplicar verniz de sobreimpressão antes da plastificação ou fazer uma segunda plastificação sobre a primeira.

Este artigo é de autoria de

Sérgio Rossi Filho

ROSSI
tecnologia gráfica s/c ltda