

NYLON

As poliamidas não são polimerizadas a partir das mesmas substâncias, porém todas elas possuem o grupo funcional amida (CONH). Alguns desses polímeros são obtidos a partir de dois materiais base, cada um com o número de átomos de carbono correspondente ao número da poliamida. A PA 6.6, por exemplo, é chamada assim pelo fato do hexametilenodiamina e do ácido adípico, suas matérias-primas, terem 6 átomos de carbono cada uma. Já a PA 6 é polimerizada a partir da caprolactama que possui 6 átomos de carbono.

A influência da umidade na injeção das poliamidas

Em alguns casos, é necessário a secagem da PA antes da injeção para evitar o aparecimento de manchas nas peças, diferenças na viscosidade do polímero fundido e outros problemas típicos apresentados por materiais úmidos, principalmente nos casos de materiais industriais (reciclados). A secagem poderá ser realizada através de estufas de bandeja, secadores de ar circulante, funis secadores ou desumidificadores pelo período de 4 horas a 80° (para PA 6 e 6.6), deixar muito tempo além do recomendado pode causar amarelamento em polímeros de cor natural. O pré-aquecimento também facilita o processamento já que é feita uma parte do trabalho do canhão que é a de aquecer o material, ajudando a evitar o aparecimento de pontos de queima. A secagem pode ser eliminada do processo dependendo de fatores como: geometria e aplicação da peça; tipo e capacidade da máquina; custo devido ao gasto de energia elétrica, tempo e capacidade de secagem. Convém fazer testes de injeção e cálculo de custos para verificar se a remoção dessa etapa do processo realmente compensa.

Na maioria dos casos, após a injeção é feito o caminho inverso, pois é necessária a imersão das peças em um recipiente com água para que esta atue como plastificante no polímero, separando as cadeias moleculares e diminuindo a cristalinidade e a temperatura de transição vítrea (Tg) de um valor da ordem de 50°C para 0°C, ou seja, a peça que precisaria superar a temperatura de 50°C para não ficar tão dura e frágil quanto o vidro passar a precisar apenas de 0°C. Isso faz com que uma peça rígida e frágil se torne tenaz e resistente ao impacto após a hidratação. O tempo demandado por essa etapa processo, ou sua eliminação, varia conforme os seguintes fatores: propriedades mecânicas requeridas pela aplicação da peça, presença de insertos metálicos que podem se soltar após a hidratação e tempo disponível entre a produção do produto até sua embalagem. Recomenda-se que o teor de umidade em peças produzidas em poliamida esteja entre 1 e 2%.

As poliamidas têm uma aceitação muito boa a incorporação de fibra de vidro, cargas minerais, pigmentos, estabilizantes, lubrificantes e modificadores de impacto.

