



塑胶 PC料的特性及注塑工艺

PC性能优异，透明度较高，冲击韧性好，耐蠕变，使用温度范围宽，PC的工艺特性是：熔融粘度对剪切率的敏感性小，而对温度的敏感性大，无明显熔点，熔融体粘度较高，高温下树脂易水解，制品易开裂。针对这些特性，我们特别要注意区别对待：要增加熔体的流动性，不是用增大注射压力而应采用提高注射温度的办法来达到。要求模具的流道、浇口短而粗，以减少流体的压力损失，同时要较高的注射压力。树脂在成型加工之前需进行充分的干燥处理，使其含水量控制在 0.02%以下，此外，在加工过程中对树脂还应采取保温措施，以防重新吸湿。不仅需要合理的制品设计，还应正确掌握成型工艺，如提高模具温度，对制品进行后处理等可以减少或消除内应力。视产品的不同状况及时调整工艺参数。

下面谈谈成型工艺：

- 1.注射温度必须综合制品的形状、尺寸，模具结构。制品性能、要求等各方面的情况加以考虑后才能作出。一般在成型中选用温度在 270~320 之间，过高的料温如超过 340 时，PC将会出现分解，制品颜色变深，表面出现银丝、暗条、黑点、气泡等缺陷，同时物理机械性能也显著下降。
- 2.注射压力 对 PC制品的物理机械性能，内应力、成型收缩率等有一定的影响对制品的外观及脱模性有较大的影响，过低或过高的注射压力都会使制品出现某些缺陷，一般注射压力控制在 80-120MPa之间，对薄壁，长流程，形状复杂，浇口较小的制品，为克服熔体流动的阻力，以便及时充满模腔，才选用较高的注射压力（120-145MPa）。从而获得完整而表面光滑的制品。
- 4.保压压力及保压时间 保压压力的大小及保压时间的长短对 PC制品的内应力有较大的影响，保压压力过小，补缩作用小易出现真空泡或表面出现缩凹，保压压力过大，浇口周围易产生较大的内应力，在实际加工中，常以高料温，低保压的办法来解决。保压时间的选择应视制品的厚薄，浇口大小，模温等情况而定，一般小而薄制品不需很长的保压时间，相反，大而厚的制品保压时间应较长。保压时间的长短可通过浇口封口时间的试验予以确定。
- 5.注射速度 对 PC制品的性能无十分明显的影响，除了薄壁，小浇口，深孔，长流程制品外，一般采用中速或慢速加工，最好是多级注射，一般采用慢-快-慢的多级注射方式。



6. 模具温度 一般控制在 80-100 就可以，对形状复杂，较薄，要求较高的制品，也可提高到 100-120 ，但不能超过模具热变形温度。

7. 螺杆转速与背压 由于 PC熔体粘度较大，从有利塑化，有利排气，有利塑机的维护保养，防止螺杆负荷过大，对螺杆的转速要求不可太高，一般控制在 30-60r/min为宜，而背压控制在注射压力的 10-15%之间为宜。

8. PC在注塑过程中要严格控制脱模剂的使用，同时再生料的使用不能超过三次，使用量应为 20%左右。

对生产 PC制品的塑机要求：要求制品的最大注射量（包括流道、浇口等）应不大于公称注射量的 70-80%，螺杆选用单头螺纹等螺距，带有止回环的渐变压缩型螺杆，螺杆的长径比 L/D 为 15-20，几何压缩比 C/R为 2-3

[熔融指数仪](#)，[塑胶熔融指数仪](#)，[融体流动速率仪](#)，[塑胶指数仪](#)