

PA6 日本东丽 CM1001G-15 注塑级 防范翘曲 高强度

产品名称	PA6 日本东丽 CM1001G-15 注塑级 防范翘曲 高强度
公司名称	东莞市昌瑞发塑胶原料有限公司
价格	22.00/公斤
规格参数	日本东丽:日本东丽 注塑级:注塑级 日本:日本
公司地址	东莞市樟木头镇塑胶原料市场一期横仓B3号
联系电话	0769-87127960 13790312598

产品详情

PA6玻纤增强尼龙材料如何防范翘曲？

PA6玻纤增强翘曲是指加工的制品偏离了模具型腔的形状。PA6玻纤增强材料刚性好，易加工，外观质量优，翘曲是其注塑加工过程中常见的缺陷。

材料的收缩和各项异性是翘曲产品的根本原因。防范PA6玻纤增强制品出现翘曲要从材料本身性能优化和注塑加工设计和工艺控制两大方面入手。

PA6玻纤增强是结晶性聚合物复合材料，成型过程中分子链规整排列，材料的体积明显缩小，材料的收缩率非常大。加入玻纤后，分子链的径向、横向取向有差异，冷却的不一，模温不均匀性等等，都会导致制品不同部位收缩不一致，产生应力收缩，形成翘曲。

防范翘曲，降低PA6玻纤增强材料基体聚合物的结晶度是重要的方法之一。

1、材料分子链的结构越简单、对称性越高、立体规整性越好、取代基的空间位阻越小、链的柔顺性越大的，则材料结晶性越强，成型收缩率相应越大。降低结晶度可以添加与PA6大分子发生反应，与基体相容性好，能够破坏PA6大分子规整性的聚合物或助剂，降低材料的结晶性，如与ABS共混。

2、添加无机填料，降低基材的结晶能力，如：滑石粉、CaCO₃、云母等无机填料，玻纤的加入也使得PA6玻纤增强材料的结晶度远较PA6纯料低，抗翘曲性能也好于注塑级不加纤的PA6改性切片。

PA6玻纤增强材料容易沿着流动方向取向，导致水平方向流动和垂直方向流动的收缩差异变大，采用各向异性小的填充料如云母片、玻璃微珠可以较好地改善抗翘曲性能。

3、添加成核剂，预防PA6玻纤增强使用过程中的二次结晶。成核剂能缩短结晶时间，减少脱模后收缩，还可以通过减小球晶尺寸，改善材料的机械性能，如冲击强度和弯曲模量有所提升。添加的成核剂的熔点要高于聚合物的熔点，能与聚合物具有较好的亲和性，能够在聚合物中形成微细尺度的分散形式。符合要求的成核剂有己内酰胺二聚体、高熔点PA、无机矿物质、盐及金属氧化物等。

优化PA6玻纤增强注塑设计和工艺控制也是防范翘曲的重要方法：

1、反向预留设计尺寸以防止变形。设计模具时将后续的翘曲尺寸做好反向预留。

2、产品的填充系统尽量对称均衡；制件壁厚尺寸尽量均匀，转角过度圆滑；保持脱模力平衡、推出机构运动平稳；保持正确的脱模顶出面积。

3、注塑过程中选择合适的模温。PA6玻纤增强是强结晶性塑料，其结晶度随冷却速度的不同而变化，急剧冷却结晶度降低、成型收缩率减小，而缓慢冷却结晶度升高、成型收缩率增大。制件加工过程中，生产上经常会使模具的动模、静模有一定的温差，使翘曲的另一面产生应变的温度，可矫正变形。对于结晶速率较低的材料，适当的延长保压时间，充分的补胶是必要的。