

美国杜邦 PA66 79G13HSL-NC

产品名称	美国杜邦 PA66 79G13HSL-NC
公司名称	东莞市昌瑞发塑胶原料有限公司
价格	30.00/kg
规格参数	品牌:美国杜邦 型号:PA66
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

欢迎电话咨询！

欢迎电话咨询！

欢迎电话咨询！

PA是常见的工程塑料之一，而PA6和PA66是最常见的尼龙材料，二者结构相似，有很多共同点，那么二者之间有什么有什么区别？今天就跟小编一起来了解一下。

一、背景

PA66是1935年卡罗瑟斯成功用己二酸和己二胺缩聚合成PA66聚合物。1936~1937年发现了用熔融纺丝制造PA66的工艺，1939年底由美国杜邦公司完成商业化。

图 卡罗瑟斯

PA6是年德国IG公司施拉克研究用单一的己内酰胺为原料 -氨基己酸作引发剂加热合成的PA6聚合物，1939年进行PA6纤维的试验生产，1943年由德国的法本公司完成商业化。

二、结构

想要分析他们有什么区别，就要先从他们的结构入手，大家都知道，PA6是由己内酰胺开环聚合而成，而尼龙PA66由己二胺与己二酸缩合聚合物得到。PA6与PA66具有相同的分子式，但是结构式不同，如下图所示：

图 PA6和PA66结构式的差别

而正是由于这点差别导致了其性质的不同，如分子间氢键作用力不同。

图 PA6和PA66种氢键数量的不同

PA66中氢键数量比PA6中多，PA66分子间作用力强于PA6分子间作用力，所以PA66在热学性质上优于PA6（所以加工温度更高），PA66的刚性比PA6好，PA6的韧性比PA66好，PA6的吸水速度比PA66快，PA6与PA66性质差异主要由上述氢键因素导致。

三、性能

PA66熔点260~265℃，玻璃化转变温度（干态）为50℃。密度为1.13~1.16克/立方厘米。

PA6为半透明或者不透明的乳白色结晶性聚合物颗粒，熔点220℃，热分解温度大于310℃，相对密度1.14，吸水率（23℃水中24小时）1.8%，具有优良的耐磨性和自润滑性，机械强度高，耐热性、电绝缘性能好，低温性能优良，能自熄耐化学性好，特别是耐油性优良。

PA6与PA66比较，加工成型容易，制品表面光泽性好，使用温度范围较宽，但是吸水率较高，尺寸稳定性差。刚性小，熔点低，在恶劣环境下能长期使用，在较宽的温度范围内仍能保持足够的应力，连续使用温度105℃。

总体而言PA66和PA6的性能区别如下：

机械性能：PA66 > PA6

热介质性能：PA66 > PA6

价格：PA66 > PA6

熔点：PA66 > PA6

吸水性：PA66 < PA6

耐候性：PA66 < PA6

冷凝时间：PA66 < PA6

成型加工性能：PA66 < PA6

四、工艺条件

干燥处理

PA6容易吸收水分，因此加工前的干燥特别要注意。如果材料是用防水材料包装供应的，则容器应保持密闭。如果湿度大于0.2%，建议在80℃以上的热干燥空气中干燥3~4小时。如果材料已经在空气中暴露超过8小时，建议进行105℃，1~2小时以上的真空烘干。最好使用除湿干燥机。

PA66如果加工前材料是密封的，那么就没有必要干燥。如果储存容器被打开，那么建议在85℃的热干燥空气中干燥处理。如果湿度大于0.2%，还需要进行105℃，1~2小时的真空干燥。最好使用除湿干燥机。

。成型温度：260~310 ，对于增强品种为280~320 。

模具温度

PA6：80~90 。模具温度很显著地影响结晶度，而结晶度又影响着塑件的机械特性。

对于薄壁的，流程较长的塑件也建议施用较高的模具温度。增大模具温度可以提高塑件的强度和刚度，但却降低了韧性。如果壁厚大于3mm，建议使用20~40 的低温模具。对于玻璃增强材料模具温度应大于80 。

PA66：建议80 。模具温度将影响结晶度，而结晶度将影响产品的物理特性。

对于薄壁塑件，如果使用低于40 的模具温度，则塑件的结晶度将随着时间而变化，为了保持塑件的几何稳定性，需要进行退火处理。

熔化温度

PA6：230~280 ，对于增强品种为250~280 。

PA66:260~290 。对玻璃添加剂的产品为275~280 。熔化温度应避免高于300 。

注射压力

均为一般在750~1250bar之间（取决于材料和产品设计）。

注射速度

均为高速（对增强型材料要稍微降低）。

流道和浇口

由于PA6和PA66的凝固时间很短，因此浇口的位置非常重要。浇口孔径不要小于 $0.5 \cdot t$ （这里 t 为塑件厚度）。如果使用热流道，浇口尺寸应比使用常规流道小一些，因为热流道能够帮助阻止材料过早凝固。如果用潜入式浇口，浇口的最小直径应当是0.75mm。

五、应用

PA6工程塑料具有较高的抗张强度、良好的抗冲击性能、优异的耐磨性能、耐化学性能和较低的摩擦系数，通过玻璃纤维改性、矿物填充改性、添加阻燃剂，可以使其综合性能更加优异，主要用于汽车工业和电子电器领域。