

供应TPU 德国科思创（拜耳） 2790A 塑胶原料

产品名称	供应TPU 德国科思创（拜耳） 2790A 塑胶原料
公司名称	惠州市熙利塑化有限公司
价格	.00/KG
规格参数	TPU:3 2790A:3 德国:3
公司地址	惠州市
联系电话	18306228159

产品详情

TPU主要分为有聚酯型和聚醚型之分，它硬度范围宽（60HA-85HD）、耐磨、耐油，透明，弹性好，在日用品、体育用品、玩具、装饰材料等领域得到广泛应用，无卤阻燃TPU还可以代替软质PVC以满足越来越多领域的环保要求。所谓弹性体是指玻璃化温度低于室温度,断裂伸长率>50%,外力撤除后复原性比较好的高分子材料。聚氨酯弹性体是弹性体中比较特殊的一大类，聚氨酯弹性体的硬度范围很宽，性能范围很宽，所以聚氨酯弹性体是介于橡胶和塑料的一类高分子材料。可加热塑化，化学结构上没有或很少交联，其分子基本是线性的，然而却存在一定的物理交联。这类聚氨酯称为TPU。

性能：

1) 耐磨性能：

当材料在使用过程中经常受摩擦、刮磨、研挫等机械作用，会引起其表面逐步磨损，因此材料的选择磨耗性显得非常重要。TPU塑胶原料耐磨性能优异，较天然橡胶耐磨五倍以上，是耐磨制品首选的材料之一。

2) 拉伸性能：

拉伸强度高达70MPa,断裂伸长率可高达1000%。

3) 撕裂性能：

弹性体在应用时由于产生裂口扩大而使之破坏称为撕裂，撕裂强度就是材料抵抗撕裂作用的能力;一般而言TPU具有较高的抗撕裂能力，撕裂强度与一些常用的橡塑胶比较是非常优异的。

4) 屈折性能：

很多塑胶材料在重复的周期性应力作用下容易产生断裂，TPU制品在不同环境下都可以保持极佳的耐屈折特性，为高分子材料中最佳选择之一。

5) 抗高温与抗氧化性能：

一般的塑胶原料长期在70 以上的环境下宰易氧化,TPU抗氧化能力良好;一般而言TPU耐温性可达120。

6) 耐油与耐药品性能：

TPU为一种强极性的高分子材料，和非极性矿物油的亲和性很小，在燃料油(如煤油、汽油)和机械油(如液压油、机油、润滑油等)中几乎不受侵蚀;其中，TPU塑胶原料产品中又以聚酯系列的产品耐油性较佳;TPU薄膜及片材对于油脂的体积变化很小，抗张强度甚至比原初始值更高;需要注意的是在矿物油中若含有少量的水分时，会对薄膜物性产生不同程度的负面影响。

7) 低温性能：

TPU有非常好的耐低温性能，通常能达到-50，可取代一般PVC因低温脆化而无法应用的各个领域，特别适合用在寒带相关的种类制品。

8) 生物医学性能：

TPU具有极佳的生物相容性、无毒、无过敏反应性、无局部刺激性、无致热源性，因此广泛应用在医疗、卫生等相关产品以及运动、保护器材上。

用途：

广泛用于射出、押出、压延及溶解成溶液型树脂等加工方式，是塑胶加工业者经常使用的塑胶材料，其制成产品涵盖了工业应用和民用必需品的范围。鞋材、成衣、充气玩具、水上及水下之运动器材、医疗器材、健身器材、汽车椅座材料、雨伞、皮箱、皮包、布类贴合、保险套、手术手套、止水带、血袋、水袋、油袋、工业用保护膜、空气垫、风衣、雨衣、雪衣、防寒夹克、野战服、松紧带。

TPU注塑成型

TPU模塑成型工艺有多种方法：包括有注塑、吹塑、压缩成型、挤出成型等，其中以注塑最为常用。注塑的功能是将TPU加工成所要求的制件，分成预塑、注射和机出三个阶段的不连续过程。注射击机分柱塞式和螺杆式两种，推荐使用螺杆式注射机，因为它有提供均匀的速度、塑化和熔融。

1、注射机的设计注射机料筒衬以铜铝合金，螺杆镀铬防止磨损。螺杆长径比 $L/D=16\sim 20$ 为好，至少15；压缩比 $2.5/1\sim 3.0/1$ 。给料段长度0.5L，压缩段0.3L，计量段0.2L。应将止逆环装在靠近螺杆顶端的地方，防止反流并保持最大压力。加工TPU宜用自流喷嘴，出口为倒锥形，喷嘴口径4mm以上，小于主流道套环入口0.68mm，喷嘴应装有可控加热带以防止材料凝固。从经济角度考虑，注射量应为额定量的40%~80%。螺杆转速20~50r/min。

2、模具设计模具设计就注意以下几点：

(1) 模塑TPU制件的收缩率收缩受原料的硬度、制件的厚度、形状、成型温度和模具温度等模塑条件的影响。通常收缩率范围为0.005~0.020cm/cm。例如，100×10×2mm的长方形试片，在长度方向浇口，流动方向上收缩，硬度75A比60D大2~3倍。TPU硬度、制作厚度对收缩率的影响见图1。可见TPU硬度在78A~90A之间时，制件收缩率随厚度增加而下降；硬度在95A~74D时制件收缩率随厚度增加而略有增加。

(2) 流道和冷料穴主流道是模具中连接注射机喷嘴至分流道或型腔的一段通道，直径应向内扩大，呈20°以上的角度，以便于流道赘物脱模。分流道是多槽模中连接主流道和各个型腔的通道，在塑模上的排列应呈对称和等距分布。流道可为圆形、半圆形、长方形，直径以6~9mm为宜。流道表面必须像模腔一样抛光，以减少流动阻力，并提供较快的充模速度。冷料穴是设在主流道末端的一个空穴，用以捕集喷嘴端部两次注射之间所产生的冷料，从而防止分流道或浇口堵塞。冷料混入型腔，制品容易产生内应力。冷料穴直径8~10mm，深度约6mm。

(3) 浇口和排气口浇口是接通主流道或分流道与型腔的通道。其截面积通常小于流道，是流道系统中最小的部分，长度宜短。浇口形状为矩形或圆形，尺寸随制品厚度增中，制品厚度4mm以下，直径1mm；厚度4~8mm，直径1.4mm；厚度8mm以上，直径为2.0~2.7mm。浇口位置一般选在制品最厚的而又不影响外观和使用的地方，与模具壁成直角，以防止缩孔，避免旋纹。排气品是在模具中开设的一种槽形出气口，用以防止进入模具的熔料卷入气体，将型腔的气体排出模具。否则将会使制品带有气孔、熔接不良、充模不满，甚至因空气受压缩产生高温而将制品烧伤，制件产生内应力等。排气口可设在型腔内熔料流动的尽头或在塑模分型面上，为0.15mm深、6mm宽的浇槽。必须注意模具温度尽量控制均匀，以免制件翘曲和扭变。

3 模塑条件TPU最重要的模塑条件是影响塑化流动和冷却的温度、压力和时间。这些参数将影响TPU制件的外观和性能。良好的加工条件应能获得均匀的白色至米色的制件。

(1) 温度模塑TPU过程需要控制的温度有料筒温度、喷嘴温度和模具温度。前两种温度主要影响TPU的塑化和流动，后一种温度影响TPU的流动和冷却。

a. 料筒温度料筒温度的选择与TPU的硬度有关。硬度高的TPU熔融温度高，料筒末端的最高温度亦高。加工TPU所用料筒温度范围是177~232℃。料筒温度的分布一般是从料斗一侧（后端）至喷嘴（前端）止，逐渐升高，以使TPU温度平稳地上升达到均匀塑化的目的。

b. 喷嘴温度喷嘴温度通常略低于料筒的最高温度，以防止熔料在直通式喷嘴可能发生的流涎现象。如果为杜绝流涎而采用自锁式的喷嘴，则喷嘴温度亦可控制在料筒的最高温度范围内。

c. 模具温度模具温度对TPU制品内在性能和表观质量影响很大。它的高低决定于TPU的结晶性和制品的尺寸等许多因素。模具温度通常通过恒温的冷却介质如水来控制，TPU硬度高，结晶度高，模具温度亦高。例如Texin，硬度480A，模具温度20~30℃；硬度591A，模具温度30~50℃；硬度355D，模具温度40~65℃。TPU制品模具温度一般在10~60℃。模具温度低，熔料过早冻结而产生流线，并且不利于球晶的增长，使制品结晶度低，会出现后期结晶过程，从而引起制品的后收缩和性能的变化。

(2) 压力注塑过程是压力包括塑化压力（背压）和注射压力。螺杆后退时，其顶部熔料所受到的压力即为背压，通过溢流阀来调节。增加背压会提高熔体温度，减低塑化速度，使熔体温度均匀，色料混合均匀，并排出熔体气体，但会延长成型周期。TPU的背压通常在0.3~4MPa。注射压力是螺杆顶部对TPU所施的压力，它的作用是克服TPU从料筒流向型腔的流动阻力，给熔料充模的速率，并对熔料压实。TPU流动阻力和充模速率与熔料粘度密切相关，而熔料粘度又与TPU硬度和熔料温度直接相关，即熔料粘度不仅决定于温度和压力，还决定于TPU硬度和形变速率。剪切速率越高粘度越低；剪切速率不变，TPU硬度越高粘度越大。不同硬度的树脂粘度与剪切速率的关系(240)在剪切速率不变的条件下，粘度随温度增加而下降，但在高剪切速率下，粘度受温度的影响不像低剪切速率那样大。TPU的注射压力一般为20~110MPa。保压压力大约为注射压力的一半，背压应在1.4MPa以下，以使TPU塑化均匀。

(3) 时间完成一次注射过程所需的时间称为成型周期。成型周期包括充模时间、保压时间、冷却时间和其他时间(开模、脱模、闭模等),直接影响劳动生产率和设备利用率。TPU的成型周期通常决定于硬度、制件厚度和构型,TPU硬度高周期短,塑件厚周期长,塑件构型复杂周期长,成型周期还与模具温度有关。TPU成型周期一般在20~60s之间。

(4) 注射速度注射速度主要决定于TPU制品的构型。端面厚的制品需要较低的注射速度,端面薄则注射速度较快。