

## (粉)TPU 热熔胶粉 总代理商

|      |   |
|------|---|
| 产品名称 | (粉)TPU 热熔胶粉 总代理商  |
| 公司名称 | 东莞塑运塑胶有限公司  |
| 价格   | .00/个   |
| 规格参数 | (粉)TPU:全球(粉)TPU总代理商<br>(粉)TPU:全球总代理商<br>(粉)TPU:中国(粉)TPU总出口商 |
| 公司地址 | 杜邦,巴斯夫,宝理进口总代理商   |
| 联系电话 | 15338001126 15338001126                                     |

## 产品详情

(粉)

聚氨酯是聚氨基甲酸酯的简称，它是由多异氰酸酯与多元醇反应而成，在分子链上含有许多重复的氨基甲酸酯基团（—NH—CO—O—）。在实际合成的聚氨酯树脂中，除了氨基甲酸酯基团外，还有脲、缩二脲等基团。大分子多元醇与二异氰酸酯反应生成的链段称为“软链段”，它赋予聚氨酯较好的软顺性；多异氰酸酯与扩链剂生成的链段称为“硬链段”，它赋予聚氨酯较好的刚性与硬度。软硬链段组成的聚氨酯树脂中，氨基甲酸酯只占少数，所以称为聚氨酯未必恰当，从广义上讲，聚氨酯乃至异氰酸酯的加聚物。

聚氨酯橡胶于1940年首先在德国研制成功，1952年后开始投入工业生产，而我国是从60年代中期开始研制并投入生产的。聚氨酯橡胶属于一种特种橡胶，由聚醚或聚酯与异氰酸酯反应而制得。因原料种类、反应条件及交联方法的不同而有许多品种。从化学结构上看，有聚醚型与聚酯型，从加工方法上看，有混炼型、浇注型、和热塑型三种。

合成聚氨酯橡胶，一般先由线型聚酯或聚醚与二异氰酸酯反应，制成低分子量的预聚体，经扩链反应生成高分子聚合物，然后添加适当的交联剂，加热使其固化，成为硫化橡胶，这种方法称为预聚法或二步法。也可以用一步法——将线型聚酯或聚醚直接与二异氰酸酯、扩链剂、交联剂混合，使反应发生，生成聚氨酯橡胶。

热塑性聚氨酯橡胶（TPU）

热塑性聚氨酯橡胶（TPU）是一种（AB）<sub>n</sub>型嵌段线性聚合物，A代表高分子量的聚酯或聚醚（分子量为1000~6000），称为长链，B代表含2~12个直链碳原子二醇为短链，AB链段间化学结合是用二异氰酸酯。

# 聚氨酯的物理机械性能

## 1、环境特性

聚氨酯一般都具有较好的耐温性，连续长期使用温度为80~90℃，短时间可达120℃左右。聚氨酯的耐低温性能也较好，聚酯型的脆性温度为-40℃，而聚醚型的聚氨酯则达-70~-80℃，但低温下会变硬。

聚氨酯的耐油性都比较好，但有耐水性却因结构的不同而异。酯形成反应可逆性所引起的TPU降解为严重。当酯与水接触时，酸的再形成是引致分子解体的自身催化反应的原因。聚酯型的聚氨酯在空气中和湿气接触时解体的程度比完全浸在水中时更甚。这是因为浸在水中，形成的酸会不断地被冲走。而聚醚型的聚氨酯耐水解性则是聚酯型的聚氨酯的3~5倍，因醚基不会与水发生反应。水的侵入导致聚氨酯性能下降的原因有两个方面：一是侵入的水与聚氨酯中的极性基团形成氢键，使聚合物分子之间的氢键减弱，这个过程是可逆的，当干燥后物理性质又得到恢复。二是侵入的水使聚氨酯发生水解，此过程为不可逆。

聚氨酯在长时间的日光照射下会变色发暗，物理性能逐渐降低。酶菌也会导致聚氨酯的降解，因此工业生产中使用的聚氨酯橡胶中都添加了防老剂、紫外线吸收剂、防酶剂等。

## 2、机械性能

拉伸强度：聚氨酯橡胶的拉伸强度较高，一般可达28~42 Mpa，TPU居中，约为35 Mpa。

伸长率：一般可达400~600%，大为1000%。

弹性：聚氨酯的弹性比较好，但它的滞后损失也比较大，因此生热高。在多次弯曲及高速滚动的负荷条件下容易损坏。

硬度：聚氨酯的硬度范围较其它的橡胶都宽，低为邵氏硬度10，其中大多数制品具有45~95的硬度。硬度高于70度时，拉伸强度和定伸强度都高于天然橡胶，其中80~90度时，拉伸强度、定伸强度、抗撕裂强度都相当高。

撕裂强度：聚氨酯的撕裂强度较高，当试验温度升高到100~110℃时，抗撕裂强度就与丁苯橡胶相当。

耐磨性：聚氨酯的耐磨性十分优良，比天然橡胶高9倍，比丁苯橡胶高1~3倍。

下表是不同牌号的TPU的物性表：

型号项目外观：圆柱状颗粒普通聚酯型牌号80A 85A 90A

95A 98A硬度 邵氏A80±3 85±3 90±3 95±3 97±3抗张强率 MPa > 21 > 26 > 35 > 36

> 40伸长率 % > 500 > 450 > 400 > 390 > 350100%模量 MPa > 3.1 > 5.2 > 7.1 > 8.2

> 10.5300%模量 MPa > 8.1 > 10.2 > 12.3 > 16.5 > 22.5撕裂强度 MPa > 7 > 8.2

> 10.1 > 11 > 12普通聚醚型牌号75A 80A 85A

90A 95A硬度 邵氏A75±3 80±3 85±3 90±3 95±3抗张强率 MPa > 15 > 22 > 23 > 30

> 40伸长率 % > 500 > 500 > 400 > 380 > 400100%模量 MPa > 2.1 > 4.1 > 5.2 > 6.5

> 8300%模量 MPa > 4 > 6.0 > 11 > 14 > 16.2撕裂强度 MPa > 4 > 6.6 > 6.8 > 7

> 8.2

## TPU注塑加工工艺

其它的热塑性材料中，当加工温度大于原料的熔融温度后，熔体主要呈粘流态，加工温度越高，熔体的流动性越好，当加工温度较低时，熔体的流动性就差，甚至于不流动，熔体表现出的弹性较小。而对于TPU之类的弹性体来讲，当加工温度高于某一温度时（分子之间的虚交联完全解除），熔体的流动性较好，熔体更多地表现出粘流性；而当加工温度低于某一温度时（分子之间的虚交联部分解除），熔体既表现出流动性又表现出弹性，是一种粘弹体。注塑充胶的时候，当熔体的温度较高时，TPU与其它的热塑性材料一样，主要表现出粘流性，产品能获得较好的外形，尺寸稳定，变形小。而当熔体的温度较低时，TPU呈现出粘弹性，因流动性不好，产品不是自然地充满模腔，而是有一定的弹性膨胀而充满模腔，当注塑压力撤消后，导致弹性膨胀的外力消失，膨胀的部分恢复形变，因此收缩率大，尺寸变小，变形也就大。

因此，TPU注塑加工成型工艺调整需注意：

1、加工温度的控制对产品的终尺寸、外形及变形具有至关重要的影响。加工温度要随TPU的牌号、模具设计的具体情况而定。总的趋势是，要想获得小的缩水率，需要提高加工温度。

2、慢速与较长时间的保压会导致分子定向，虽然可能获得较小的产品尺寸，但产品变形较大，并且横向与纵向收缩差异大。大的保压压力还会导致胶体在模内过压缩，当产品脱模后尺寸比模腔的尺寸还要大的现象。

3、注塑速度、压力转换的位置要设置准确，位置设置不准确会增加原因分析的难度，不利于快速而准确地进行工艺调整。

4、注塑机机型的选择要合适。小尺寸的注塑产品要尽可能地选择机型小的注塑机，以便增大注塑行程，便于进行位置控制，合理地进行注塑速度、压力的转换。如手机配件，尺寸比较小，如用注塑机比较大，有时螺杆只前进1mm产品就已满胶，根本就无法进行位置控制。

5、当TPU的含水率超过0.2%时，不但影响产品外观，而且机械性能明显变坏，注塑出的产品弹性差，强度低。因此在注塑前应在80 ~ 110 的温度下干燥2~3小时。

6、注塑机料筒的清理要干净，极少的其它原料的混入都会导致产品的机械强度的降低。用ABS、PMMA、PE清洗过的料筒好在注塑前用TPU水口料再清洗一次，用TPU水口料清除料筒中的残余物料。料斗清理时要特别注意料斗与注塑机机座连接部分少量残留其它性质的原料的清理，这部分是绝大多数技术工作者生产中所容易忽略的地方。

模具设计注意事项：

1、缩水率的修正。

TPU材料的缩水率随着材料的牌号的不同一般在0.5%~2.0%的范围内波动。目前市面上出售的TPU原料，绝大部分供应商都不提供原料的缩水率。这是因为TPU制品的尺寸测量结果较其它硬质材料的测量结果误差大，注塑加工工艺、制品厚度等都对测量的结果有较大的影响，测量的缩水率有较大的波动范围。

缩水率的取得主要还是靠注塑加工厂根据选定的材料牌号，通过稳定的注塑工艺来获取。为了获取比较准确的缩水率数据，需要采用较高的注塑加工温度，保证注塑时熔体分子内的虚交联能完全解除，熔体处于粘流态下注塑成型，这样测量出的缩水率才具有参考价值。比如，有一套模具，选用的TPU为75度，在180 的加工温度时，产品尺寸符合要求，但产品尺寸不稳定，变形大；而在190 的加工温度时，产品尺寸稳定，变形小，但尺寸偏大。这时应该选取190 的加工温度下产品的数据来计算材料的缩水率，然后根据这个缩水率来进行模具设计。

TPU 热熔胶粉 总代理商