

供应高抗冲，回弹恢复性，头盔专用料TPU合金

产品名称	供应高抗冲，回弹恢复性，头盔专用料TPU合金
公司名称	广州市华宝树脂有限公司
价格	.00/KG
规格参数	
公司地址	广州高新技术产业开发区科学城神舟路19号厂房 二层209、210房（注册地址）
联系电话	13922189607

产品详情

供应高抗冲，回弹恢复性，头盔专用料TPU合金

由于热塑性聚氨酯具有优异的耐磨性、较高的拉伸强度和伸长率，同时兼具低温柔韧性，以及硬度范围广、承载能力大等性能，应用范围十分广泛，如汽车车体外部配件、电缆护套等、工业胶管、齿轮、密封件、胶带、滑雪鞋和各种胶轮等。但是，由于TPU生产成本高、加工性能不如聚烯烃等，从而限制了它的进一步推广应用。因此，人们正在通过种种努力，在TPU中掺加与之相容的聚合物，制成聚合物“合金”，从而达到降低成本、改善某些特殊性能的目的。另外，TPU作为塑料改性剂，可赋予塑料某些特殊性能。由于TPU的热塑性，其共混体系的开发潜力比热固性共聚体系要大。

共混的目的是为了获得单一聚合物所不具备的综合性能。TPU与热塑性塑料共混体系的性能与许多因素有关，最重要的因素是TPU与塑料之间的相容性。TPU与塑料共混体系的相容性与它们各自的溶度参数、极性、表面张力、结晶能力、粘度等诸因素有关。科研开发人员对TPU-ABS、TPU-PVC、TPU-POM、TPU-PC等共混体系做了大量的工作，已有部分产品投入市场，并且应用到汽车工艺中。

TPU的其它共混体系 可与TPU共混或共聚的聚合物除了POM、ABS、PVC、PC以外，还有聚苯乙烯（PS）、聚丙烯酸酯、聚酯树脂、SBS、EVA、PP、CPE、聚酰胺等。例如，苯乙烯-丙烯腈共聚物（SAN）同TPU共混可提高TPU的刚性和模量，同时也降低了TPU的成本。在聚对苯二甲酸丁二醇酯（PBT）树脂中加入5%~30%的TPU共混，能减少PBT的成型收缩率和改性制品翘曲、变形等缺陷。苯乙烯-异戊二烯-苯乙烯和苯乙烯-丁二烯-苯乙烯橡胶与热塑性聚氨酯弹性体的共混物，主要用于聚氯乙烯和某些热固性橡胶的代用品，在制鞋、防水材料、胶辊、弹性胶中有所应用。在聚醚酯TPU中加入氯化聚乙烯（CPE），熔体流动得到了改善，TPU粘辊的问题也随CPE用量的增加而得到改善。聚合物合金维持了TPU的耐油性及耐寒性。

此外，还可利用PP、EVA等高分子材料同TPU共混来获得某些特殊材料。PS与TPU的混溶性较差，在共混时，可加入某些增溶剂。聚酰胺（尼龙）中加入10%以内的TPU，可改善其在低温及室温下韧性。

还可将叔胺基团或丙烯酸酯的核基引入链段中，制成含有部分丙烯酸酯的聚苯乙烯，再按一定的比例与TPU共混，制成PS-TPU的IPN混合物。用聚丙烯酸甲酯（PMA）或聚甲基丙烯酸（PMMA）与聚醚型热塑性聚氨酯弹性体制成的IPN共混物。当两者的质量比为40/60时，能呈现出很好的物理机械性能，其中的某些性能高于两种混合聚合物自身的值。‘有人以PTMEG、MDI及扩链剂N-甲基二乙醇胺（MDEA）在溶剂DMF中合成的含叔胺基TPU,与聚丙烯酸（PAA）溶液进行溶液混合，溶剂挥发后制得共混物，发现加入5%~10%的PAA后，拉伸强度增加了6倍左右，这是由于PU中加入少量PAA后，PU硬段中叔胺基与PAA的羟基之间能形成离子键作用，从而改善了PU的微观相分离程度，明显改善其力学性能。

TPU的增强

热塑性聚氨酯硬度范围从邵氏A80至邵氏D74、弹性模量在10~1000MPa范围，一般的TPU树脂还不能满足工程制件，如汽车车体制件、保险杠、侧门板及车门的要求。人们发现，用玻璃纤维作增强材料，可以明显提高TPU材料的力学性能。20世纪80年代以来，热塑增强热塑性聚氨酯得到越来越多的应用，欧洲、美国的汽车生产商使用玻纤增强TPU制作部件，如保险杠、车厢侧面门、侧板之内的大型制件。

TPU用玻璃纤维增强后，力学性能如弯曲模量、拉伸强度大幅度提高，弹性模量高达5000MPa，耐热性能明显改善，热膨胀系数为 $(1.5\sim 3.5) \times 10^{-6}/K$ ，与金属相近。增强TPU在冲击性能方面有巨大的优势，弹性模量低于2500MPa的增强TPU受冲击时不发生断裂，是汽车车身大型制件所需的重要材料。

玻璃纤维的用量、玻璃纤维的长径比及长度，对制成的增强TPU塑料的性能有重要影响。玻璃纤维的越细，增强效果越好。如在玻纤表面采用液体聚合物处理，可改善玻纤与TPU的粘接性，提高材料的撕裂强度、拉伸弹性模量和冲击强度。

由于脆性玻璃纤维的加入，材料的韧性下降，但下降幅度不大，当玻璃纤维的含量 $< 20\%$ （质量）时，受冲击时增强TPU不断裂，耐冲击性能优于聚氨酯。