

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁷

C08L 51/06

C08L 23/26

C08L 77/00 B29B 9/06

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 95100060.8

[45]授权公告日 2000 年 3 月 15 日

[11]授权公告号 CN 1050373C

[22]申请日 1995.1.14 [24]颁证日 2000.1.22
[21]申请号 95100060.8
[73]专利权人 中国科学院长春应用化学研究所
地址 130022 吉林省长春市斯大林大街 109 号
[72]发明人 殷敬华 杨毓华 唐功本 张晓民
花 荣 贾恒涛 景遐斌
[56]参考文献
CN1033821 1989. 7. 12 C08L33/24
JP5065377 1993. 3. 19 C08K3/22
JP6179784 1994. 6. 28 C08K7/14
JP6179815 1994. 6. 8 C08K3/00
审查员 崔 震

[74]专利代理机构 中国科学院长春专利事务所
代理人 曹桂珍

权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图页数 0 页

[54]发明名称 聚癸二酰癸二胺/聚丙烯稀土塑料合金工艺

[57]摘要

本发明属于尼龙 1010/聚丙烯稀土塑料合金的制备工艺,本发明利用稀土引发下聚丙烯接枝马来酸酐的接枝物中的酸酐基团与尼龙 1010 酰胺基中 -NH₂ 发生化学反应,进而改善聚丙烯与尼龙 1010 共混相容性,制备的尼龙 1010/聚丙烯稀土塑料合金抗张强度 60~65MPa,弯曲模量 1 000~1300MPa,缺口冲击强度 70~90J/M,吸水率 0.5~1%,收缩率降低。

I S S N 1 0 0 8 - 4 2 7 4

权 利 要 求 书

1. 一种尼龙 1010/聚丙烯稀土塑料合金的制备工艺，其特征是将尼龙 1010 按重量比 95 ~ 60 % 与聚丙烯重量比 5 ~ 40%，再加入稀土催化引发下聚丙烯接枝马来酸酐的接枝物，其量为前两者总重量的 5 ~ 10%，将尼龙 1010，聚丙烯和稀土接枝物放入螺杆挤出机或捏合机中熔融反应，反应温度 190 ~ 230 °C，挤出速度 2mm ~ 6mm/分，挤出物经气冷造粒，制成的尼龙 1010/聚丙烯稀土塑料合金，抗张强度 55 ~ 65MPa，伸长率 250 % ~ 320 %，弯曲强度 60 ~ 65 MPa，弯曲模量 1000 ~ 1300 MPa，缺口冲击强度 70 ~ 90J/M，吸水率 0.5 ~ 1%，收缩率降低。

说明书

聚癸二酰癸二胺/聚丙烯稀土塑料合金工艺

本发明属于聚癸二酰癸二胺(简称尼龙 1010)/聚丙烯稀土塑料合金的制备工艺。

尼龙 1010 是很重要的工程塑料之一,其吸水率虽比尼龙 6 和尼龙 66 都低,但吸水率也大于 2%,用做某些工程构件或制件吸水率偏高,收缩率偏大,尺寸稳定性差。另外尼龙 1010 价格昂贵,开发应用受到限制。

尼龙 1010 为极性高聚物,聚丙烯为非极性,二者共混不相溶,在熔融共混时,发生严重相分离,合金力学性能差,抗张强度 25 ~ 30MPa,伸长率 123% ~ 137%, Izod 缺口冲击强度 30 ~ 40J/M,没有应用价值。

本发明的目的是提供一种利用稀土引发下聚丙烯接枝马来酸酐的接枝物中的酸酐基团与尼龙 1010 酰胺基中 $-NH_2$ 发生化学反应,进而改善聚丙烯与尼龙 1010 共混相溶性,制备尼龙 1010/聚丙烯稀土塑料合金的工艺。

本发明的方法是将尼龙 1010 按重量比 95 ~ 60% 与聚丙烯重量比 5 ~ 40%,再加入稀土催化引发下聚丙烯接枝马来酸酐的接枝物(简称稀土接枝物),其量为前两者总重量的 5 ~ 10%,将尼龙 1010,聚丙烯和稀土接枝物放入螺杆挤出机或捏合机中熔融反应,反应温度 190 ~ 230℃,挤出速度 2mm/分 ~ 6mm/分,挤出物经气冷造粒,制成的尼龙 1010/聚丙烯稀土塑料合金,抗张强度 55 ~ 65MPa,伸长率 250% ~ 320%,弯曲强度 60 ~ 65MPa,弯曲模量 1000 ~ 1300MPa,缺口冲击强度 70 ~ 90J/M,吸水率 0.5 ~ 1%,收缩率降低。

本发明提供的实施例如下：

实施例 1：

取尼龙 1010 95g 与聚丙烯 5g，再加入稀土接枝物(稀土催化引发下聚丙烯接枝马来酸酐的接枝物)5g，三者一起熔融共混，挤出速度为 2mm/分，测其抗张强度为 65MPa，伸长率 270%，吸水率 0.5%，弯曲强度 64 MPa，弯曲模量为 1290 MPa。

实施例 2：

尼龙 1010 90g 与聚丙烯 10g，再加入稀土接枝物 10g，反应加工条件同实施例 1，其合金性能抗张强度为 58 MPa，伸长率 300%，吸水率 0.8%，冲击强度 90J/M。

实施例 3：

尼龙 1010 70g 与聚丙烯 30g，再加稀土接枝物 10g，反应加工条件同实施例 1，其合金抗张强度 55 MPa，伸长率为 320%，吸水率 0.5%，冲击强度 80J/M，弯曲模量为 1000 MPa。