

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁷

C08L 69/00

C08L 67/02 B29C 47/50

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 98116577. X

[43]公开日 2000年2月23日

[11]公开号 CN 1245182A

[22]申请日 1998.8.13 [21]申请号 98116577. X
[71]申请人 中国科学院长春应用化学研究所
地址 130022 吉林省长春市人民大街 159 号
[72]发明人 张皓瑜 杨秉新 陈长江
张维广 姜国伟

[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 3 页 附图页数 0 页

[54]发明名称 聚碳酸酯/聚对苯二甲酸丁二酯合金的制备

[57]摘要

本发明提供了一种新的聚碳酸酯/聚对苯二甲酸丁二酯合金的制备方法,即采用乙烯-辛烯共聚物作为界面增容剂和改性剂,与 PBT、PC 在双螺杆中进行共混,制成高性能化的合金,其缺口冲击强度 628J/m,抗张强度 64 MPa,断裂伸长 29%,弯曲强度 80MPa,弯曲模量 1714MPa,热变形温度 123℃,熔体流动速率 4.0g/10min,模件收缩率 0.60%。

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

专利文献出版社出版

权 利 要 求 书

1. 一种聚碳酸酯/聚对苯二甲酸丁二酯合金的制备方法，其特征在于：采用聚碳酸酯 50-90 份，聚对苯二甲酸丁二酯 10-50 份，乙烯-辛烯共聚物 4-12 份，在双螺杆中进行熔融共混，加工温度为 210-240℃，挤出造粒后得到聚碳酸酯/聚对苯二甲酸丁二酯合金材料，缺口冲击强度 262-637J/m，抗张强度 55-64MPa，断裂伸长 23-92%，弯曲强度 78-82Mpa，弯曲模量 1619-1746MPa，热变形温度 118-123℃，熔体流动速率 4.0-24.4g/10min，模件收缩率 0.57-0.62%。

说 明 书

聚碳酸酯/聚对苯二甲酸丁二酯合金的制备

本发明属于聚碳酸酯/聚对苯二甲酸丁二酯合金的制备方法。

聚碳酸酯（PC）是透明且耐冲击性能好的非晶型工程塑料，具有耐热、尺寸稳定性好等特点，在电器、电子、医疗器械等诸多领域得到了广泛地应用。但是由于 PC 的耐药品性差，特别是对有机溶剂和碱性药品的耐受能力差，在溶剂和碱性环境下易于发生开裂和溶胀，故使其应用范围受到了一定的限制。近年来随着 PC 在汽车内、外饰件上大型薄壁制品的应用，亦要求对 PC 的流动性进行改善。为此，许多科技工作者发明了不少聚碳酸酯合金，以适应市场的需求。日本专利 JP 01,132,660,[89,132,660](CL,C08L,69/00) 25 May 1989,Appl.87/289,814,17 Nor.1987，公开了题为“Thermoplastic Polymer Compositions Containing aromatic Polycarbonates and PBT with good impact strength”。该方法采用芳香族聚碳酸酯，聚对苯二甲酸丁二酯和 ABS 接枝共聚物共混，制得 PC/PBT 合金。在 ABS 接枝共聚物中丙烯腈的含量大于 20%，且含有 10-45%的含丁二烯的橡胶组分。产品的缺口冲击强度为 84 Kg-cm/cm（23℃）和 63 Kg-cm/cm（-30℃），熔体流动速率为 13g/10min，模件收缩率为 0.46%。由于采用 ABS 接枝共聚物作为 PC 和 PBT 的增容剂和改性剂制成 PC/PBT 合金，其缺口冲击强度和流动性等均得到了很大地提高。但

也因为引入了含丁二烯的橡胶组分，合金中含有双键，对材料的耐候性、耐药品性和耐有机溶剂性均有一定的影响。

本发明的目的是提供一种新的聚碳酸酯/聚对苯二甲酸丁二酯合金的制备方法，即采用乙烯-辛烯共聚物作为界面增容剂和改性剂，与 PBT、PC 在双螺杆中进行共混，制成高性能化的合金。

乙烯-辛烯共聚物是一种很好的热塑性弹性体，不含有双键，有较好的稳定性，且与 PC、PBT 均有一定的相容性。在 PC、PBT 二元体系中加入适量的乙烯-辛烯共聚物，不仅可以通过分子链的缠结，大大增加 PC、PBT 二者的相容性，使二者的玻璃化转变温度更加靠近，而且还可以改变 PBT 的结晶形态和共混物的相结构，从而使三元共混物合金具有更优异的性能。

本发明采用的组分为：聚碳酸酯 50-90 份，聚对苯二甲酸丁二酯 10-50 份，乙烯-辛烯共聚物 4-12 份，在双螺杆中进行熔融共混，加工温度为 210-240℃，挤出造粒后得到聚碳酸酯/聚对苯二甲酸丁二酯合金材料，缺口冲击强度 262-637J/m，抗张强度 55-64MPa，断裂伸长 23-92%，弯曲强度 78-82Mpa，弯曲模量 1619-1746MPa，热变形温度 118-123℃，熔体流动速率 4.0-24.4g/10min，模件收缩率 0.57-0.62%。

本发明由于加入了不含双键的乙烯-辛烯共聚物作为界面增容剂，大大提高了合金的耐候性、耐药品性和耐有机溶剂性，并克服了 PC 应力开裂的缺点。

实施例 1：

聚碳酸酯 (I) 90 份，聚对苯二甲酸丁二酯 (II) 10 份，乙烯-

辛烯共聚物 (III), $III/(I+II)=0.07$, 在双螺杆挤出机中共混造粒。其性能为: 缺口冲击强度 628J/m, 抗张强度 64MPa, 断裂伸长 29%, 弯曲强度 80MPa, 弯曲模量 1714MPa, 热变形温度 123℃, 熔体流动速率 4.0g/10min, 模件收缩率 0.60%。

实施例 2:

聚碳酸酯 (I) 70 份, 聚对苯二甲酸丁二酯 (II) 30 份, 乙烯-辛烯共聚物 (III), $III/(I+II)=0.07$, 在双螺杆挤出机中共混造粒。其性能为: 缺口冲击强度 637J/m, 抗张强度 58MPa, 断裂伸长 23%, 弯曲强度 80MPa, 弯曲模量 1661MPa, 热变形温度 120.5℃, 熔体流动速率 7.9g/10min, 模件收缩率 0.54%。

实施例 3:

聚碳酸酯 (I) 50 份, 聚对苯二甲酸丁二酯 (II) 50 份, 乙烯-辛烯共聚物 (III), $III/(I+II)=0.07$, 在双螺杆挤出机中共混造粒。其性能为: 缺口冲击强度 262J/m, 抗张强度 55MPa, 断裂伸长 92%, 弯曲强度 78MPa, 弯曲模量 1619MPa, 热变形温度 118℃, 熔体流动速率 15.9g/10min, 模件收缩率 0.57%。