



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110079082 A

(43)申请公布日 2019.08.02

(21)申请号 201910309002.1

(22)申请日 2019.04.17

(71)申请人 温州科力塑业有限公司

地址 325204 浙江省温州市瑞安市塘下镇  
肇平垟中村

(72)发明人 刘志 宋航

(74)专利代理机构 北京集智东方知识产权代理  
有限公司 11578

代理人 张红 林青

(51) Int. Cl.

*C08L 77/06*(2006.01)

*C08L 23/12*(2006.01)

*C08K 13/04*(2006.01)

*C08K 7/08*(2006.01)

*C08K 3/30*(2006.01)

权利要求书1页 说明书14页

(54)发明名称

一种高光泽低翘曲尼龙66材料及其制备方法

(57)摘要

本发明公开了一种高光泽低翘曲尼龙66材料,由以下重量份的材料组成:尼龙66树脂60~62重量份;聚丙烯纤维12~14重量份;填料15~17重量份;缩醛树脂6~8重量份;抗氧化剂2~4重量份;流动改良剂3~6重量份;相容剂4~7重量份;成核剂0.5~2重量份。利用各类高分子树脂的优势,将其结合后进行取长补短,提高了尼龙材料的机械强度,降低了翘曲,提高了平整性能;通过引入硼酸铝晶须和二硫化钼,提高了尼龙66的高光泽、高强度、低翘曲性能,使得尼龙66可以更好的应用于对材料要求高光泽、低翘曲的电子、电器、机械、汽车等行业。

1. 一种高光泽低翘曲尼龙66材料,其特征在于,由以下重量份的材料组成:

尼龙 66 树脂                      60~62 重量份;

聚丙烯纤维                      12~14 重量份;

填料                              15~17 重量份;

缩醛树脂                        6~8 重量份;

抗氧化剂                        2~4 重量份;

流动改良剂                      3~6 重量份;

相容剂                            4~7 重量份;

成核剂                            0.5~2 重量份。

2. 根据权利要求1所述的高光泽低翘曲尼龙66材料,其特征在于,所述填料包括20~25wt%硼酸铝晶须和75~80wt%二硫化钼。

3. 根据权利要求2所述的高光泽低翘曲尼龙66材料,其特征在于,所述抗氧化剂选自二烷基二硫代氨基甲酸铜、亚磷酸酯或2-巯基苯并噻唑中的一种或多种。

4. 根据权利要求1所述的高光泽低翘曲尼龙66材料,其特征在于,所述流动改良剂包括75~80wt% C2) T200和20~25wt%聚醚砜树脂。

5. 根据权利要求1所述的高光泽低翘曲尼龙66材料,其特征在于,所述相容剂为环氧树脂改性丙烯酸共聚物。

6. 根据权利要求1所述的高光泽低翘曲尼龙66材料,其特征在于,所述成核剂包括56~60wt%聚3-甲基丁烯-1和40~44wt% 2,2-亚甲基双(4,6-叔丁基苯酚)磷酸铝盐。

7. 根据权利要求1所述的高光泽低翘曲尼龙66材料,其特征在于,所述尼龙66树脂的数均分子量为10000~30000g/mol。

8. 根据权利要求1所述的高光泽低翘曲尼龙66材料,其特征在于,所述缩醛树脂的数均分子量为4000~6000g/mol。

9. 根据权利要求2所述的高光泽低翘曲尼龙66材料,其特征在于,还包括1~3重量份的氟化乙烯丙烯共聚物。

10. 根据权利要求1~9任一项所述的高光泽低翘曲尼龙66材料的制备方法,其特征在于,包括如下步骤:

1) 将尼龙66树脂、缩醛树脂、二硫化钼、抗氧化剂、C2) T200、聚醚砜树脂、环氧树脂改性丙烯酸共聚物、聚3-甲基丁烯-1、2,2-亚甲基双(4,6-叔丁基苯酚)磷酸铝盐和氟化乙烯丙烯共聚物加入混合搅拌机中进行混合,时间为20~30分钟;

2) 将聚丙烯纤维、硼酸铝晶须加入混合搅拌机中进行混合,时间为10分钟;

3) 将步骤1)所得混合物加入双螺杆挤出机主喂,将步骤2)所得混合物加入双螺杆挤出机侧喂,共混造粒即可。

## 一种高光泽低翘曲尼龙66材料及其制备方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种高分子材料,特别是涉及一种高光泽低翘曲尼龙66材料及其制备方法。

### 背景技术

[0002] 尼龙66疲劳强度和刚性较高,耐热性较好、摩擦系数低、耐磨性好,其已大量应用于汽车、机械工业、电子电器、精密仪器等领域,在近年来为了进一步提高尼龙66的作用,在尼龙66树脂中通过添加填充、共混、增加等方法加工使之形成改性尼龙66材料。

[0003] 通过改性尼龙66材料制作出的改性塑料产品其在阻燃性、抗冲击性及韧性方面均得到了很大的提高,然而,消费者不仅对产品本身的使用性能具有较高的要求,对产品的外观要求越来越高,其外观的好坏主要取决于产品表面光泽度和平整度,而现有技术中为了提高产品的关泽度和平整度通过会在用于制作产品的尼龙66树脂填充滑石粉、碳酸钙等填料,但现有技术中的填料并不能很好的达到人们的要求,很难同时兼具产品的关泽度和平整度。

### 发明内容

[0004] 针对上述不足之处,本发明的目的在于提供一种具备高光泽、低翘曲的尼龙66材料。

[0005] 本发明的技术方案概述如下:

[0006] 一种高光泽低翘曲尼龙66材料,其中,由以下重量份的材料组成:

尼龙 66 树脂                      60~62 重量份;

聚丙烯纤维                        12~14 重量份;

填料                                 15~17 重量份;

缩醛树脂                            6~8 重量份;

[0007] 抗氧剂                            2~4 重量份;

流动改良剂                         3~6 重量份;

相容剂                                4~7 重量份;

成核剂                                0.5~2 重量份。

[0008] 优选的是,所述的高光泽低翘曲尼龙66材料,其中,所述填料包括20~25wt%硼酸铝晶须和75~80wt%二硫化钼。

[0009] 优选的是,所述的高光泽低翘曲尼龙66材料,其中,所述抗氧剂选自二烷基二硫代

氨基甲酸铜、亚磷酸酯或2-巯基苯并噻唑中的一种或多种。

[0010] 优选的是,所述的高光泽低翘曲尼龙66材料,其中,所述流动改良剂包括75~80wt% C2) T200和20~25wt% 聚醚砜树脂。

[0011] 优选的是,所述的高光泽低翘曲尼龙66材料,其中,所述相容剂为环氧树脂改性丙烯酸共聚物。

[0012] 优选的是,所述的高光泽低翘曲尼龙66材料,其中,所述成核剂包括56~60wt% 聚3-甲基丁烯-1和40~44wt% 2,2-亚甲基双(4,6-叔丁基苯酚)磷酸铝盐。

[0013] 优选的是,所述的高光泽低翘曲尼龙66材料,其中,所述尼龙66树脂的数均分子量为10000~30000g/mol。

[0014] 优选的是,所述的高光泽低翘曲尼龙66材料,其中,所述缩醛树脂的数均分子量为4000~6000g/mol。

[0015] 优选的是,所述的高光泽低翘曲尼龙66材料,其中,还包括1~3重量份的氟化乙烯丙烯共聚物。

[0016] 一种高光泽低翘曲尼龙66材料的制备方法,其中,包括如下步骤:

[0017] 1) 将尼龙66树脂、缩醛树脂、二硫化钼、抗氧剂、C2) T200、聚醚砜树脂、环氧树脂改性丙烯酸共聚物、聚3-甲基丁烯-1、2,2-亚甲基双(4,6-叔丁基苯酚)磷酸铝盐和氟化乙烯丙烯共聚物加入混合搅拌机中进行混合,时间为20~30分钟;

[0018] 2) 将聚丙烯纤维、硼酸铝晶须加入混合搅拌机中进行混合,时间为10分钟;

[0019] 3) 将步骤1) 所得混合物加入双螺杆挤出机主喂,将步骤2) 所得混合物加入双螺杆挤出机侧喂,共混造粒即可。

[0020] 本发明的有益效果是:利用各类高分子树脂的优势,将其结合后进行取长补短,提高了尼龙材料的机械强度,降低了翘曲,提高了平整性能;通过引入硼酸铝晶须和二硫化钼,提高了尼龙66的高光泽、高强度、低翘曲性能,使得尼龙66可以更好的应用于对材料要求高光泽、低翘曲的电子、电器、机械、汽车等行业。

## 具体实施方式

[0021] 下面结合实施例对本发明做进一步的详细说明,以令本领域技术人员参照说明书文字能够据以实施。

[0022] 本发明提供一种高光泽低翘曲尼龙66材料,由以下重量份的材料组成:

尼龙 66 树脂                      60~62 重量份;

[0023]

聚丙烯纤维                      12~14 重量份;

填料	15~17 重量份;
缩醛树脂	6~8 重量份;
抗氧剂	2~4 重量份;
[0024] 流动改良剂	3~6 重量份;
相容剂	4~7 重量份;
成核剂	0.5~2 重量份。

[0025] 尼龙66树脂具有良好的综合性能,包括力学性能、耐热性、耐磨损性、耐化学药品性和自润滑性,且摩擦系数低,有一定的阻燃性,易于加工,适于用玻璃纤维和其它填料填充增强改性,提高性能和扩大应用范围,由六亚甲基二胺和己二酸制成;聚丙烯纤维提高尼龙66的强度、弹性、耐磨、耐腐蚀性能以及平整度;通过加入缩醛树脂提高尼龙66的疲劳性和热稳定性,并降低摩擦系数,提高润滑性能和耐热性,它在聚合物内部起着降低聚合物分子间内聚力的作用,从而改善塑料熔料的内摩擦生热和熔体的流动性。

[0026] 作为本案又一实施例,其中,填料包括20~25wt%硼酸铝晶须和75~80wt%二硫化钼。为了获得具有更高光泽、耐高温性能、低翘曲性能的尼龙66材料,本案又引入了具有协同发挥高光泽、高强度、低翘曲功能的硼酸铝晶须和二硫化钼,其中,硼酸铝晶须具有突出的高强度和高光泽,二硫化钼具有优异的光泽性能和低翘曲性能,这两种填料是作为一个有机整体彼此协同着发挥作用,其各自的含量应被限制,若低于上述的重量份,则会导致其对应的功能效果下降,若高于上述的重量份,则会导致颗粒间的团聚,并引发沉降,同时会增加尼龙66的强度损失,降低尼龙66本身的光泽性能。

[0027] 作为本案又一实施例,其中,抗氧剂选自二烷基二硫代氨基甲酸铜、亚磷酸酯或2-巯基苯并噻唑中的一种或多种。抗氧剂在尼龙66体系中可延缓或抑制尼龙66氧化过程的进行,从而阻止尼龙66的老化并延长其使用寿命,本案优选的抗氧剂为二烷基二硫代氨基甲酸铜、亚磷酸酯或2-巯基苯并噻唑。

[0028] 作为本案又一实施例,其中,流动改良剂包括75~80wt% C2) T200和20~25wt%聚醚砜树脂。C2) T200具有极佳的刚性和韧性,高耐热性,耐化学性能,并可快速和极佳地润湿填料和纤维,提高尼龙66的强度;聚醚砜树脂除了改善流动性外,还可提高尼龙66的耐老化性能、阻燃性能和平整度。

[0029] 作为本案又一实施例,其中,相容剂为环氧树脂改性丙烯酸共聚物。环氧树脂改性丙烯酸共聚物与共混物中的缩醛树脂相容,又能与共混物的尼龙66树脂的活性基团反应,故能起到很好的相容作用。

[0030] 作为本案又一实施例,其中,成核剂包括56~60wt%聚3-甲基丁烯-1和40~44wt% 2,2-亚甲基双(4,6-叔丁基苯酚)磷酸铝盐。聚3-甲基丁烯-1和2,2-亚甲基双(4,6-叔丁基苯酚)磷酸铝盐协同作为成核剂,能够改变部分结晶行为,提高尼龙66的表面光泽、抗冲击韧性和热变形温度,防止其翘曲,并能显著提高产品的加工性能。

[0031] 作为本案又一实施例,其中,尼龙66树脂的数均分子量为10000~30000g/mol。尼

龙66树脂的分子量对聚合物的自身性能具有很重要的作用,不同的分子量的聚合物则具备完全不同的力学和化学性质。本案所用尼龙66树脂的数均分子量应被限制,若数均分子量小于10000g/mol,则体系粘度下降,聚合物的机械加工性能大幅降低,尼龙66体现出偏软特性,虽柔韧性较好,其平整性能和强度均不达标;若数均分子量大于30000g/mol,则体系粘度增大,同时聚合物的机械性能增加,但体系的浑浊度也相应增加,这就导致尼龙66的光泽度下降。

[0032] 作为本案又一实施例,其中,缩醛树脂的数均分子量为4000~6000g/mol。若缩醛树脂的数均分子量小于4000g/mol,则会降低尼龙66的耐疲劳性能和热稳定性;若缩醛树脂的数均分子量大于6000g/mol,则会降低缩醛树脂在尼龙66体系中的相溶性,从而影响了尼龙66的分散均匀度和流动性。

[0033] 作为本案又一实施例,其中,还包括1~3重量份的氟化乙烯丙烯共聚物。氟化乙烯丙烯共聚物具有优异的拉伸强度、抗蠕变性能、耐高低温性能,同时它的摩擦系数极低,具有高润滑性,这使得尼龙66表面变得十分光滑美观。

[0034] 一种高光泽低翘曲尼龙66材料的制备方法,包括如下步骤:

[0035] 1) 将尼龙66树脂、缩醛树脂、二硫化钼、抗氧剂、C2) T200、聚醚砜树脂、环氧树脂改性丙烯酸共聚物、聚3-甲基丁烯-1,2,2-亚甲基双(4,6-叔丁基苯酚)磷酸铝盐和氟化乙烯丙烯共聚物加入混合搅拌机中进行混合,时间为20~30分钟;

[0036] 2) 将聚丙烯纤维、硼酸铝晶须加入混合搅拌机中进行混合,时间为10分钟;

[0037] 3) 将步骤1) 所得混合物加入双螺杆挤出机主喂,将步骤2) 所得混合物加入双螺杆挤出机侧喂,共混造粒即可。

[0038] 下面列出具体的实施例和对比例:

[0039] 实施例1:

[0040] 一种高光泽低翘曲尼龙66材料,由以下重量份的材料组成:

尼龙 66 树脂	60 重量份;
聚丙烯纤维	12 重量份;
[0041] 填料	15 重量份;
缩醛树脂	6 重量份;
抗氧剂	2 重量份;
流动改良剂	3 重量份;
相容剂	4 重量份;
[0042] 成核剂	0.5 重量份;
氟化乙烯丙烯共聚物	1 重量份。

[0043] 填料包括20wt%硼酸铝晶须和80wt%二硫化钼;抗氧剂为二烷基二硫代氨基甲酸

铜;流动改良剂包括75wt% C2) T200和25wt% 聚醚砜树脂;相容剂为环氧树脂改性丙烯酸共聚物;成核剂包括56wt% 聚3-甲基丁烯-1和44wt% 2,2-亚甲基双(4,6-叔丁基苯酚)磷酸铝盐尼龙66树脂的数均分子量为10000g/mol;缩醛树脂的数均分子量为4000g/mol。

[0044] 一种高光泽低翘曲尼龙66材料的制备方法,包括如下步骤:

[0045] 1) 将尼龙66树脂、缩醛树脂、二硫化钼、二烷基二硫代氨基甲酸铜、C2) T200、聚醚砜树脂、环氧树脂改性丙烯酸共聚物、聚3-甲基丁烯-1、2,2-亚甲基双(4,6-叔丁基苯酚)磷酸铝盐和氟化乙烯丙烯共聚物加入混合搅拌机中进行混合,时间为20分钟;

[0046] 2) 将聚丙烯纤维、硼酸铝晶须加入混合搅拌机中进行混合,时间为10分钟;

[0047] 3) 将步骤1) 所得混合物加入双螺杆挤出机主喂,将步骤2) 所得混合物加入双螺杆挤出机侧喂,共混造粒即可。

[0048] 实施例2:

[0049] 一种高光泽低翘曲尼龙66材料,由以下重量份的材料组成:

尼龙 66 树脂 61 重量份;

[0050] 聚丙烯纤维 13 重量份;

填料 16 重量份;

缩醛树脂 7 重量份;

抗氧化剂 3 重量份;

流动改良剂 4 重量份;

[0051]

相容剂 5 重量份;

成核剂 0.7 重量份;

氟化乙烯丙烯共聚物 2 重量份。

[0052] 填料包括24wt% 硼酸铝晶须和76wt% 二硫化钼;抗氧化剂为亚磷酸酯;流动改良剂包括77wt% C2) T200和23wt% 聚醚砜树脂;相容剂为环氧树脂改性丙烯酸共聚物;成核剂包括57wt% 聚3-甲基丁烯-1和43wt% 2,2-亚甲基双(4,6-叔丁基苯酚)磷酸铝盐;尼龙66树脂的数均分子量为20000g/mol;缩醛树脂的数均分子量为5000g/mol。

[0053] 一种高光泽低翘曲尼龙66材料的制备方法,包括如下步骤:

[0054] 1) 将尼龙66树脂、缩醛树脂、二硫化钼、亚磷酸酯、C2) T200、聚醚砜树脂、环氧树脂改性丙烯酸共聚物、聚3-甲基丁烯-1、2,2-亚甲基双(4,6-叔丁基苯酚)磷酸铝盐和氟化乙烯丙烯共聚物加入混合搅拌机中进行混合,时间为30分钟;

[0055] 2) 将聚丙烯纤维、硼酸铝晶须加入混合搅拌机中进行混合,时间为10分钟;

[0056] 3) 将步骤1) 所得混合物加入双螺杆挤出机主喂,将步骤2) 所得混合物加入双螺杆挤出机侧喂,共混造粒即可。

[0057] 实施例3:

[0058] 一种高光泽低翘曲尼龙66材料,由以下重量份的材料组成:

[0059]	尼龙 66 树脂	62 重量份;
	聚丙烯纤维	14 重量份;
	填料	17 重量份;
	缩醛树脂	8 重量份;
	抗氧化剂	4 重量份;
[0060]	流动改良剂	6 重量份;
	相容剂	7 重量份;
	成核剂	2 重量份;
	氟化乙烯丙烯共聚物	3 重量份。

[0061] 填料包括25wt%硼酸铝晶须和75wt%二硫化钼;抗氧化剂为2-巯基苯并噻唑;流动改良剂包括80wt% C2) T200和20wt%聚醚砜树脂;相容剂为环氧树脂改性丙烯酸共聚物;成核剂包括60wt%聚3-甲基丁烯-1和40wt% 2,2-亚甲基双(4,6-叔丁基苯酚)磷酸铝盐;尼龙66树脂的数均分子量为30000g/mol;缩醛树脂的数均分子量为6000g/mol。

[0062] 一种高光泽低翘曲尼龙66材料的制备方法,包括如下步骤:

[0063] 1) 将尼龙66树脂、缩醛树脂、二硫化钼、2-巯基苯并噻唑、C2) T200、聚醚砜树脂、环氧树脂改性丙烯酸共聚物、聚3-甲基丁烯-1、2,2-亚甲基双(4,6-叔丁基苯酚)磷酸铝盐和氟化乙烯丙烯共聚物加入混合搅拌机中进行混合,时间为30分钟;

[0064] 2) 将聚丙烯纤维、硼酸铝晶须加入混合搅拌机中进行混合,时间为10分钟;

[0065] 3) 将步骤1) 所得混合物加入双螺杆挤出机主喂,将步骤2) 所得混合物加入双螺杆挤出机侧喂,共混造粒即可。

[0066] 对比例1:

[0067] 一种高光泽低翘曲尼龙66材料,由以下重量份的材料组成:



尼龙 66 树脂	60 重量份；
填料	15 重量份；
缩醛树脂	6 重量份；
抗氧化剂	2 重量份；
[0068] 流动改良剂	3 重量份；
相容剂	4 重量份；
成核剂	0.5 重量份；
氟化乙烯丙烯共聚物	1 重量份。

[0069] 填料包括20wt%硼酸铝晶须和80wt%二硫化钼；抗氧化剂为二烷基二硫代氨基甲酸铜；流动改良剂包括75wt% C2) T200和25wt%聚醚砜树脂；相容剂为环氧树脂改性丙烯酸共聚物；成核剂包括56wt%聚3-甲基丁烯-1和44wt% 2,2-亚甲基双(4,6-叔丁基苯酚)磷酸铝盐尼龙66树脂的数均分子量为10000g/mol；缩醛树脂的数均分子量为4000g/mol。

[0070] 一种高光泽低翘曲尼龙66材料的制备方法,包括如下步骤:

[0071] 1) 将尼龙66树脂、缩醛树脂、二硫化钼、二烷基二硫代氨基甲酸铜、C2) T200、聚醚砜树脂、环氧树脂改性丙烯酸共聚物、聚3-甲基丁烯-1、2,2-亚甲基双(4,6-叔丁基苯酚)磷酸铝盐和氟化乙烯丙烯共聚物加入混合搅拌机中进行混合,时间为20分钟;

[0072] 2) 将硼酸铝晶须加入混合搅拌机中进行混合,时间为10分钟;

[0073] 3) 将步骤1) 所得混合物加入双螺杆挤出机主喂,将步骤2) 所得混合物加入双螺杆挤出机侧喂,共混造粒即可。

[0074] 对比例2:

[0075] 一种高光泽低翘曲尼龙66材料,由以下重量份的材料组成:

	尼龙 66 树脂	60 重量份；
	聚丙烯纤维	12 重量份；
	填料	15 重量份；
	缩醛树脂	6 重量份；
[0076]	抗氧化剂	2 重量份；
	流动改良剂	3 重量份；
	相容剂	4 重量份；
	成核剂	0.5 重量份；
	氟化乙烯丙烯共聚物	1 重量份。

[0077] 填料为二硫化钼；抗氧化剂为二烷基二硫代氨基甲酸铜；流动改良剂包括75wt% C2) T200和25wt% 聚醚砜树脂；相容剂为环氧树脂改性丙烯酸共聚物；成核剂包括56wt% 聚3-甲基丁烯-1和44wt% 2,2-亚甲基双(4,6-叔丁基苯酚)磷酸铝盐尼龙66树脂的数均分子量为10000g/mol；缩醛树脂的数均分子量为4000g/mol。

[0078] 一种高光泽低翘曲尼龙66材料的制备方法,包括如下步骤:

[0079] 1) 将尼龙66树脂、缩醛树脂、二硫化钼、二烷基二硫代氨基甲酸铜、C2) T200、聚醚砜树脂、环氧树脂改性丙烯酸共聚物、聚3-甲基丁烯-1、2,2-亚甲基双(4,6-叔丁基苯酚)磷酸铝盐和氟化乙烯丙烯共聚物加入混合搅拌机中进行混合,时间为20分钟;

[0080] 2) 将聚丙烯纤维加入混合搅拌机中进行混合,时间为10分钟;

[0081] 3) 将步骤1) 所得混合物加入双螺杆挤出机主喂,将步骤2) 所得混合物加入双螺杆挤出机侧喂,共混造粒即可。

[0082] 对比例3:

[0083] 一种高光泽低翘曲尼龙66材料,由以下重量份的材料组成:

尼龙 66 树脂	61 重量份;
聚丙烯纤维	13 重量份;
填料	16 重量份;
抗氧化剂	3 重量份;
[0084] 流动改良剂	4 重量份;
相容剂	5 重量份;
成核剂	0.7 重量份;
氟化乙烯丙烯共聚物	2 重量份。

[0085] 填料包括24wt% 硼酸铝晶须和76wt% 二硫化钼;抗氧化剂为亚磷酸酯;流动改良剂包括77wt% C2) T200和23wt% 聚醚砜树脂;相容剂为环氧树脂改性丙烯酸共聚物;成核剂包括57wt% 聚3-甲基丁烯-1和43wt% 2,2-亚甲基双(4,6-叔丁基苯酚)磷酸铝盐;尼龙66树脂的数均分子量为20000g/mol;缩醛树脂的数均分子量为5000g/mol。

[0086] 一种高光泽低翘曲尼龙66材料的制备方法,包括如下步骤:

[0087] 1) 将尼龙66树脂、二硫化钼、亚磷酸酯、C2) T200、聚醚砜树脂、环氧树脂改性丙烯酸共聚物、聚3-甲基丁烯-1、2,2-亚甲基双(4,6-叔丁基苯酚)磷酸铝盐和氟化乙烯丙烯共聚物加入混合搅拌机中进行混合,时间为30分钟;

[0088] 2) 将聚丙烯纤维、硼酸铝晶须加入混合搅拌机中进行混合,时间为10分钟;

[0089] 3) 将步骤1) 所得混合物加入双螺杆挤出机主喂,将步骤2) 所得混合物加入双螺杆挤出机侧喂,共混造粒即可。

[0090] 对比例4:

[0091] 一种高光泽低翘曲尼龙66材料,由以下重量份的材料组成:

尼龙 66 树脂	61 重量份;
聚丙烯纤维	13 重量份;
填料	16 重量份;
缩醛树脂	7 重量份;
[0092] 抗氧化剂	3 重量份;
流动改良剂	4 重量份;
相容剂	5 重量份;
成核剂	0.7 重量份;
氟化乙烯丙烯共聚物	2 重量份。

[0093] 填料包括24wt% 硼酸铝晶须和76wt% 二硫化钼;抗氧化剂为亚磷酸酯;流动改良剂为C2) T200;相容剂为环氧树脂改性丙烯酸共聚物;成核剂包括57wt% 聚3-甲基丁烯-1和43wt% 2,2-亚甲基双(4,6-叔丁基苯酚)磷酸铝盐;尼龙66树脂的数均分子量为20000g/mol;缩醛树脂的数均分子量为5000g/mol。

[0094] 一种高光泽低翘曲尼龙66材料的制备方法,包括如下步骤:

[0095] 1) 将尼龙66树脂、缩醛树脂、二硫化钼、亚磷酸酯、C2) T200、环氧树脂改性丙烯酸共聚物、聚3-甲基丁烯-1、2,2-亚甲基双(4,6-叔丁基苯酚)磷酸铝盐和氟化乙烯丙烯共聚物加入混合搅拌机中进行混合,时间为30分钟;

[0096] 2) 将聚丙烯纤维、硼酸铝晶须加入混合搅拌机中进行混合,时间为10分钟;

[0097] 3) 将步骤1) 所得混合物加入双螺杆挤出机主喂,将步骤2) 所得混合物加入双螺杆挤出机侧喂,共混造粒即可。

[0098] 对比例5:

[0099] 一种高光泽低翘曲尼龙66材料,由以下重量份的材料组成:

	尼龙 66 树脂	62 重量份；
	聚丙烯纤维	14 重量份；
	填料	17 重量份；
	缩醛树脂	8 重量份；
[0100]	抗氧化剂	4 重量份；
	流动改良剂	6 重量份；
	相容剂	7 重量份；
	成核剂	2 重量份；
	氟化乙烯丙烯共聚物	3 重量份。

[0101] 填料包括25wt% 硼酸铝晶须和75wt% 二硫化钼；抗氧化剂为2-巯基苯并噻唑；流动改良剂包括80wt% C2) T200和20wt% 聚醚砜树脂；相容剂为环氧树脂改性丙烯酸共聚物；成核剂为聚3-甲基丁烯-1；尼龙66树脂的数均分子量为30000g/mol；缩醛树脂的数均分子量为6000g/mol。

[0102] 一种高光泽低翘曲尼龙66材料的制备方法,包括如下步骤:

[0103] 1) 将尼龙66树脂、缩醛树脂、二硫化钼、2-巯基苯并噻唑、C2) T200、聚醚砜树脂、环氧树脂改性丙烯酸共聚物、聚3-甲基丁烯-1和氟化乙烯丙烯共聚物加入混合搅拌机中进行混合,时间为30分钟;

[0104] 2) 将聚丙烯纤维、硼酸铝晶须加入混合搅拌机中进行混合,时间为10分钟;

[0105] 3) 将步骤1) 所得混合物加入双螺杆挤出机主喂,将步骤2) 所得混合物加入双螺杆挤出机侧喂,共混造粒即可。

[0106] 对比例6:

[0107] 一种高光泽低翘曲尼龙66材料,由以下重量份的材料组成:

尼龙 66 树脂	62 重量份;
聚丙烯纤维	14 重量份;
填料	17 重量份;
缩醛树脂	8 重量份;
[0108] 抗氧化剂	4 重量份;
流动改良剂	6 重量份;
成核剂	2 重量份;
氟化乙烯丙烯共聚物	3 重量份。

[0109] 填料包括25wt% 硼酸铝晶须和75wt% 二硫化钼;抗氧化剂为2-巯基苯并噻唑;流动改良剂包括80wt% C2) T200和20wt% 聚醚砜树脂;成核剂包括60wt% 聚3-甲基丁烯-1和40wt% 2,2-亚甲基双(4,6-叔丁基苯酚)磷酸铝盐;尼龙66树脂的数均分子量为30000g/mol;缩醛树脂的数均分子量为6000g/mol。

[0110] 一种高光泽低翘曲尼龙66材料的制备方法,包括如下步骤:

[0111] 1) 将尼龙66树脂、缩醛树脂、二硫化钼、2-巯基苯并噻唑、C2) T200、聚醚砜树脂、聚3-甲基丁烯-1、2,2-亚甲基双(4,6-叔丁基苯酚)磷酸铝盐和氟化乙烯丙烯共聚物加入混合搅拌机中进行混合,时间为30分钟;

[0112] 2) 将聚丙烯纤维、硼酸铝晶须加入混合搅拌机中进行混合,时间为10分钟;

[0113] 3) 将步骤1) 所得混合物加入双螺杆挤出机主喂,将步骤2) 所得混合物加入双螺杆挤出机侧喂,共混造粒即可。

[0114] 对比例7:

[0115] 一种高光泽低翘曲尼龙66材料,由以下重量份的材料组成:

	尼龙 66 树脂	62 重量份;
	聚丙烯纤维	14 重量份;
	填料	17 重量份;
	缩醛树脂	8 重量份;
[0116]	抗氧化剂	4 重量份;
	流动改良剂	6 重量份;
	相容剂	7 重量份;
	成核剂	2 重量份;

[0117] 填料包括25wt% 硼酸铝晶须和75wt% 二硫化钼;抗氧化剂为2-巯基苯并噻唑;流动改良剂包括80wt% C2) T200和20wt% 聚醚砜树脂;相容剂为环氧树脂改性丙烯酸共聚物;成核剂包括60wt% 聚3-甲基丁烯-1和40wt% 2,2-亚甲基双(4,6-叔丁基苯酚)磷酸铝盐;尼龙66树脂的数均分子量为30000g/mol;缩醛树脂的数均分子量为6000g/mol。

[0118] 一种高光泽低翘曲尼龙66材料的制备方法,包括如下步骤:

[0119] 1) 将尼龙66树脂、缩醛树脂、二硫化钼、2-巯基苯并噻唑、C2) T200、聚醚砜树脂、环氧树脂改性丙烯酸共聚物、聚3-甲基丁烯-1、2,2-亚甲基双(4,6-叔丁基苯酚)磷酸铝盐加入混合搅拌机中进行混合,时间为30分钟;

[0120] 2) 将聚丙烯纤维、硼酸铝晶须加入混合搅拌机中进行混合,时间为10分钟;

[0121] 3) 将步骤1) 所得混合物加入双螺杆挤出机主喂,将步骤2) 所得混合物加入双螺杆挤出机侧喂,共混造粒即可。

[0122] 下表是实施例1~3和对比例1~7的性能测试结果:

[0123] 表一

[0124]

	实施例 1	实施例 2	实施例 3	对比例 1	对比例 2	对比例 3	对比例 4	对比例 5	对比例 6	对比例 7
拉伸 强度 MPa)	79	85	92	52	63	65	72	75	80	73
弯曲 强度	125	147	184	102	127	107	105	93	104	127
缺口 冲击 强度 KJ/m <sup>2</sup>	6.7	8.4	12.6	4.1	6.4	6.9	8.7	7.4	10.2	8.1
收缩 率 (纵 向、 横 向)%	0.48/0. 42	0.42/0. 39	0.32/0. 34	0.42/0. 39	0.41/0.4 46	0.46/0. 34	0.59/0. 35	0.54/0. 40	0.41/0. 31	0.49/0. 36
光泽 度	<b>81</b>	<b>92</b>	<b>86</b>	<b>83</b>	<b>52</b>	<b>84</b>	<b>80</b>	<b>61</b>	<b>89</b>	<b>56</b>

[0125] 注：横向与纵向的值越接近表明材料的翘曲度越低，材料表面越平整，光泽度测试角度为GS数字越大表示材料的表面光泽度越高，由表1中的测试数据可知，实施例1~实施3与对比例1~7相比，光泽较好，平整度较佳，因此可以更好的应用于对材料要求高光泽、低翘曲的电子、电器、机械、汽车等行业。

[0126] 尽管本发明的实施方案已公开如上，但其并不仅仅限于说明书和实施方式中所列运用，它完全可以被适用于各种适合本发明的领域，对于熟悉本领域的人员而言，可容易地实现另外的修改，因此在不背离权利要求及等同范围所限定的一般概念下，本发明并不限于特定的细节。