



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106751663 A

(43)申请公布日 2017.05.31

(21)申请号 201611148109.5

C08K 5/12(2006.01)

(22)申请日 2016.12.13

C08K 3/22(2006.01)

(71)申请人 德阳力久云智知识产权运营有限公司

地址 618000 四川省德阳市翠湖路南侧翠湖居A幢1号

(72)发明人 不公告发明人

(74)专利代理机构 四川力久律师事务所 51221

代理人 熊晓果 冯精恒

(51)Int.Cl.

C08L 69/00(2006.01)

C08L 23/34(2006.01)

C08K 13/04(2006.01)

C08K 7/14(2006.01)

C08K 3/34(2006.01)

权利要求书1页 说明书2页

(54)发明名称

一种高韧性阻燃改性塑料及其制备方法

(57)摘要

本发明公开了一种高韧性阻燃改性塑料,由下述重量份的原料制成:聚碳酸酯树脂30-40、氯磺化聚乙烯17-26、玻璃纤维6-9、纳米钾长石4-8、邻苯二甲酸二辛酯1-3、纳米麦饭石3-6、钛酸酯偶联剂0.8-1.4、三氧化二锑3-5、水杨酸-4-叔丁基苯酯1-2、硫代二丙酸二月桂酯0.4-0.7、氧化聚乙烯蜡4-7、乙二醇丁醚醋酸酯0.1-0.3。本发明提供的改性塑料,无毒无害、具有韧性强和较好的稳定性的优点、且阻燃效果好,卤素含量低,无外添加阻燃剂,突破了传统阻燃塑料的缺陷,具有很强的实用价值,此外本发明的制备方法简单,成本低廉,适合工业化生产。

1. 一种高韧性阻燃改性塑料,其特征在於,由下述重量份的原料制成:聚碳酸酯树脂30-40、氯磺化聚乙烯17-26、玻璃纤维6-9、纳米钾长石4-8、邻苯二甲酸二辛酯1-3、纳米麦饭石3-6、钛酸酯偶联剂0.8-1.4、三氧化二锑3-5、水杨酸-4-叔丁基苯酯1-2、硫代二丙酸二月桂酯0.4-0.7、氧化聚乙烯蜡4-7、乙二醇丁醚醋酸酯0.1-0.3。

2. 根据权利要求1所述的一种高韧性阻燃改性塑料的制备方法,其特征在於,包括以下步骤:

(1) 将纳米钾长石和纳米麦饭石于740-850℃下煅烧处理30-60分钟,冷却后备用;

(2) 将聚碳酸酯树脂、玻璃纤维和氯磺化聚乙烯依次加入高速混合机内混合搅拌20-30min,再加入水杨酸-4-叔丁基苯酯、硫代二丙酸二月桂酯、邻苯二甲酸二辛酯、三氧化二锑和氧化聚乙烯蜡,继续混合搅拌5-10min,转速500-800r/min,随后加入纳米钾长石、纳米麦饭石、钛酸酯偶联剂和乙二醇丁醚醋酸酯,混合搅拌10-16min;

(3) 将步骤(2)得到的混合料用辊压机混炼9-13min,混炼温度133-145℃;

(4) 将步骤(3)得到的混炼物置于双螺杆挤塑机内挤出造粒,温度控制在150-165℃,螺杆转速20-40r/min;

(5) 将步骤(4)得到的粒料注射成型,进料温度160-180℃,出料温度160-180℃,注射压力80-90Mpa。

一种高韧性阻燃改性塑料及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及高分子改性技术和加工技术领域,具体涉及一种高韧性阻燃改性塑料及其制备方法。

背景技术

[0002] 随着工业的不断发展,塑料得到越来越广泛的应用。聚乙烯、聚丙烯、PTT聚酯、ABS等等大量使用在节水灌溉、建筑、室内装潢、家具、电力、运输等行业。但是塑料中的碳、氢两种元素含量很高,所以极容易燃烧,因而限制了塑料的使用。一般使用塑料时都需进行阻燃处理。目前阻燃主要以外添加阻燃剂为主。采用外添加阻燃剂方式对材料进行阻燃处理,其阻燃效率高,技术成熟,价格便宜,但添加的阻燃剂一般卤素含量较高,燃烧时,塑料受热释放出含卤烟气,具有毒性,会危害人体的健康,甚至造成人员死亡;阻燃剂添加量大,对材料本身的后期加工影响较大,且阻燃剂易析出不能长久保持阻燃性,缩短了使用寿命。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服现有技术中所存在的上述不足,提供一种高韧性阻燃改性塑料及其制备方法。

[0004] 为了实现上述发明目的,本发明提供了以下技术方案:

一种高韧性阻燃改性塑料,由下述重量份的原料制成:聚碳酸酯树脂30-40、氯磺化聚乙烯17-26、玻璃纤维6-9、纳米钾长石4-8、邻苯二甲酸二辛酯1-3、纳米麦饭石3-6、钛酸酯偶联剂0.8-1.4、三氧化二锑3-5、水杨酸-4-叔丁基苯酯1-2、硫代二丙酸二月桂酯0.4-0.7、氧化聚乙烯蜡4-7、乙二醇丁醚醋酸酯0.1-0.3。

[0005] 本发明的另一目的在于提供上述高韧性阻燃改性塑料的制备方法,包括以下步骤:

- (1) 将纳米钾长石和纳米麦饭石于740-850℃下煅烧处理30-60分钟,冷却后备用;
- (2) 将聚碳酸酯树脂、玻璃纤维和氯磺化聚乙烯依次加入高速混合机内混合搅拌20-30min,再加入水杨酸-4-叔丁基苯酯、硫代二丙酸二月桂酯、邻苯二甲酸二辛酯、三氧化二锑和氧化聚乙烯蜡,继续混合搅拌5-10min,转速500-800r/min,随后加入纳米钾长石、纳米麦饭石、钛酸酯偶联剂和乙二醇丁醚醋酸酯,混合搅拌10-16min;
- (3) 将步骤(2)得到的混合料用辊压机混炼9-13min,混炼温度133-145℃;
- (4) 将步骤(3)得到的混炼物置于双螺杆挤塑机内挤出造粒,温度控制在150-165℃,螺杆转速20-40r/min;
- (5) 将步骤(4)得到的粒料注射成型,进料温度160-180℃,出料温度160-180℃,注射压力80-90MPa。

[0006] 与现有技术相比,本发明的有益效果:

本发明提供的改性塑料,无毒无害、具有韧性高和较好的稳定性的优点、且阻燃效果好,卤素含量低,无外添加阻燃剂,突破了传统阻燃塑料的缺陷,具有很强的实用价值,此外

本发明的制备方法简单,成本低廉,适合工业化生产。

具体实施方式

[0007] 下面结合试验例及具体实施方式对本发明作进一步的详细描述。但不应将此理解为本发明上述主题的范围仅限于以下的实施例,凡基于本发明内容所实现的技术均属于本发明的范围。

[0008] 实施例1

一种高韧性阻燃改性塑料,由下述重量份的原料制成:聚碳酸酯树脂33、氯磺化聚乙烯21、玻璃纤维8、纳米钾长石6、邻苯二甲酸二辛酯2、纳米麦饭石4、钛酸酯偶联剂1.2、三氧化二锑4、水杨酸-4-叔丁基苯酯1、硫代二丙酸二月桂酯0.6、氧化聚乙烯蜡5、乙二醇丁醚醋酸酯0.2。

[0009] 上述高韧性阻燃改性塑料的制备方法,包括以下步骤:

- (1) 将纳米钾长石和纳米麦饭石于770℃下煅烧处理40分钟,冷却后备用;
- (2) 将聚碳酸酯树脂、玻璃纤维和氯磺化聚乙烯依次加入高速混合机内混合搅拌25min,再加入水杨酸-4-叔丁基苯酯、硫代二丙酸二月桂酯、邻苯二甲酸二辛酯、三氧化二锑和氧化聚乙烯蜡,继续混合搅拌7min,转速700r/min,随后加入纳米钾长石、纳米麦饭石、钛酸酯偶联剂和乙二醇丁醚醋酸酯,混合搅拌14min;
- (3) 将步骤(2)得到的混合料用辊压机混炼12min,混炼温度139℃;
- (4) 将步骤(3)得到的混炼物置于双螺杆挤塑机内挤出造粒,温度控制在160℃,螺杆转速30r/min;
- (5) 将步骤(4)得到的粒料注射成型,进料温度170℃,出料温度165℃,注射压力83MPa。

[0010] 本发明实施例1制备的改性塑料吹制而成的塑料薄膜的技术参数指标如下:碘钨灯照射塑料膜10min的温差为2.87℃,隔热效果优;紫外光透过率(%):6.35;可见光透过率(%):68.74;遮蔽系数:0.34;氧指数(%):30.1;拉伸强度(50mm/min):29.8Mpa。