

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102807705 A

(43) 申请公布日 2012. 12. 05

(21) 申请号 201210090485. 9

(22) 申请日 2012. 03. 30

(71) 申请人 上海心尔新材料科技股份有限公司
地址 201405 上海市奉贤区大叶公路 6133 号

(72) 发明人 王亚楠

(74) 专利代理机构 上海君铁泰知识产权代理事务
所 (普通合伙) 31274
代理人 陈耀忠

(51) Int. Cl.

C08L 23/12 (2006. 01)

C08L 23/08 (2006. 01)

C08L 31/04 (2006. 01)

C08L 23/06 (2006. 01)

C08K 3/06 (2006. 01)

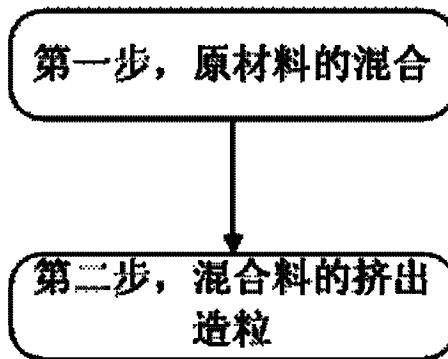
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 发明名称

硫磺抗菌母粒及其制造方法

(57) 摘要

本发明涉及高分子化合物加工领域, 具体涉及一种母粒及制造方法。硫磺抗菌母粒, 包括一母粒基体, 母粒基体采用含有硫磺材料的复合塑料材料制成。硫磺抗菌母粒的制造方法, 包括如下步骤: 1) 复合塑料材料的混合: 将含有硫磺材料的复合塑料材料放入搅拌机中搅拌, 采用低温制备, 制备温度不超过 80℃, 制成混合料。2) 混合料的挤出造粒: 将混合料加入到双螺杆挤出机中挤出、低温模头热切切粒, 即得硫磺抗菌母粒。由于采用上述技术方案, 本发明制成的母粒, 具有成本低廉、抗菌材料添加量小、抗菌效果明显、低温制备等优点。



1. 硫磺抗菌母粒,包括一母粒基体,其特征在于,所述母粒基体为采用复合塑料材料制成的母粒基体,所述复合塑料材料包含有硫磺材料。

2. 根据权利要求1所述的硫磺抗菌母粒,其特征在于:所述硫磺占所述复合塑料材料总量的60% -80%。

3. 根据权利要求1所述的硫磺抗菌母粒,其特征在于:所述硫磺采用医用硫磺。

4. 根据权利要求1、2或3所述的硫磺抗菌母粒,其特征在于:所述复合塑料材料还包括载体树脂、润滑剂、分散剂、偶联剂。

5. 根据权利要求4所述的硫磺抗菌母粒,其特征在于:所述复合塑料材料包括如下重量份数的材料制成:硫磺60-80份、载体树脂5-15份、润滑剂1-3份、分散剂0.5~3份、偶联剂0.5~2份。

6. 根据权利要求5所述的硫磺抗菌母粒,其特征在于:载体树脂为PP、EVA或PE中的至少一种。

7. 硫磺抗菌母粒的制造方法,其特征在于,包括如下步骤:

1) 复合塑料材料的混合:将含有硫磺材料的复合塑料材料放入搅拌机中搅拌,采用低温制备,制备温度不超过80°C,制成混合料;

2) 混合料的挤出造粒:将混合料加入到双螺杆挤出机中挤出、低温模头热切切粒,即得硫磺抗菌母粒。

8. 根据权利要求7所述的硫磺抗菌母粒的制造方法,其特征在于:步骤1)中,所述硫磺占所述复合塑料材料总量的60% -80%。

9. 根据权利要求7或8所述的硫磺抗菌母粒的制造方法,其特征在于:所述硫磺采用医用硫磺。

10. 根据权利要求7所述的硫磺抗菌母粒的制造方法,其特征在于:步骤1)中,所述复合塑料材料还包括载体树脂、润滑剂、分散剂、偶联剂;所述复合塑料材料包括如下重量份数的材料制成:硫磺60-80份、载体树脂5-15份、润滑剂1-3份、分散剂0.5~3份、偶联剂0.5~2份。

硫磺抗菌母粒及其制造方法

技术领域

[0001] 本发明涉及高分子化合物加工领域,具体涉及一种母粒及制造方法。

背景技术

[0002] 抗菌材料的制备,特别是抗菌塑料、薄膜和无纺布通常是采用添加抗菌剂实现。抗菌剂的抗菌效能和制品效能直接相关。目前市场上的抗菌剂主要分为三大类:无机抗菌剂、有机抗菌剂和天然抗菌剂。

[0003] 1) 无机抗菌剂:利用银、铜、锌等金属的抗菌能力,通过物理吸附离子交换等方法,将银、铜、锌等金属(或其离子)固定在氟石、硅胶等多孔材料的表面制成抗菌剂,然后将其加入到相应的制品中即获得具有抗菌能力的材料。水银、镉、铅等金属也具有抗菌能力,但对人体有害;铜、镍、钴等离子带有颜色,将影响产品的美观,锌有一定的抗菌性,但其抗菌强度仅为银离子的 1/1000。

[0004] 银离子抗菌剂在无机抗菌剂中占有主导地位。银离子类抗菌剂是最常用的抗菌剂,呈白色细粉末状,耐热温度可达 1300℃ 以上。银离子类抗菌剂的载体有磷酸锆、沸石、陶瓷、活性炭等。有时为了提高协同作用,再添加一些铜离子、锌离子。但是银离子抗菌剂的成本较高。

[0005] 此外还有氧化锌、氧化铜、磷酸二氢铵、碳酸锂等无机抗菌剂。

[0006] 2) 有机抗菌剂:有机抗菌剂的主要品种有香草醛或乙基香草醛类化合物,常用于聚乙烯类食品包装膜中,起抗菌作用。另外还有酰基苯胺类、咪唑类、噻唑类、异噻唑酮衍生物、季铵盐类、双胍类、酚类等。目前有机抗菌剂的安全性尚在研究中。一般来说有机抗菌剂耐热性差些,容易水解,有效期短。

[0007] 3) 天然抗菌剂:天然抗菌剂主要来自天然植物的提取,数量很少,不利于大批量生产中的应用。

发明内容

[0008] 本发明的目的在于,提供一种硫磺抗菌母粒,解决上述技术问题。

[0009] 本发明的目的还在于,提供一种硫磺抗菌母粒的制造方法,解决上述技术问题。

[0010] 本发明所解决的技术问题可以采用以下技术方案来实现:

[0011] 硫磺抗菌母粒,包括一母粒基体,其特征在于,所述母粒基体为采用复合塑料材料制成的母粒基体,所述复合塑料材料包含有硫磺材料。

[0012] 本发明采用硫磺材料为抗菌材料,制备成高性能抗菌母粒。可广泛应用到包装、卫材塑料制品中。硫磺材料的成本低廉,其成本远远低于目前市场上用的比较多的银离子抗菌材料,且依然保持着抗菌效果好的优选。另外,在制备母粒时,由于添加了硫磺材料,可以采用低温制备的方法制备母粒。有效减小了制备难度和制备成本。

[0013] 所述硫磺占所述复合塑料材料总量的 60% -80%。本发明采用硫磺材料作为抗菌材料,制成的母粒用于抗菌材料的制备,能较长时间保持良好的抗菌效果。

[0014] 所述硫磺优选采用医用硫磺。医用硫磺比工业硫磺安全,对人体基本无伤害。含有医用硫磺的母粒用于制造产品后,产品也安全无副作用。

[0015] 所述复合塑料材料还包括载体树脂、润滑剂、分散剂、偶联剂。

[0016] 所述复合塑料材料优选包括如下重量份数的材料制成:硫磺 60-80 份、载体树脂 5-15 份、润滑剂 1-3 份、分散剂 0.5~3 份、偶联剂 0.5~2 份。本发明中涉及的硫磺,相对于其他抗菌材料成本低廉,可显著降低抗菌母粒的材料成本。

[0017] 所述载体树脂为 PP、EVA 或 PE 中的至少一种。

[0018] 硫磺抗菌母粒的制造方法,其特征在于,包括如下步骤:

[0019] 1) 复合塑料材料的混合:将含有硫磺材料的复合塑料材料放入搅拌机中搅拌,采用低温制备,制备温度不超过 80°C,制成混合料;

[0020] 2) 混合料的挤出造粒:将混合料加入到双螺杆挤出机中挤出、低温模头热切切粒,即得硫磺抗菌母粒。

[0021] 步骤 1) 中,所述硫磺占所述复合塑料材料总量的 60% -80%。

[0022] 步骤 1) 中,所述硫磺优选采用医用硫磺。

[0023] 步骤 1) 中,所述复合塑料材料还包括载体树脂、润滑剂、分散剂、偶联剂。

[0024] 所述复合塑料材料优选包括如下重量份数的材料制成:硫磺 60-80 份、载体树脂 5-15 份、润滑剂 1-3 份、分散剂 0.5~3 份、偶联剂 0.5~2 份。

[0025] 所述载体树脂为 PP、EVA 或 PE 中的至少一种。

[0026] 有益效果:由于采用上述技术方案,本发明制成的母粒,具有成本低廉、抗菌材料添加量小、抗菌效果明显、低温制备等优点。

附图说明

[0027] 图 1 为本发明制造方法的流程示意图。

具体实施方式

[0028] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体图示进一步阐述本发明。

[0029] 硫磺抗菌母粒,包括一母粒基体,母粒基体采用复合塑料材料制成的母粒基体,复合塑料材料包含有硫磺材料。硫磺占复合塑料材料总量的 60% -80%。本发明采用硫磺材料作为抗菌材料,制成的母粒用于抗菌材料的制备,能较长时间保持良好的抗菌效果。硫磺优选采用医用硫磺。医用硫磺比工业硫磺安全,对人体基本无伤害。含有医用硫磺的母粒用于制造产品后,产品也安全无副作用。

[0030] 本发明采用硫磺材料为抗菌材料,制备成高性能抗菌母粒。可广泛应用到包装、卫材塑料制品中。硫磺材料的成本低廉,其成本远远低于目前市场上用的比较多的银离子抗菌材料,且依然保持着抗菌效果好的优选。另外,在制备母粒时,由于添加了硫磺材料,可以采用低温制备的方法制备母粒。有效减小了制备难度和制备成本。

[0031] 复合塑料材料还包括载体树脂、润滑剂、分散剂、偶联剂。复合塑料材料优选包括如下重量份数的材料制成:硫磺 60-80 份、载体树脂 5-15 份、润滑剂 1-3 份、分散剂 0.5~3 份、偶联剂 0.5~2 份。

[0032] 载体树脂为 PP、EVA 或 PE 中的至少一种。

[0033] 参照图 1, 硫磺抗菌母粒的制造方法, 包括如下步骤:

[0034] 第一步, 复合塑料材料的混合: 将含有硫磺材料的复合塑料材料放入搅拌机中搅拌, 采用低温制备, 制备温度不超过 80°C, 制成混合料。

[0035] 第二步, 混合料的挤出造粒: 将混合料加入到双螺杆挤出机中挤出、低温模头热切切粒, 即得硫磺抗菌母粒。

[0036] 步骤 1) 中, 硫磺占复合塑料材料总量的 60% -80%。硫磺优选采用医用硫磺。复合塑料材料还包括载体树脂、润滑剂、分散剂、偶联剂。复合塑料材料优选包括如下重量份数的材料制成: 硫磺 60-80 份、载体树脂 5-15 份、润滑剂 1-3 份、分散剂 0.5 ~ 3 份、偶联剂 0.5 ~ 2 份。无载体树脂为 PP、EVA 或 PE 中的至少一种。

[0037] 本发明的润滑剂、分散剂、偶联剂均可以采用现有技术中公开的润滑剂、分散剂、偶联剂。

[0038] 实施方式一: 将含有 60% 硫磺的复合塑料材料放入搅拌机中搅拌, 温度到 70°C, 制成混合料; 将混合料加入到双螺杆挤出机中挤出、低温模头热切切粒, 即得硫磺抗菌母粒。

[0039] 实施方式二: 将含有 70% 硫磺的复合塑料材料放入搅拌机中搅拌, 温度到 75°C, 制成混合料; 将混合料加入到双螺杆挤出机中挤出、低温模头热切切粒, 即得硫磺抗菌母粒。

[0040] 实施方式三: 将含有 80% 硫磺的复合塑料材料放入搅拌机中搅拌, 温度到 80°C, 制成混合料; 将混合料加入到双螺杆挤出机中挤出、低温模头热切切粒, 即得硫磺抗菌母粒。

[0041] 实施方式四: 将硫磺 65 份、载体树脂 10 份、润滑剂 2 份、分散剂 2 份、偶联剂 1 份的复合塑料材料放入搅拌机中搅拌, 温度到 80°C, 制成混合料; 将混合料加入到双螺杆挤出机中挤出、低温模头热切切粒, 即得硫磺抗菌母粒。

[0042] 实施方式五: 将硫磺 75 份、载体树脂 15 份、润滑剂 3 份、分散剂 3 份、偶联剂 2 份的复合塑料材料放入搅拌机中搅拌, 温度到 75°C, 制成混合料; 将混合料加入到双螺杆挤出机中挤出、低温模头热切切粒, 即得硫磺抗菌母粒。

[0043] 实施方式六: 将硫磺 60 份、载体树脂 5 份、润滑剂 1 份、分散剂 1 份、偶联剂 1.5 份的复合塑料材料放入搅拌机中搅拌, 温度到 70°C, 制成混合料; 将混合料加入到双螺杆挤出机中挤出、低温模头热切切粒, 即得硫磺抗菌母粒。

[0044] 实施方式七: 将硫磺 80 份、载体树脂 8 份、润滑剂 1.5 份、分散剂 1.5 份、偶联剂 0.5 份的复合塑料材料放入搅拌机中搅拌, 温度到 75°C, 制成混合料; 将混合料加入到双螺杆挤出机中挤出、低温模头热切切粒, 即得硫磺抗菌母粒。

[0045] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解, 本发明不受上述实施例的限制, 上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理, 在不脱离本发明精神和范围的前提下, 本发明还会有各种变化和改进, 这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

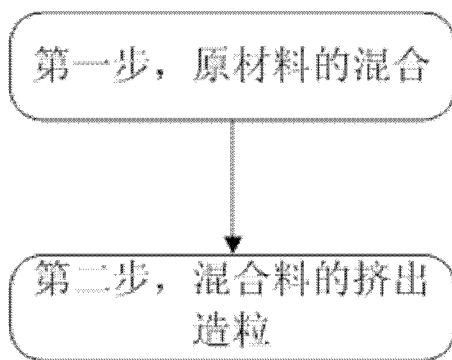


图 1