



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105199335 A

(43) 申请公布日 2015. 12. 30

(21) 申请号 201510598444. 4

CO8K 5/11(2006. 01)

(22) 申请日 2015. 09. 17

CO8K 5/053(2006. 01)

(71) 申请人 苏州新区佳合塑胶有限公司

CO8K 5/101(2006. 01)

地址 215129 江苏省苏州市高新区华山路
158-136 号

CO8K 5/12(2006. 01)

(72) 发明人 蒋学功

(74) 专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限公司 32224

代理人 董建林

(51) Int. Cl.

CO8L 67/02(2006. 01)

CO8L 67/04(2006. 01)

CO8L 97/02(2006. 01)

CO8L 3/04(2006. 01)

CO8K 13/04(2006. 01)

CO8K 13/02(2006. 01)

CO8K 3/26(2006. 01)

CO8K 3/34(2006. 01)

权利要求书1页 说明书2页

(54) 发明名称

一种可降解塑料薄膜的制备方法

(57) 摘要

本发明公开了一种可降解塑料薄膜的制备方法,包含以下步骤:S1,按照以下重量份数称取各原料:生物降解材料 25-80 份,填充粉体 30-75 份,助剂 2-10 份;S2,将生物降解材料和填充粉体送入高速搅拌机内进行充分混合均匀 2-4h,然后加入助剂,继续充分混合均匀 1-3h,制得母料;S3,将所述母料填入双螺杆挤出机内挤出造粒;S4,将 S3 所制得的母粒放入吹膜机中即可制得可降解塑料薄膜。本发明所提供的一种高填充可降解薄膜的制备方法,原料简单、成本低、拉伸强度高,适合应用于塑料薄膜的生产中。

1. 一种可降解塑料薄膜的制备方法,其特征在于:包含以下步骤:

S1,按照以下重量份数称取各原料:生物降解材料 25-80 份,填充粉体 30-75 份,助剂 2-10 份;

S2,将所述生物降解材料和填充粉体送入高速搅拌机内进行充分混合均匀 2-4h,然后加入所述助剂,继续充分混合均匀 1-3h,制得母料;

S3,将所述母料填入双螺杆挤出机内挤出造粒;

S4,将 S3 所制得的母粒放入吹膜机中即可制得可降解塑料薄膜。

2. 如权利要求 1 所述的一种可降解塑料薄膜的制备方法,其特征在于:所述生物降解材料包括聚丁二酸丁二醇酯、聚对苯二甲酸己二酸丁二醇酯、聚乳酸中的任一种。

3. 如权利要求 1 所述的一种可降解塑料薄膜的制备方法,其特征在于:所述填充粉体包括木粉、改性淀粉、改性碳酸钙、改性滑石粉、改性粉煤灰、蒙脱土、高岭土中的任一种。

4. 如权利要求 1 所述的一种可降解塑料薄膜的制备方法,其特征在于:所述助剂包括增塑剂、润滑剂、热稳定剂。

5. 如权利要求 4 所述的一种可降解塑料薄膜的制备方法,其特征在于:所述增塑剂包括乙酰柠檬酸三丁酯、甘油、乙酸三丁酯、邻苯二甲酸中的任一种。

6. 如权利要求 4 所述的一种可降解塑料薄膜的制备方法,其特征在于:所述润滑剂包括硬脂酸钙、氧化聚乙烯蜡、硬脂酸甘油酯、石蜡中的任一种。

一种可降解塑料薄膜的制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种可降解塑料薄膜的制备方法,属于塑料制备技术领域。

背景技术

[0002] 塑料薄膜是现代日常生活中不可缺少的一种材料,作为塑料袋及包装材料等,应用十分广泛。但目前,巨大的塑料制造量和废弃量对我们赖以生存的环境造成了不可逆转的污染与破坏。为了缓解石油资源的紧缺,减少白色污染的危害,可降解塑料薄膜成为研究者们关注的热点,可降解材料的研究取得了一定成果,然而可降解材料的价格较高,降低可降解塑料薄膜的成本成为可降解塑料薄膜推广应用中亟需解决的瓶颈。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是提供一种原料简单、成本较低、拉伸强度好的高填充可降解塑料薄膜的制备方法。

[0004] 为解决以上技术问题,本发明采用的技术方案是:

[0005] 一种可降解塑料薄膜的制备方法,包含以下步骤:

[0006] S1,按照以下重量份数称取各原料:生物降解材料 25-80 份,填充粉体 30-75 份,助剂 2-10 份;

[0007] S2,将所述生物降解材料和填充粉体送入高速搅拌机内进行充分混合均匀 2-4h,然后加入所述助剂,继续充分混合均匀 1-3h,制得母料;

[0008] S3,将所述母料填入双螺杆挤出机内挤出造粒;

[0009] S4,将 S3 所制得的母粒放入吹膜机中即可制得可降解塑料薄膜。

[0010] 所述生物降解材料包括聚丁二酸丁二醇酯、聚对苯二甲酸己二酸丁二醇酯、聚乳酸中的任一种。

[0011] 所述填充粉体包括木粉、改性淀粉、改性碳酸钙、改性滑石粉、改性粉煤灰、蒙脱土、高岭土中的任一种。

[0012] 所述助剂包括增塑剂、润滑剂、热稳定剂。

[0013] 所述增塑剂包括乙酰柠檬酸三丁酯、甘油、乙酸三丁酯、邻苯二甲酸中的任一种。

[0014] 所述润滑剂包括硬脂酸钙、氧化聚乙烯蜡、硬脂酸甘油酯、石蜡中的任一种。

[0015] 本发明所提供的一种高填充可降解薄膜,由于填充粉体的使用,能够降低生物降解材料的用量,所使用的填充粉体可以为木粉、改性淀粉、改性碳酸钙、改性滑石粉、改性粉煤灰、蒙脱土、高岭土等,成分低廉,其中粉煤灰更属于废弃物的再利用;本发明所提供的高填充可降解塑料薄膜具有良好的拉伸强度,可用于包装材料、塑料袋的制造,且助剂用量少,使高填充可降解塑料在降解时,不会释放大量的塑化剂等对环境有不利影响的物质。本发明所提供的一种高填充可降解薄膜的制备方法,原料简单、成本低、拉伸强度好,适合应用于塑料薄膜的生产中。

具体实施方式

[0016] 下面对本发明作进一步描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本发明的技术方案,而不能以此来限制本发明的保护范围。

[0017] 实施例一:

[0018] 一种可降解塑料薄膜的制备方法,包含以下步骤:

[0019] S1,按照以下重量份数称取各原料:聚丁二酸丁二醇酯 25 份,改性淀粉 30 份,甘油 2 份;

[0020] S2,将所述生物降解材料和填充粉体送入高速搅拌机内进行充分混合均匀 2h,然后加入所述助剂,继续充分混合均匀 1h,制得母料;

[0021] S3,将所述母料填入双螺杆挤出机内挤出造粒;

[0022] S4,将 S3 所制得的母粒放入吹膜机中即可制得可降解塑料薄膜。

[0023] 按照此方法制得的可降解塑料薄膜的拉伸强度为 25.34MPa。

[0024] 实施例二:

[0025] 一种可降解塑料薄膜的制备方法,包含以下步骤:

[0026] S1,按照以下重量份数称取各原料:聚对苯二甲酸己二酸丁二醇酯 80 份,改性淀粉 75 份,石蜡 10 份;

[0027] S2,将所述生物降解材料和填充粉体送入高速搅拌机内进行充分混合均匀 4h,然后加入所述助剂,继续充分混合均匀 3h,制得母料;

[0028] S3,将所述母料填入双螺杆挤出机内挤出造粒;

[0029] S4,将 S3 所制得的母粒放入吹膜机中即可制得可降解塑料薄膜。

[0030] 按照此方法制得的可降解塑料薄膜的拉伸强度为 30.17MPa。

[0031] 实施例三:

[0032] 一种可降解塑料薄膜的制备方法,包含以下步骤:

[0033] S1,按照以下重量份数称取各原料:聚乳酸 62 份,改性碳酸钙 55 份,乙酰柠檬酸三丁酯 7 份;

[0034] S2,将所述生物降解材料和填充粉体送入高速搅拌机内进行充分混合均匀 3.5h,然后加入所述助剂,继续充分混合均匀 2h,制得母料;

[0035] S3,将所述母料填入双螺杆挤出机内挤出造粒;

[0036] S4,将 S3 所制得的母粒放入吹膜机中即可制得可降解塑料薄膜。

[0037] 按照此方法制得的可降解塑料薄膜的拉伸强度为 46.21MPa。

[0038] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变形,这些改进和变形也应视为本发明的保护范围。