



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106927128 A

(43)申请公布日 2017. 07. 07

(21)申请号 201710199328.4

(22)申请日 2017.03.29

(71)申请人 合肥天沃能源科技有限公司

地址 230000 安徽省合肥市经开区桃花工业园石鼓水安公司1幢137

(72)发明人 魏芳芳

(74)专利代理机构 合肥道正企智知识产权代理有限公司 34130

代理人 武金花

(51)Int.Cl.

B65D 30/08(2006.01)

B32B 27/28(2006.01)

B32B 27/06(2006.01)

B32B 27/08(2006.01)

B32B 27/20(2006.01)

B32B 7/12(2006.01)

C08L 67/04(2006.01)

C08L 67/06(2006.01)

C08K 7/00(2006.01)

C08K 3/04(2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种食品用保鲜袋及制备方法

(57)摘要

本发明公开了一种食品用保鲜袋及制备方法,所述保鲜袋由外到内依次为防水保鲜层、吸附层和保鲜内层,所述防水保鲜层为石墨烯改性聚乳酸层,所述吸附层包括弹性多孔结构和吸附填料,所述吸附填料填充在弹性多孔结构中,所述保鲜内层为聚乳酸膜层,所述防水保鲜层与吸附层及吸附层与保鲜内层之间通过热合粘结。制备方法包括:先制备石墨烯改性聚乳酸层,然后制备改性凹凸棒石粘土,最后将制备得到的石墨烯改性聚乳酸膜层、填充有吸附填料的吸附层及聚乳酸层,从上到下放置好,通过热合机热合,使其紧密热合在一起,即可。本发明所述食品用保鲜袋不仅具有食品保鲜效果,还能有效防止细菌、霉菌滋生,还具有易降解的特点,具有较好的应用价值。



1. 一种食品用保鲜袋,其特征在于:所述保鲜袋由外到内依次为防水保鲜层、吸附层和保鲜内层,所述防水保鲜层为石墨烯改性聚乳酸层,所述吸附层包括弹性多孔结构和吸附填料,所述吸附填料填充在弹性多孔结构中,所述保鲜内层为聚乳酸膜层,所述防水保鲜层与吸附层及吸附层与保鲜内层之间通过热合粘结。

2. 根据权利要求1所述的食品用保鲜袋,其特征在于:所述弹性多孔结构为EVA透明发泡层或聚乳酸发泡层。

3. 根据权利要求1所述的食品用保鲜袋,其特征在于:所述吸附填料为凹凸棒石粘土、活性炭、页岩硅藻土及微孔碳酸钙的混合物。

4. 根据权利要求3所述的食品用保鲜袋,其特征在于:所述凹凸棒石粘土为天然凹凸棒石粘土经提纯、酸化改性之后的凹凸棒石粘土。

5. 根据权利要求1所述的食品用保鲜袋,其特征在于:所述石墨烯改性聚乳酸包括如下重量份的各组分:线性聚乳酸60~80份、石墨烯1~5份、马来酸酐3~8份、丁二醇5~10份、木糖醇3~7份、癸二酸二丁酯14~19份。

6. 一种制备如权利要求1~5任一项所述的食品用保鲜袋的方法,其特征在于:包括如下步骤:

(1) 石墨烯改性聚乳酸层的制备:按照配比分别称取线性聚乳酸、石墨烯、马来酸酐、丁二醇、木糖醇、癸二酸二丁酯加入到反应釜中,升温至170℃~200℃,共混反应2~5h,吹塑成型,制备得到石墨烯改性聚乳酸膜层;

(2) 改性凹凸棒石粘土的制备:取天然凹凸棒石粘土进行粉碎至200~300目,加水,搅拌形成悬浮泥浆,然后经超声波超声10~20min,取上层悬浊液于4000~5000转/min的离心机中离心处理5~10min,真空抽滤;将滤饼烘干,然后置于800℃~1000℃的马弗炉中焙烧2~4h,冷却后研磨至粒径为200~300目,得到改性后的凹凸棒石粘土;

(3) 保鲜袋的制备:将制备得到的石墨烯改性聚乳酸膜层、填充有吸附填料的吸附层以及聚乳酸层,从上到下放置好,通过热合机热合,使得三层膜层紧密热合在一起。

7. 根据权利要求6所述的食品用保鲜袋,其特征在于:所述步骤(1)中加入的石墨烯为石墨烯的水溶液,浓度为0.1~0.3g/L。

8. 根据权利要求6所述的食品用保鲜袋,其特征在于:所述步骤(2)中加入水的量为天然凹凸棒石粘土重量的10~20倍。

一种食品用保鲜袋及制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及食品保鲜技术领域,具体涉及一种食品用保鲜袋及制备方法。

背景技术

[0002] 目前,生活中使用的食品保鲜袋一般为单层,它是通过将袋内抽成真空来达到食品保鲜的目的。但由于外界压力作用,极易造成保鲜袋破损;且当外界温度较高时,由于保鲜袋紧贴食品,而食品吸收之热能无法放出,从而造成内温室效应,极易导致食品腐烂、变质。可见,上述保鲜袋远远不能满足人们对食品保鲜的要求。

[0003] 用食品保鲜膜制作的主要用于保藏蔬菜、水果、谷物、熟食等其他食物的袋子,在日常生活中使用非常广泛,成为居家必备之良品,现在人们日常生活中很多地方都离不开它,比如:微波炉食物加热会用上,在冰箱里存放食物同样会用上。PVC膜是目前公认的一种良好的保鲜材料,其氧气透过率比聚乙烯低得多,使得食品保鲜期加长。其内的增塑剂预热遇油会溶解迁移出来,随食物进入人体,对人体造成致癌作用。自然界中存在着大量的微生物,这些数以亿计的细小生物体分布在空气、水、土壤中,可以说无处不在。食物在放置过程中常常腐败发霉,这与空气中到处弥散的真菌孢子有很大的关系,尤其在沿海潮湿地区。现有的保鲜膜很少注重抗菌防霉方面,且现有的保鲜袋一次性使用,随着使用量的增大,会造成白色污染,难以讲解,因此,研究开发一种既具有较好的保鲜效果,又能防止细菌增生,且容易降解的保鲜膜具有重要意义,也符合环境友好型材料的要求。

发明内容

[0004] 针对现有技术中的缺陷,本发明的目的是提供一种食品用保鲜袋及制备方法,所述食品用保鲜袋不仅具有食品保鲜效果,还能有效防止细菌、霉菌滋生,且所述保鲜袋可以重复利用,还具有易降解的特点,符合环境友好型材料的要求,具有较好的应用价值。

[0005] 本发明解决技术问题采用如下技术方案:

本发明涉及一种食品用保鲜袋,所述保鲜袋由外到内依次为防水保鲜层、吸附层和保鲜内层,所述防水保鲜层为石墨烯改性聚乳酸层,所述吸附层包括弹性多孔结构和吸附填料,所述吸附填料填充在弹性多孔结构中,所述保鲜内层为聚乳酸膜层,所述防水保鲜层与吸附层及吸附层与保鲜内层之间通过热合粘结。

[0006] 优选地,所述弹性多孔结构为EVA透明发泡层或聚乳酸发泡层。

[0007] 优选地,所述吸附填料为凹凸棒石粘土、活性炭、页岩硅藻土及微孔碳酸钙的混合物。

[0008] 优选地,所述凹凸棒石粘土为天然凹凸棒石粘土经提纯、酸化改性之后的凹凸棒石粘土。

[0009] 优选地,所述石墨烯改性聚乳酸包括如下重量份的各组分:线性聚乳酸60~80份、石墨烯1~5份、马来酸酐3~8份、丁二醇5~10份、木糖醇3~7份、癸二酸二丁酯14~19份。

[0010] 本发明还涉及一种制备食品用保鲜袋的方法,包括如下步骤:

(1) 石墨烯改性聚乳酸层的制备:按照配比分别称取线性聚乳酸、石墨烯、马来酸酐、乙二醇、木糖醇、癸二酸二丁酯加入到反应釜中,升温至170℃~200℃,共混反应2~5h,吹塑成型,制备得到石墨烯改性聚乳酸膜层;

(2) 改性凹凸棒石粘土的制备:取天然凹凸棒石粘土进行粉碎至200~300目,加水,搅拌形成悬浮泥浆,然后经超声波超声10~20min,取上层悬浊液于4000~5000转/min的离心机中离心处理5~10min,真空抽滤;将滤饼烘干,然后置于800℃~1000℃的马弗炉中焙烧2~4h,冷却后研磨至粒径为200~300目,得到改性后的凹凸棒石粘土;

(3) 保鲜袋的制备:将制备得到的石墨烯改性聚乳酸膜层、填充有吸附填料的吸附层以及聚乳酸层,从上到下放置好,通过热合机热合,使得三层膜层紧密热合在一起。

[0011] 优选地,所述步骤(1)中加入的石墨烯为石墨烯的水溶液,浓度为0.1~0.3g/L。

[0012] 优选地,所述步骤(2)中加入水的量为天然凹凸棒石粘土重量的10~20倍。

[0013] 与现有技术相比,本发明具有如下的有益效果:

本发明所述的食品用保鲜袋,不仅具有食品保鲜效果,还能有效防止细菌、霉菌滋生,且所述保鲜袋可以重复利用,还具有易降解的特点,符合环境友好型材料的要求,具有较好的应用价值,具体如下:

(1) 本发明所述食品用保鲜袋采用聚乳酸作为内外保鲜层,不仅能够起到较好的保鲜作用,还具有使用安全、易降解的特点,能够大大降低保鲜袋的降解难度,避免了由于使用PE袋导致的白色污染,同时也避免了使用聚氯乙烯袋存在的安全隐患,为人们的生活健康提供了保障。

[0014] (3) 本发明所述食品用保鲜袋的防水保鲜层为石墨烯改性聚乳酸层,由于石墨烯独特的片层结构,形成一层致密的保护膜,使得改性后的聚乳酸层具有较好的隔绝防水效果,为保鲜袋的防水效果提供了条件。

[0015] (4) 本发明所述食品用保鲜袋的吸附层采用吸附填料和弹性多孔结构结合使用,吸附填料的存在能够保持保鲜袋内为干燥气氛,且具有一定的防霉、杀菌作用,防止保鲜袋内细菌、霉菌滋生,为食品安全提供了保障;弹性多孔结构的存在一方面使得吸附填料均匀分布,另一方面对食品起到一定的缓冲保护作用,防止食品在搬运或者拿放过程中碰上,保证食品的完整性。

附图说明

[0016] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述,本发明的其它特征、目的和优点将会变得更明显:

图1为本发明所述食品用保鲜袋的结构示意图;

图中标记为:1、防水保鲜层;2、吸附层;3、保鲜内层;21、弹性多孔结构;22、吸附填料。

具体实施方式

[0017] 下面结合具体实施例,进一步阐述本发明。这些实施例仅用于说明本发明而不适用于限制本发明的范围。在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设有”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间

接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0018] 实施例1:

如图1所示,本发明优选实施例的一种食品用保鲜袋及制备方法;

所述食品用保鲜袋由外到内依次为防水保鲜层1、吸附层2和保鲜内层3,所述防水保鲜层1为石墨烯改性聚乳酸层,所述吸附层2包括弹性多孔结构21和吸附填料22,所述吸附填料22填充在弹性多孔结构21中,所述保鲜内层3为聚乳酸膜层,所述防水保鲜层1与吸附层2及吸附层2与保鲜内层3之间通过热合粘结。

[0019] 所述弹性多孔结构为EVA透明发泡层或聚乳酸发泡层,一方面使得吸附填料均匀分布,另一方面对食品起到一定的缓冲保护作用,防止食品在搬运或者拿放过程中碰上,保证食品的完整性。

[0020] 所述吸附填料为凹凸棒石粘土、活性炭、页岩硅藻土及微孔碳酸钙的混合物,能够保持保鲜袋内为干燥气氛,且具有一定的防霉、杀菌作用,防止保鲜袋内细菌、霉菌滋生,为食品安全提供了保障。

[0021] 所述凹凸棒石粘土为天然凹凸棒石粘土经提纯、酸化改性之后的凹凸棒石粘土,能够大大增加凹凸棒石粘土的比表面积,增加其吸附性能,能够有效吸附周围水分及异味,防止食品串味,也为食品保持干燥的存放环境。

[0022] 所述石墨烯改性聚乳酸包括如下重量份的各组分:线性聚乳酸75份、石墨烯3.5份、马来酸酐5份、丁二醇8份、木糖醇6份、癸二酸二丁酯18份。

[0023] 本发明所述食品用保鲜袋的制备方法,包括如下步骤:

(1) 石墨烯改性聚乳酸层的制备:按照配比分别称取线性聚乳酸、石墨烯、马来酸酐、丁二醇、木糖醇、癸二酸二丁酯加入到反应釜中,升温至180℃,共混反应3h,吹塑成型,制备得到石墨烯改性聚乳酸膜层;

(2) 改性凹凸棒石粘土的制备:取天然凹凸棒石粘土进行粉碎至200~300目,加水,搅拌形成悬浮泥浆,然后经超声波超声15min,取上层悬浊液于4000转/min的离心机中离心处理10min,真空抽滤;将滤饼烘干,然后置于900℃的马弗炉中焙烧3h,冷却后研磨至粒径为200~300目,得到改性后的凹凸棒石粘土;

(3) 保鲜袋的制备:将制备得到的石墨烯改性聚乳酸膜层、填充有吸附填料的吸附层以及聚乳酸层,从上到下放置好,通过热合机热合,使得三层膜层紧密热合在一起。

[0024] 步骤(1)中加入的石墨烯为石墨烯的水溶液,浓度为0.15g/L。

[0025] 步骤(2)中加入水的量为天然凹凸棒石粘土重量的18倍。

[0026] 实施例2:

本发明优选实施例的一种食品用保鲜袋及制备方法;

所述食品用保鲜袋由外到内依次为防水保鲜层、吸附层和保鲜内层,所述防水保鲜层为石墨烯改性聚乳酸层,所述吸附层包括弹性多孔结构和吸附填料,所述吸附填料填充在弹性多孔结构中,所述保鲜内层为聚乳酸膜层,所述防水保鲜层与吸附层及吸附层与保鲜内层之间通过热合粘结。

[0027] 所述弹性多孔结构为EVA透明发泡层或聚乳酸发泡层。

[0028] 所述吸附填料为凹凸棒石粘土、活性炭、页岩硅藻土及微孔碳酸钙的混合物。

[0029] 所述凹凸棒石粘土为天然凹凸棒石粘土经提纯、酸化改性之后的凹凸棒石粘土。

[0030] 所述石墨烯改性聚乳酸包括如下重量份的各组分：线性聚乳酸60份、石墨烯1份、马来酸酐3份、丁二醇5份、木糖醇3份、癸二酸二丁酯14份。

[0031] 本发明所述食品用保鲜袋的制备方法，包括如下步骤：

(1) 石墨烯改性聚乳酸层的制备：按照配比分别称取线性聚乳酸、石墨烯、马来酸酐、丁二醇、木糖醇、癸二酸二丁酯加入到反应釜中，升温至170℃，共混反应5h，吹塑成型，制备得到石墨烯改性聚乳酸膜层；

(2) 改性凹凸棒石粘土的制备：取天然凹凸棒石粘土进行粉碎至200~300目，加水，搅拌形成悬浮泥浆，然后经超声波超声10min，取上层悬浊液于4000转/min的离心机中离心处理10min，真空抽滤；将滤饼烘干，然后置于800℃的马弗炉中焙烧4h，冷却后研磨至粒径为200~300目，得到改性后的凹凸棒石粘土；

(3) 保鲜袋的制备：将制备得到的石墨烯改性聚乳酸膜层、填充有吸附填料的吸附层以及聚乳酸层，从上到下放置好，通过热合机热合，使得三层膜层紧密热合在一起。

[0032] 步骤(1)中加入的石墨烯为石墨烯的水溶液，浓度为0.1g/L。

[0033] 步骤(2)中加入水的量为天然凹凸棒石粘土重量的10倍。

[0034] 实施例3：

所述食品用保鲜袋的结构同实施例1，不同的是食品保鲜袋的制备方法，具体如下：

所述石墨烯改性聚乳酸包括如下重量份的各组分：线性聚乳酸80份、石墨烯5份、马来酸酐8份、丁二醇10份、木糖醇7份、癸二酸二丁酯9份。

[0035] 本发明所述食品用保鲜袋的制备方法，包括如下步骤：

(1) 石墨烯改性聚乳酸层的制备：按照配比分别称取线性聚乳酸、石墨烯、马来酸酐、丁二醇、木糖醇、癸二酸二丁酯加入到反应釜中，升温至200℃，共混反应2h，吹塑成型，制备得到石墨烯改性聚乳酸膜层；

(2) 改性凹凸棒石粘土的制备：取天然凹凸棒石粘土进行粉碎至200~300目，加水，搅拌形成悬浮泥浆，然后经超声波超声20min，取上层悬浊液于5000转/min的离心机中离心处理5min，真空抽滤；将滤饼烘干，然后置于1000℃的马弗炉中焙烧2h，冷却后研磨至粒径为200~300目，得到改性后的凹凸棒石粘土；

(3) 保鲜袋的制备：将制备得到的石墨烯改性聚乳酸膜层、填充有吸附填料的吸附层以及聚乳酸层，从上到下放置好，通过热合机热合，使得三层膜层紧密热合在一起。

[0036] 步骤(1)中加入的石墨烯为石墨烯的水溶液，浓度为0.3g/L。

[0037] 步骤(2)中加入水的量为天然凹凸棒石粘土重量的20倍。

[0038] 综上所述，本发明所述的食品保鲜袋，采用聚乳酸作为内外保鲜层，不仅能够起到较好的保鲜作用，还具有使用安全、易降解的特点，能够大大降低保鲜袋的降解难度，避免了由于使用PE袋导致的白色污染，同时也避免了使用聚氯乙烯袋存在的安全隐患，为人们的生活健康提供了保障，不仅具有食品保鲜效果，还能有效防止细菌、霉菌滋生，且所述保鲜袋可以重复利用，符合环境友好型材料的要求，具有较好的应用价值。

[0039] 以上对本发明的具体实施例进行了描述。需要理解的是，本发明并不局限于上述特定实施方式，本领域技术人员可以在权利要求的范围内做出各种变形或修改，这并不影响本发明的实质内容。

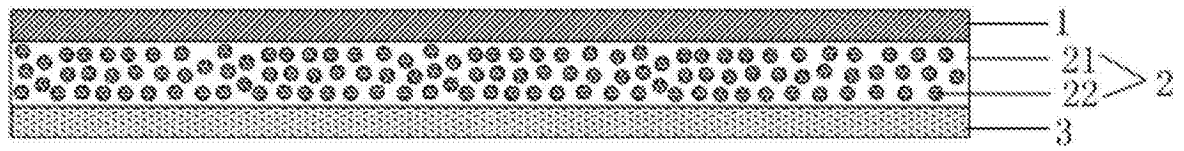


图1