



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103665510 A

(43) 申请公布日 2014. 03. 26

(21) 申请号 201210354307. 2

(22) 申请日 2012. 09. 21

(71) 申请人 青岛道合生物科技有限公司

地址 266000 山东省青岛市市北区威海路
251 号 203 户

(72) 发明人 崔瑛

(51) Int. Cl.

C08L 23/06 (2006. 01)

C08L 5/08 (2006. 01)

C08L 1/26 (2006. 01)

C08K 13/02 (2006. 01)

C08K 3/22 (2006. 01)

C08K 5/053 (2006. 01)

C08K 3/34 (2006. 01)

C08J 5/18 (2006. 01)

A23L 3/00 (2006. 01)

权利要求书1页 说明书3页

(54) 发明名称

抗菌保鲜膜

(57) 摘要

本发明涉及一种抗菌保鲜膜,主要用于水果、蔬菜、肉类、豆制品、海产品、谷物副食的保鲜包装,还可覆盖食品器皿,使其免受细菌污染。具有抗菌谱广、保鲜期长、对温度的耐受性强、无毒无害、生物降解性好、防腐防臭、安全无异味、化学性质稳定的特点,既适用于冷冻保藏,也适用于微波加热,是具有生态保健性能的新型食品包装产品。

1. 本发明涉及一种抗菌保鲜膜,其特征在于具有如下配方(组分及重量百分比%):壳聚糖 1.5-3,二氧化钛 0.5-1,羧甲基纤维素钠 0.8-1.5,麦饭石 1-3,聚乙烯 8-12,丙三醇 1-2,去离子水加至 100。

2. 根据权利要求 1 所述的抗菌保鲜膜,其特征在于具有如下制备工艺:

(1) 按配比将所述组分羧甲基纤维素钠放入去离子水中,静置 12h 使其充分溶胀,常温存放备用;

(2) 按配比将所述组分壳聚糖、二氧化钛、麦饭石加入乳化罐中,搅拌均匀,乳化 20min;

(3) 按配比将所述组分聚乙烯加入乳化罐中,加温至 60℃,搅拌均匀;

(4) 将制备好的羧甲基纤维素钠溶胶加入乳化罐中,添加所述组分丙三醇,去离子水加至 100,用盐酸调节 PH 为 1-2,使混合液均匀没有凝块,65℃水浴加热使各组分充分混合,冷却至室温,真空脱气 30min;

(5) 将上述混合液注入成膜容器中,流延成膜,50℃烘干,取膜,保存于干燥器中;

(6) 冷却后,成品包装。

抗菌保鲜膜

[0001] 技术领域 本发明涉及一种抗菌保鲜膜,配方的有效成分为壳聚糖、二氧化钛、羧甲基纤维素钠、麦饭石、聚乙烯和丙三醇,经特殊的生产工艺制备而成。主要用于水果、蔬菜、肉类、豆制品、海产品、谷物副食的保鲜包装,还可覆盖食品器皿,使其免受细菌污染。保鲜膜是日常生活中常用的一类保鲜食品的塑料包装制品,具有适度的透氧性和透湿度,可以调节被保鲜品周围的氧气含量和水分含量,阻隔空气中的灰尘,从而延长食物的保鲜期。如果在保鲜领域内加入抗菌性能,必将使食品包装材料产生质的飞跃,成为新型的保健包装材料。

[0002] 背景技术 在物质文明日益发达的今天,保鲜膜的使用已走进千家万户,成为居家必备之良品。市售的保鲜膜产品都是以乙烯母料为原材料,根据乙烯母料的不同种类,保鲜膜又可分为三大类,分别是 PE 保鲜膜、PVC 保鲜膜和 PVDC 保鲜膜。其中,PE 和 PVDC 这两种材料对人体是安全的,可以放心使用,而 PVC 对人体的危害则非常大,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。因此,国家明令禁止不允许用 PVC 保鲜膜装热的食品、熟食以及在微波炉加热。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,这就为我们开发一种具有抗菌性能的保鲜膜提供了机遇和方向。因此,我们希望发明一种具有抗菌防霉性能的食品保鲜膜,将抗菌保健物质很好的溶入保鲜膜中,使其具有持久保鲜、高效抗菌、耐受高低温、无毒无害、生物降解性好的特点。

[0003] 发明内容 本发明提供了一种抗菌保鲜膜,要点在于选择合适的组分,并进行合理混配,经特殊的生产工艺制备而成。抗菌保鲜膜的配方如下(组分及重量百分比 %):壳聚糖 1.5-3,二氧化钛 0.5-1,羧甲基纤维素钠 0.8-1.5,麦饭石 1-3,聚乙烯 8-12,丙三醇 1-2,去离子水加至 100。

[0004] 壳聚糖是甲壳素的脱乙酰基产物,是 β -1,4 氨基葡萄糖多聚体,具有良好的生物成膜性和生物相容性,可被生物降解,不会造成环境污染,具有较强的抑菌作用,其原理可能是其正电荷与微生物细胞膜表面的负电荷产生缔合,改变了微生物细胞膜的通透性,从而引起微生物细胞死亡。

[0005] 二氧化钛是光催化型抗菌半导体材料,其能带结构是不连续的,在填满电子的低能价带和空的高能导带之间存在一个禁带,当它们受到频率大于禁带能量对应的频率的光照射时,处于价带上的电子被激发到导带上,在导带上生成带负电荷高活性电子(e^-),价带上生成带正电荷的空穴(h^+),由于高活性的电子能够和空气中的氧气和氢气反应生成过氧化氢,而空穴能和空气中水反应生成氢氧根。生成的过氧化氢和氢氧根能够将有机物分解成二氧化碳和水,从而杀死细菌等病原微生物。

[0006] 羧甲基纤维素钠是以纤维素、烧碱和氯乙酸为主要原料制成的一种高聚合纤维素醚,是一种银离子线性物质,在食品中作为添加剂使用,集增稠、悬浮、乳化、稳定、保形、成膜、膨化、防腐保鲜、耐酸和保健等多种功能于一体,被称为工业味精。本配方中作为成膜基质发挥作用。

[0007] 麦饭石是一种对生物无毒、无害并具有一定生物活性的复合矿物或药用岩石，具有吸附性、溶解性、PH 调节性、生物活性和矿化性等性能。麦饭石在水溶液中可溶出对人体和生物体有用的常量元素 K、Na、Ca、Mg、P 及 Si、Fe、Zn、Cu、Mo、Se、Mn、Sr、Ni、V、Co、Li、Cr、I、Ge、Ti 等微量元素和人体所必须的氨基酸。可广泛应用医疗保健、食品、饮料以及水质净化、污水处理、防腐、防臭、保鲜、去污、瓷器制作以及种植业和养殖业等领域，本配方中主要起保鲜、防臭的作用。

[0008] 聚乙烯简称 PE，是乙烯经聚合制得的一种热塑性树脂。无毒、无臭，手感似腊，具有优良的耐低温性能（最低可达 $-70 \sim -100^{\circ}\text{C}$ ）。化学稳定性好，能耐大多数酸碱的腐蚀，吸水性小，电绝缘性能优良。主要用来制造薄膜、包装材料、容器、管道、日用品等，在本配方中作为成膜基质使用。

[0009] 丙三醇，由于其无毒无味无公害被大量用于食品工业、化妆品工业中，此配方中主要作为增塑剂增加成膜性。

[0010] 本发明的制备工艺为：

(1) 按配比将所述组分羧甲基纤维素钠放入去离子水中，静置 12h 使其充分溶胀，常温存放备用；

(2) 按配比将所述组分壳聚糖、二氧化钛、麦饭石加入乳化罐中，搅拌均匀，乳化 20min；

(3) 按配比将所述组分聚乙烯加入乳化罐中，加温至 60°C ，搅拌均匀；

(4) 将制备好的羧甲基纤维素钠溶胶加入乳化罐中，添加所述组分丙三醇，去离子水加至 100，用盐酸调节 PH 为 1-2，使混合液均匀没有凝块， 65°C 水浴加热使各组分充分混合，冷却至室温，真空脱气 30min；

(5) 将上述混合液注入成膜容器中，流延成膜， 50°C 烘干，取膜，保存于干燥器中；

(6) 冷却后，成品包装。

[0011] 本发明的有益效果是：(1) 抗菌谱广，对多种细菌繁殖体、真菌孢子均有抑制作用；(2) 透氧性好，保鲜期长；(3) 对温度的耐受性强，适用于冷冻保藏、微波加热；(4) 食品级包装材料，无毒无害；(5) 生物降解性好，对环境不构成二次污染；(6) 防腐防臭、安全无异味；(7) 化学性质稳定，不与食品发生化学反应。

[0012] 具体实施方式 下面结合实施例对本发明作进一步的详细说明：

1、按照下表所列数据（重量百分比 %）及其所述步骤进行配置：

配方一：

壳聚糖 2-3，二氧化钛 0.5-1，羧甲基纤维素钠 1.0-1.5，麦饭石 2-3，聚乙烯 9-12，丙三醇 1.2-2，去离子水加至 100。

配方二：

壳聚糖 1.5-3，二氧化钛 0.5-1，羧甲基纤维素钠 0.8-1.5，麦饭石 1-3，聚乙烯 8-12，丙三醇 1-2，去离子水加至 100。

配方三：

壳聚糖 1.5-2.8, 二氧化钛 0.5-0.8, 羧甲基纤维素钠 0.8-1.2, 麦饭石 1-2, 聚乙烯 8-10, 丙三醇 1-1.6, 去离子水加至 100。