



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111663195 A

(43)申请公布日 2020.09.15

(21)申请号 202010669972.5

(22)申请日 2020.07.13

(71)申请人 深圳千维生态纺织有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区粤海街
道麻岭社区麻雀岭工业区3栋工业村
M-3栋311

(72)发明人 刘翔鸥

(74)专利代理机构 上海微策知识产权代理事务
所(普通合伙) 31333

代理人 汤俊明

(51)Int.Cl.

D01F 6/92(2006.01)

D01F 1/10(2006.01)

权利要求书1页 说明书8页

(54)发明名称

一种富含氨基酸的燕窝蛋白纤维及其制备方法

(57)摘要

本发明属于纺织技术领域,更具体地,涉及一种富含氨基酸的燕窝蛋白纤维及其制备方法。一种富含氨基酸的燕窝蛋白纤维,制备原料包括超细燕窝母粒和聚酯切片;其中,超细燕窝母粒的制备原料包括超细燕窝粉、助剂和蒸馏水。将超细燕窝粉加入纤维中,可以赋予纤维燕窝所具有的多种氨基酸、蛋白质的特性;并且燕窝具有的美容护肤、补中益气功效也会加入纤维中;使得人体在使用纤维的过程中就可以吸收燕窝中的营养物质,省去复杂的泡发、蒸煮过程,提高了燕窝的耐用价值。并且通过制备燕窝母粒的方法,在母粒中加入了硅烷偶联剂和表面活性剂,可以增强燕窝蛋白纤维的吸湿透气性能,扩大纤维的应用范围。

1. 一种富含氨基酸的燕窝蛋白纤维,其特征在于,所述的纤维制备原料包括超细燕窝母粒和聚酯切片;其中,超细燕窝母粒的制备原料包括超细燕窝粉、助剂和蒸馏水。

2. 根据权利要求1所述的燕窝蛋白纤维,其特征在于,所述的助剂包括偶联剂和表面活性剂。

3. 根据权利要求2所述的燕窝蛋白纤维,其特征在于,所述的超细燕窝母粒的制备原料,按重量百分比计,包括超细燕窝粉10-20%、偶联剂5-12%、表面活性剂20-30%,以蒸馏水补充余量至100%。

4. 根据权利要求2所述的燕窝蛋白纤维,其特征在于,所述的偶联剂选自双N-(β -氨基)- γ -氨基丙基三甲氧基硅烷、三甲基羟基硅烷、环氧丙氧丙基三甲氧基硅烷、甲基丙烯酰氧基丙基三甲氧基硅烷、氨基丙基三乙氧基硅烷、3-巯基三甲氧基硅烷、缩水甘油醚氧丙基三甲氧基硅烷中的至少一种。

5. 根据权利要求2所述的燕窝蛋白纤维,其特征在于,所述的表面活性剂选自油酸单甘油酯、烷基酚聚氧乙烯醚、高碳脂肪醇聚氧乙烯醚、烷基糖苷、月桂醇聚氧乙烯醚、十八烷基三甲基氯化铵、 α -烯基磺酸钠中的一种或者两种。

6. 根据权利要求2所述的燕窝蛋白纤维,其特征在于,所述的超细燕窝母粒的制备方法包括以下步骤:

(1) 选择滤网规格200-400目的滤网对燕窝粉进行过滤,得到超细燕窝粉;

(2) 对超细燕窝粉进行干燥,然后加入硅烷偶联剂和表面活性剂进行改性;

(3) 将改性后的超细燕窝粉经双螺杆挤出机造粒制备成超细燕窝母粒,造粒温度控制在150℃-280℃。

7. 根据权利要求6所述的燕窝蛋白纤维,其特征在于,所述的步骤(1)中选择的滤网规格为350-400目。

8. 根据权利要求6所述的燕窝蛋白纤维,其特征在于,所述燕窝蛋白纤维中超细燕窝母粒的含量为5wt%-10wt%。

9. 根据权利要求6所述的燕窝蛋白纤维,其特征在于,所述燕窝蛋白纤维中超细燕窝母粒的含量为5wt%-7wt%。

10. 一种如权利要求1-9任一项所述的燕窝蛋白纤维的制备方法,其特征在于,将超细燕窝母粒与聚酯切片干燥后进行熔融纺丝;其中,纺丝温度为200℃-285℃,纺丝速度为500-3000m/min。

一种富含氨基酸的燕窝蛋白纤维及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明属于纺织技术领域,更具体地,涉及一种富含氨基酸的燕窝蛋白纤维及其制备方法。

背景技术

[0002] 燕窝作为一种传统的名贵食品之一,一直是被人们所珍视的营养保健品。燕窝含有丰富的糖类、有机酸、游离氨基酸以及燕窝特征物质唾液酸,具有滋阴、润燥、补中益气等功效,作为药食两用高档滋补品深受国内外消费者的喜爱。

[0003] 但是燕窝的处理工序比较复杂,而且对炖煮要求时间条件比较严格,如果将前期准备工作简单化还能享受燕窝的营养价值无疑是一项重要的改进。为了解决这一问题,并充分发挥燕窝的营养价值,本发明提供了以下技术方案。

发明内容

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明提供了一种富含氨基酸的燕窝蛋白纤维,制备原料包括超细燕窝母粒和聚酯切片;其中,超细燕窝母粒的制备原料包括超细燕窝粉、助剂和蒸馏水。

[0005] 作为一种优选的技术方案,所述的助剂包括偶联剂和表面活性剂。

[0006] 作为一种优选的技术方案,所述的超细燕窝母粒的制备原料,按重量百分比计,包括超细燕窝粉10-20%、偶联剂5-12%、表面活性剂20-30%,以蒸馏水补充余量至100%。

[0007] 作为一种优选的技术方案,所述的偶联剂选自N-(β-氨乙基)-γ-氨丙基甲基二甲氧基硅烷、三甲基羟基硅烷、环氧丙氧丙基三甲氧基硅烷、甲基丙烯酰氧基丙基三甲氧基硅烷、氨丙基三乙氧基硅烷、3-巯基三甲氧基硅烷、缩水甘油醚氧丙基三甲氧基硅烷中的至少一种。

[0008] 作为一种优选的技术方案,所述的表面活性剂选自油酸单甘油酯、烷基酚聚氧乙烯醚、高碳脂肪醇聚氧乙烯醚、烷基糖苷、月桂醇聚氧乙烯醚、十八烷基三甲基氯化铵、α-烯基磺酸钠中的一种或者两种。

[0009] 作为一种优选的技术方案,所述的超细燕窝母粒的制备方法包括以下步骤:(1)选择滤网规格200-400目的滤网对燕窝粉进行过滤,得到超细燕窝粉;(2)对超细燕窝粉进行干燥,然后加入硅烷偶联剂和表面活性剂进行改性;(3)将改性后的超细燕窝粉经双螺杆挤出机造粒制备成超细燕窝母粒,造粒温度控制在150℃-280℃。

[0010] 作为一种优选的技术方案,所述的步骤(1)中选择的滤网规格为350-400目。

[0011] 作为一种优选的技术方案,所述燕窝蛋白纤维中超细燕窝母粒的含量为5wt%-10wt%。

[0012] 作为一种优选的技术方案,所述燕窝蛋白纤维中超细燕窝母粒的含量为5wt%-7wt%。

[0013] 作为一种优选的技术方案,燕窝蛋白纤维的制备方法为:将超细燕窝母粒与聚酯

切片干燥后进行熔融纺丝;其中,纺丝温度为200℃-285℃,纺丝速度为500-3000m/min。

[0014] 有益效果:1.本发明所述的富含氨基酸的燕窝蛋白纤维,将超细燕窝粉加入纤维中,可以赋予纤维燕窝所具有的多种氨基酸、蛋白质的特性;

[0015] 2.燕窝具有的美容护肤、补中益气功效也会加入纤维中,使得人体在使用纤维的过程中就可以吸收燕窝中的营养物质,省去复杂的泡发、蒸煮过程,提高了燕窝的耐用价值;

[0016] 3.通过制备燕窝母粒的方法,在母粒中加入了硅烷偶联剂和表面活性剂,可以增强燕窝蛋白纤维的吸湿透气性能,扩大纤维的应用范围;

[0017] 4.将富含氨基酸的燕窝加入聚酯纤维中,增强了聚酯纤维本身保水性差的缺陷,提高了纤维的舒适度。

具体实施方式

[0018] 参选以下本发明的优选实施方法的详述以及包括的实施例可更容易地理解本发明的内容。除非另有限定,本文使用的所有技术以及科学术语具有与本发明所属领域普通技术人员通常理解的相同的含义。当存在矛盾时,以本说明书中的定义为准。

[0019] 如本文所用术语“由…制备”与“包含”同义。本文中所用的术语“包含”、“包括”、“具有”、“含有”或其任何其它变形,意在覆盖非排它性的包括。例如,包含所列要素的组合物、步骤、方法、制品或装置不必仅限于那些要素,而是可以包括未明确列出的其它要素或此种组合物、步骤、方法、制品或装置所固有的要素。

[0020] 说明书和权利要求书中的近似用语用来修饰数量,表示本发明并不限于该具体数量,还包括与该数量接近的可接受的而不会导致相关基本功能的改变的修正的部分。相应的,用“大约”、“约”等修饰一个数值,意为本发明不限于该精确数值。在某些例子中,近似用语可能对应于测量数值的仪器的精度。在本申请说明书和权利要求书中,范围限定可以组合和或互换,如果没有另外说明这些范围包括其间所含有的所有子范围。

[0021] 此外,本发明要素或组分前的不定冠词“一种”和“一个”对要素或组分的数量要求(即出现次数)无限制性。因此“一个”或“一种”应被解读为包括一个或至少一个,并且单数形式的要素或组分也包括复数形式,除非所述数量明显旨指单数形式。

[0022] 为了解决上述技术问题,本发明提供了一种富含氨基酸的燕窝蛋白纤维,制备原料包括超细燕窝母粒和聚酯切片;其中,超细燕窝母粒的制备原料包括超细燕窝粉、助剂和蒸馏水。

[0023] 优选的,所述的助剂包括偶联剂和表面活性剂。

[0024] 优选的,所述的超细燕窝母粒的制备原料,按重量百分比计,包括超细燕窝粉10-20%、偶联剂5-12%、表面活性剂20-30%,以蒸馏水补充余量至100%。

[0025] 进一步优选的,所述的超细燕窝母粒的制备原料,按重量份计,包括超细燕窝粉12%、偶联剂7%、表面活性剂30%、蒸馏水51%。

[0026] 优选的,所述的偶联剂选自N-(β-氨乙基)-γ-氨丙基甲基二甲氧基硅烷、三甲基羟基硅烷、环氧丙氧丙基三甲氧基硅烷、甲基丙烯酰氧基丙基三甲氧基硅烷、氨丙基三乙氧基硅烷、3-巯基三甲氧基硅烷、缩水甘油醚氧丙基三甲氧基硅烷中的至少一种。

[0027] 进一步优选的,所述的偶联剂选自N-(β-氨乙基)-γ-氨丙基甲基二甲氧基硅烷,牌号CG-602,购于武汉华翔科洁生物科技有限公司。

[0028] 优选的,所述的表面活性剂选自油酸单甘油酯、烷基酚聚氧乙烯醚、高碳脂肪醇聚氧乙烯醚、烷基糖苷、月桂醇聚氧乙烯醚、十八烷基三甲基氯化铵、 α -烯基磺酸钠中的一种或者两种。

[0029] 进一步优选的,所述的表面活性剂 α -烯基磺酸钠为C14-C16 α -烯基磺酸钠。

[0030] 进一步优选的,所述的表面活性剂为C14-C16 α -烯基磺酸钠和油酸单甘油酯,所述的C14-C16 α -烯基磺酸钠、油酸单甘油酯的质量比为1:(0.2-0.6)。

[0031] 进一步优选的,所述的C14-C16 α -烯基磺酸钠,购于苏州源泰润化工有限公司;油酸单甘油酯,牌号M107454,购于上海阿拉丁生化科技有限公司。

[0032] 更优选的,所述的C14-C16 α -烯基磺酸钠、油酸单甘油酯的质量比为1:0.3。

[0033] 在实验过程中发现,所选用的表面活性剂为C14-C16 α -烯基磺酸钠和油酸单甘油酯且二者质量比为1:(0.2-0.6)组成时所述纤维的拉伸性能效果较佳;可能是由于C14-C16 α -烯基磺酸钠含量较高时,可以改变油酸单甘油酯的浊点,提高表面活性剂的效果,增强燕窝粉在体系中的分散性能,此外过剩的C14-C16 α -烯基磺酸钠还可以与双官能团N-(β -氨乙基)- γ -氨丙基甲基二甲氧基硅烷的氨基之间的强相互作用提高分子之间的键合力,理论上C14-C16 α -烯基磺酸钠含量越高其与N-(β -氨乙基)- γ -氨丙基甲基二甲氧基硅烷的相互作用能力越强,但是由于C14-C16 α -烯基磺酸钠上带有的磺酸基团的亲水性较强,增加其质量会增强纤维的保水性能,进而导致纤维的拉伸性能下降,因此,在C14-C16 α -烯基磺酸钠、油酸单甘油酯的质量比为1:0.3时,纤维的保水性能和拉伸性能表现出最佳效果。

[0034] 优选的,所述的超细燕窝母粒的制备方法包括以下步骤:(1)选择滤网规格200-400目的滤网对燕窝粉进行过滤,得到超细燕窝粉;(2)对超细燕窝粉进行干燥,然后加入硅烷偶联剂和表面活性剂进行改性;(3)将改性后的超细燕窝粉经双螺杆挤出机造粒制备成超细燕窝母粒,造粒温度控制在150℃-280℃。

[0035] 进一步优选的,所述的步骤(1)中选择的滤网规格为350-400目。

[0036] 进一步优选的,所述的步骤(3)中的造粒温度控制150℃。

[0037] 优选的,所述燕窝蛋白纤维中超细燕窝母粒的含量为5wt%-10wt%。

[0038] 优选的,所述燕窝蛋白纤维中超细燕窝母粒的含量为5wt%-7wt%。

[0039] 更进一步优选的,燕窝蛋白纤维的制备原料:燕窝蛋白纤维中超细燕窝母粒的含量为6wt%、聚酯切片含量为94wt%。

[0040] 超细燕窝粉,货号GM8374902,购于西安冠茂生物科技有限公司;聚酯切片购于仪征市东南化纤原料有限公司。

[0041] 优选的,燕窝蛋白纤维的制备方法为:将超细燕窝母粒与聚酯切片干燥后进行熔融纺丝;其中,纺丝温度为200℃-285℃,纺丝速度为500-3000m/min。

[0042] 进一步优选的,所述的纺丝温度为270℃。

[0043] 在实验过程中发现,随着超细燕窝母粒含量的增加,拉伸强度呈现出先增加后减小的趋势,出现这种现象的原因可能是:在超细燕窝母粒增加的初期,体系中分散的硅烷偶联剂、表面活性剂和超细燕窝粉的增加,使体系中的分子链之间的缠绕相互作用增强,所形成的三维网状结构越来越致密,所以拉伸性能逐渐增强,但是随着超细燕窝母粒含量继续增加,纤维体系中分散的燕窝母粒成分会越来越多,导致纤维高分子链段的柔性减弱,刚性增强,在受到外力拉伸时,因材料“硬而脆”出现抵抗外力拉伸性能减弱的情况。

[0044] 下面通过实施例对本发明进行具体描述。有必要在此指出的是,以下实施例只用于对本发明作进一步说明,不能理解为对本发明保护范围的限制,该领域的专业技术人员根据上述本发明的内容做出的一些非本质的改进和调整,仍属于本发明的保护范围。

[0045] 另外,如果没有其他说明,所用原料都是市售得到的。

[0046] 实施例

[0047] 实施例1

[0048] 一种富含氨基酸的燕窝蛋白纤维,制备原料包括超细燕窝母粒和聚酯切片;其中,超细燕窝母粒的制备原料包括超细燕窝粉、助剂和蒸馏水。

[0049] 燕窝蛋白纤维的制备原料包括:超细燕窝母粒6wt%、聚酯切片94wt%。

[0050] 超细燕窝母粒的制备原料,按重量百分比计:超细燕窝粉10%、N-(β-氨乙基)-γ-氨丙基甲基二甲氧基硅烷7%、表面活性剂26%、蒸馏水57%。

[0051] 所述表面活性剂为C14-C16α-烯基磺酸钠、油酸单甘油酯;C14-C16α-烯基磺酸钠、油酸单甘油酯的质量比为1:0.3。

[0052] 燕窝粉,货号GM8374902,购于西安冠茂生物科技有限公司;聚酯切片购于仪征市东南化纤原料有限公司;N-(β-氨乙基)-γ-氨丙基甲基二甲氧基硅烷,牌号CG-602,购于武汉华翔科洁生物科技有限公司;C14-C16α-烯基磺酸钠,购于苏州源泰润化工有限公司;油酸单甘油酯,牌号M107454,购于上海阿拉丁生化科技有限公司。

[0053] 超细燕窝母粒的制备方法包括以下步骤:(1)选择滤网规格400目的滤网对燕窝粉进行过滤,得到超细燕窝粉;(2)对超细燕窝粉进行干燥,然后加入7%N-(β-氨乙基)-γ-氨丙基甲基二甲氧基硅烷、20%C14-C16α-烯基磺酸钠和6%油酸单甘油酯在57%的蒸馏水中对超细燕窝粉进行改性;(3)将改性后的超细燕窝粉经双螺杆挤出机造粒制备成超细燕窝母粒,造粒温度控制在150℃。

[0054] 燕窝蛋白纤维的制备方法为:将6wt%超细燕窝母粒与94wt%聚酯切片干燥后进行熔融纺丝;其中,纺丝温度为270℃,纺丝速度为2000m/min。

[0055] 实施例2

[0056] 一种富含氨基酸的燕窝蛋白纤维,制备原料包括超细燕窝母粒和聚酯切片;其中,超细燕窝母粒的制备原料包括超细燕窝粉、助剂和蒸馏水。

[0057] 燕窝蛋白纤维的制备原料包括:超细燕窝母粒6wt%、聚酯切片94wt%。

[0058] 超细燕窝母粒的制备原料,按重量百分比计:超细燕窝粉10%、N-(β-氨乙基)-γ-氨丙基甲基二甲氧基硅烷7%、表面活性剂26%、蒸馏水57%。

[0059] 所述表面活性剂为C14-C16α-烯基磺酸钠、油酸单甘油酯;C14-C16α-烯基磺酸钠、油酸单甘油酯的质量比为1:0.5。

[0060] 燕窝粉,货号GM8374902,购于西安冠茂生物科技有限公司;聚酯切片购于仪征市东南化纤原料有限公司;N-(β-氨乙基)-γ-氨丙基甲基二甲氧基硅烷,牌号CG-602,购于武汉华翔科洁生物科技有限公司;C14-C16α-烯基磺酸钠,购于苏州源泰润化工有限公司;油酸单甘油酯,牌号M107454,购于上海阿拉丁生化科技有限公司。

[0061] 超细燕窝母粒的制备方法参照实施例1。

[0062] 燕窝蛋白纤维的制备方法参照实施例1。

[0063] 实施例3

[0064] 一种富含氨基酸的燕窝蛋白纤维,制备原料包括超细燕窝母粒和聚酯切片;其中,超细燕窝母粒的制备原料包括超细燕窝粉、助剂和蒸馏水。

[0065] 燕窝蛋白纤维的制备原料包括:超细燕窝母粒6wt%、聚酯切片94wt%。

[0066] 超细燕窝母粒的制备原料,按重量百分比计:超细燕窝粉10%、N-(β-氨乙基)-γ-氨丙基甲基二甲氧基硅烷7%、表面活性剂26%、蒸馏水57%。

[0067] 所述表面活性剂为C14-C16α-烯基磺酸钠、油酸单甘油酯;C14-C16α-烯基磺酸钠、油酸单甘油酯的质量比为1:0.2。

[0068] 燕窝粉,货号GM8374902,购于西安冠茂生物科技有限公司;聚酯切片购于仪征市东南化纤原料有限公司;N-(β-氨乙基)-γ-氨丙基甲基二甲氧基硅烷,牌号CG-602,购于武汉华翔科洁生物科技有限公司;C14-C16α-烯基磺酸钠,购于苏州源泰润化工有限公司;油酸单甘油酯,牌号M107454,购于上海阿拉丁生化科技有限公司。

[0069] 超细燕窝母粒的制备方法参照实施例1。

[0070] 燕窝蛋白纤维的制备方法参照实施例1。

[0071] 实施例4

[0072] 一种富含氨基酸的燕窝蛋白纤维,制备原料包括超细燕窝母粒和聚酯切片;其中,超细燕窝母粒的制备原料包括超细燕窝粉、助剂和蒸馏水。

[0073] 燕窝蛋白纤维的制备原料包括:超细燕窝母粒5wt%、聚酯切片95wt%。

[0074] 超细燕窝母粒的制备原料,按重量百分比计:超细燕窝粉10%、N-(β-氨乙基)-γ-氨丙基甲基二甲氧基硅烷7%、表面活性剂26%、蒸馏水57%。

[0075] 所述表面活性剂为C14-C16α-烯基磺酸钠、油酸单甘油酯;C14-C16α-烯基磺酸钠、油酸单甘油酯的质量比为1:0.3。

[0076] 燕窝粉,货号GM8374902,购于西安冠茂生物科技有限公司;聚酯切片购于仪征市东南化纤原料有限公司;N-(β-氨乙基)-γ-氨丙基甲基二甲氧基硅烷,牌号CG-602,购于武汉华翔科洁生物科技有限公司;C14-C16α-烯基磺酸钠,购于苏州源泰润化工有限公司;油酸单甘油酯,牌号M107454,购于上海阿拉丁生化科技有限公司。

[0077] 超细燕窝母粒的制备方法参照实施例1。

[0078] 燕窝蛋白纤维的制备方法参照实施例1。

[0079] 实施例5

[0080] 一种富含氨基酸的燕窝蛋白纤维,制备原料包括超细燕窝母粒和聚酯切片;其中,超细燕窝母粒的制备原料包括超细燕窝粉、助剂和蒸馏水。

[0081] 燕窝蛋白纤维的制备原料包括:超细燕窝母粒7wt%、聚酯切片93wt%。

[0082] 超细燕窝母粒的制备原料,按重量百分比计:超细燕窝粉10%、N-(β-氨乙基)-γ-氨丙基甲基二甲氧基硅烷7%、表面活性剂26%、蒸馏水57%。

[0083] 所述表面活性剂为C14-C16α-烯基磺酸钠、油酸单甘油酯;C14-C16α-烯基磺酸钠、油酸单甘油酯的质量比为1:0.3。

[0084] 燕窝粉,货号GM8374902,购于西安冠茂生物科技有限公司;聚酯切片购于仪征市东南化纤原料有限公司;N-(β-氨乙基)-γ-氨丙基甲基二甲氧基硅烷,牌号CG-602,购于武汉华翔科洁生物科技有限公司;C14-C16α-烯基磺酸钠,购于苏州源泰润化工有限公司;油酸单甘油酯,牌号M107454,购于上海阿拉丁生化科技有限公司。

- [0085] 超细燕窝母粒的制备方法参照实施例1。
- [0086] 燕窝蛋白纤维的制备方法参照实施例1。
- [0087] 对比例1
- [0088] 一种富含氨基酸的燕窝蛋白纤维,制备原料包括超细燕窝母粒和聚酯切片;其中,超细燕窝母粒的制备原料包括超细燕窝粉、助剂和蒸馏水。
- [0089] 燕窝蛋白纤维的制备原料包括:超细燕窝母粒6wt%、聚酯切片94wt%。
- [0090] 超细燕窝母粒的制备原料,按重量百分比计:超细燕窝粉10%、N-(β-氨乙基)-γ-氨丙基甲基二甲氧基硅烷7%、表面活性剂26%、蒸馏水57%。
- [0091] 所述表面活性剂为C14-C16α-烯基磺酸钠。
- [0092] 燕窝粉,货号GM8374902,购于西安冠茂生物科技有限公司;聚酯切片购于仪征市东南化纤原料有限公司;N-(β-氨乙基)-γ-氨丙基甲基二甲氧基硅烷,牌号CG-602,购于武汉华翔科洁生物科技有限公司;C14-C16α-烯基磺酸钠,购于苏州源泰润化工有限公司;
- [0093] 超细燕窝母粒的制备方法参照实施例1。
- [0094] 燕窝蛋白纤维的制备方法参照实施例1。
- [0095] 对比例2
- [0096] 一种富含氨基酸的燕窝蛋白纤维,制备原料包括超细燕窝母粒和聚酯切片;其中,超细燕窝母粒的制备原料包括超细燕窝粉、助剂和蒸馏水。
- [0097] 燕窝蛋白纤维的制备原料包括:超细燕窝母粒6wt%、聚酯切片94wt%。
- [0098] 超细燕窝母粒的制备原料,按重量百分比计:超细燕窝粉10%、N-(β-氨乙基)-γ-氨丙基甲基二甲氧基硅烷7%、表面活性剂26%、蒸馏水57%。
- [0099] 所述表面活性剂为油酸单甘油酯。
- [0100] 燕窝粉,货号GM8374902,购于西安冠茂生物科技有限公司;聚酯切片购于仪征市东南化纤原料有限公司;N-(β-氨乙基)-γ-氨丙基甲基二甲氧基硅烷,牌号CG-602,购于武汉华翔科洁生物科技有限公司;油酸单甘油酯,牌号M107454,购于上海阿拉丁生化科技有限公司。
- [0101] 超细燕窝母粒的制备方法参照实施例1。
- [0102] 燕窝蛋白纤维的制备方法参照实施例1。
- [0103] 对比例3
- [0104] 一种富含氨基酸的燕窝蛋白纤维,制备原料包括超细燕窝母粒和聚酯切片;其中,超细燕窝母粒的制备原料包括超细燕窝粉、助剂和蒸馏水。
- [0105] 燕窝蛋白纤维的制备原料包括:超细燕窝母粒10wt%、聚酯切片90wt%。
- [0106] 超细燕窝母粒的制备原料,按重量百分比计:超细燕窝粉10%、N-(β-氨乙基)-γ-氨丙基甲基二甲氧基硅烷7%、表面活性剂26%、蒸馏水57%。
- [0107] 所述表面活性剂为C14-C16α-烯基磺酸钠、油酸单甘油酯;N-(β-氨乙基)-γ-氨丙基甲基二甲氧基硅烷,牌号CG-602,购于武汉华翔科洁生物科技有限公司;C14-C16α-烯基磺酸钠、油酸单甘油酯的质量比为1:0.3。
- [0108] 燕窝粉,货号GM8374902,购于西安冠茂生物科技有限公司;聚酯切片购于仪征市东南化纤原料有限公司;C14-C16α-烯基磺酸钠,购于苏州源泰润化工有限公司;油酸单甘油酯,牌号M107454,购于上海阿拉丁生化科技有限公司。

[0109] 超细燕窝母粒的制备方法参照实施例1。

[0110] 燕窝蛋白纤维的制备方法参照实施例1。

[0111] 对比例4

[0112] 一种富含氨基酸的燕窝蛋白纤维,制备原料包括超细燕窝母粒和聚酯切片;其中,超细燕窝母粒的制备原料包括超细燕窝粉、助剂和蒸馏水。

[0113] 燕窝蛋白纤维的制备原料包括:超细燕窝母粒6wt%、聚酯切片94wt%。

[0114] 超细燕窝母粒的制备原料,按重量百分比计:超细燕窝粉10%、巯基三甲基硅烷7%、表面活性剂26%、蒸馏水57%。

[0115] 所述表面活性剂为C14-C16 α -烯基磺酸钠、油酸单甘油酯;C14-C16 α -烯基磺酸钠、油酸单甘油酯的质量比为1:0.3。

[0116] 燕窝粉,货号GM8374902,购于西安冠茂生物科技有限公司;聚酯切片购于仪征市东南化纤原料有限公司;巯基三甲基硅烷,牌号HD-M4132,购于青岛恒达众诚科技有限公司;C14-C16 α -烯基磺酸钠,购于苏州源泰润化工有限公司;油酸单甘油酯,牌号M107454,购于上海阿拉丁生化科技有限公司。

[0117] 超细燕窝母粒的制备方法参照实施例1。

[0118] 燕窝蛋白纤维的制备方法参照实施例1。

[0119] 对比例5

[0120] 一种聚酯纤维,制备原料包括聚酯切片。

[0121] 聚酯切片购于仪征市东南化纤原料有限公司。

[0122] 聚酯纤维的制备方法包括:将与实施例1超细燕窝母粒与聚酯切片重量和相同的聚酯切片干燥后进行熔融纺丝;其中,纺丝温度为270℃,纺丝速度为2000m/min。

[0123] 性能测试:

[0124] 1.力学性能测试:燕窝蛋白纤维断裂强力和断裂伸长率参照GB/T 9997-1988《化学纤维单纤维断裂强力和断裂伸长率的测定》用LLY-06E型电子单纤维强力仪对燕窝蛋白纤维进行力学性能测试,具体测试结果如下表:

实验	拉伸断裂强度(CN/d.tex.)	断裂伸长率(%)
实施例1	8.35	23.1
实施例2	7.85	24.5
实施例3	7.23	21.8
实施例4	6.93	25.3
实施例5	7.47	21.2
对比例1	7.06	20.6
对比例2	6.45	18.5
对比例3	7.02	15.4
对比例4	6.07	16.6
对比例5	5.41	9.5

[0126] 由上表力学性能测试结果可知,经本发明所述制备的燕窝蛋白纤维具有较好的拉伸断裂强度和断裂伸长率,相比传统的聚酯纤维拉伸强度和断裂伸长率都得到较大的提升,可以将得到的燕窝蛋白纤维应用于纺织领域。

[0127] 2. 保水性能测试:将燕窝蛋白纤维浸没于水中,使纤维充分吸水,达到平衡状态,然后用离心罐脱水,纤维所保持的各种水分总量的百分数即为所测的保水率。

[0128]

	实施例1	实施例2	实施例3	实施例4	实施例5
保水率/%	5.3	4.7	5.1	3.6	4.9
	对比例1	对比例2	对比例3	对比例4	对比例5
保水率/%	4.2	3.9	4.5	3.2	0.6

[0129] 由上表保水率测试结果可知,经本发明所述制备的燕窝蛋白纤维具有较好的保水性能,所得最优实施例中的纤维的保水率为5.3%,此保水性能可以赋予纤维吸湿透气的性能。

[0130] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非是对发明作其他形式的限制,任何熟悉本专业的技术人员可能利用上述揭示的技术内容加以变更或更改为等同变化的等效实施例,但是凡是未脱离本发明技术方案内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改,等同变化与改型,仍属于本发明技术方案的保护范围。