



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107724094 A

(43)申请公布日 2018.02.23

(21)申请号 201710832860.5

(22)申请日 2017.09.15

(71)申请人 南通香佳纺织科技有限公司

地址 226600 江苏省南通市海安县西场镇
人民西路148号

(72)发明人 不公告发明人

(51)Int.Cl.

D06M 23/12(2006.01)

权利要求书1页 说明书5页

(54)发明名称

一种防紫外线的微胶囊纱巾整理剂及其制备方法

(57)摘要

本发明公开了一种防紫外线的微胶囊纱巾整理剂及其制备方法,所述防紫外线的微胶囊纱巾整理剂,主要由微胶囊油芯及包覆在微胶囊油芯外的微胶囊壁材组成,其制备方法包括以下步骤:S1,微胶囊壁材水溶液的制备,S2,微胶囊油芯水乳液的制备,S3,微胶囊整理剂的制备;所述微胶囊油芯包括以下重量百分比的组份:植物精油1%-80%、短波长紫外吸收剂1%-30%、宽频紫外吸收剂1%-50%、紫外吸收剂助溶剂1%-30%、表面活性剂1%-50%、其他香料和助剂1%-50%。本发明提供了一种高效的微胶囊整理剂的制备方法,其将紫外吸收剂与植物精油混合,并用高分子材料包裹,制备成微胶囊整理剂,其整理后的纱巾具有长时间吸收及阻挡紫外线的功能,且吸收紫外线的波长范围广,适用于工业化生产。

1. 一种防紫外线的微胶囊纱巾整理剂, 主要由微胶囊油芯及包覆在微胶囊油芯外的微胶囊壁材组成, 其特征在于, 所述微胶囊油芯包括以下重量百分比的组份: 植物精油1%–80%、短波长紫外吸收剂1%–30%、宽频紫外吸收剂1%–50%、紫外吸收剂助溶剂1%–30%、表面活性剂1%–50%、其他香料和助剂1%–50%。

2. 根据权利要求1所述的一种防紫外线的微胶囊纱巾整理剂, 其特征在于, 所述微胶囊壁材为天然高分子材料或合成高分子材料, 所述天然高分子材料具体为动物明胶、植物胶、海产物胶、微生物胶中的一种或两种复合而成, 所述合成高分子材料具体为聚氨酯、聚酰胺、聚丙烯、聚乙烯、聚酯中的一种或两种复合而成。

3. 根据权利要求1所述的一种防紫外线的微胶囊纱巾整理剂, 其特征在于, 所述植物精油具体为薰衣草精油、茉莉精油、桂花精油、薄荷精油、迷迭精油、洋甘精油、香叶油、香茅油中的任一种或任意几种混配而成。

4. 根据权利要求1所述的一种防紫外线的微胶囊纱巾整理剂, 其特征在于, 所述短波长紫外吸收剂的吸收波长为180–220nm, 所述宽频紫外吸收剂的吸收波长为230–380nm。

5. 根据权利要求1所述的一种防紫外线的微胶囊纱巾整理剂, 其特征在于, 所述表面活性剂具体为失水山梨醇三油酸酯、失水山梨醇三硬脂酸、乙二醇脂肪酸酯、失水山梨醇单月桂酸酯、聚氧乙烯失水山梨醇单硬脂酸酯、聚氧乙烯醚失水山梨醇单棕榈酸酯中的一种或两种复配而成。

6. 根据权利要求1所述的一种防紫外线的微胶囊纱巾整理剂的制备方法, 其特征在于, 包括以下步骤:

S1, 微胶囊壁材水溶液的制备: 将高分子材料加到40–100℃的去离子水中, 启动搅拌机, 在搅动下, 恒温40–100℃, 溶解时间为2–15h, 乘热过滤, 除去水不溶物, 得到透明的微胶囊壁材水溶液;

S2, 微胶囊油芯水乳液的制备: 将植物精油、短波长紫外吸收剂、宽频紫外吸收剂和紫外吸收剂助溶剂混匀, 加热溶解, 添加表面活性剂, 继续搅拌加热, 温度达到40–100℃时, 恒温下搅拌溶解10–30min, 加入去离子水添加其他香料和助剂, 所述助剂具体为十二烷基硫酸钠水溶液, 用高剪切乳化机处理1–30min, 得到微胶囊油芯水乳液;

S3, 微胶囊整理剂的制备: 将微胶囊油芯水乳液继续高速剪切乳化机处理1–30min, 并加热到40–100℃, 恒温反应4h后, 加入固化剂和转谷酰胺酶水溶液, 滴加完继续恒温40–100℃, 反应4–12h, 冷凉, 得到成品微胶囊整理剂。

7. 根据权利要求6所述的一种防紫外线的微胶囊纱巾整理剂的制备方法, 其特征在于, 所述S1中, 搅动的转速为120–300r/min。

8. 根据权利要求6所述的一种防紫外线的微胶囊纱巾整理剂的制备方法, 其特征在于, 所述S2中, 搅拌的转速为280–450r/min, 所述十二烷基硫酸钠水溶液的浓度为0.2–10%。

9. 根据权利要求6所述的一种防紫外线的微胶囊纱巾整理剂的制备方法, 其特征在于, 所述S2和所述S3中, 高剪切乳化机的转速为8000–22000r/min, 加热的方式为水浴加热。

10. 根据权利要求6所述的一种防紫外线的微胶囊纱巾整理剂的制备方法, 其特征在于, 所述S3中, 转谷酰胺酶水溶液的浓度0.1%–10%, 其加入量为1–100ml。

一种防紫外线的微胶囊纱巾整理剂及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及纺织品整理剂技术领域,尤其涉及一种防紫外线的微胶囊纱巾整理剂及其制备方法。

背景技术

[0002] 纱巾是女性非常喜爱的饰品。一款轻薄印花纱巾,春天可挡风沙,夏天可挡烈日,节假日里色彩缤纷的纱巾更显女性的独特美丽,我国少数民族妇女都喜欢头顶一顶纱巾。

[0003] 夏日烈日下紫外线比较强烈,高海拔地区紫外线照射强度大,人体长期暴露在紫外线下,很容易灼伤皮肤,并容易诱发皮肤癌。纱巾没有紫外线吸收功能,只能阻挡少部分紫外线。如若直接将紫外吸收剂喷洒在纱巾上,紫外吸收剂在空气中不稳定,作用时间很短,普通工艺也很难将紫外吸收剂整理到纱巾上去。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种防紫外线的微胶囊纱巾整理剂及其制备方法。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种防紫外线的微胶囊纱巾整理剂,主要由微胶囊油芯及包覆在微胶囊油芯外的微胶囊壁材组成,所述微胶囊油芯包括以下重量百分比的组份:植物精油1%-80%、短波长紫外吸收剂1%-30%、宽频紫外吸收剂1%-50%、紫外吸收剂助溶剂1%-30%、表面活性剂1%-50%、其他香料和助剂1%-50%。

[0007] 优选地,所述微胶囊壁材为天然高分子材料或合成高分子材料,所述天然高分子材料具体为动物明胶、植物胶、海产物胶、微生物胶中的一种或两种复合而成,所述合成高分子材料具体为聚氨酯、聚酰胺、聚丙烯、聚乙烯、聚酯中的一种或两种复合而成。

[0008] 优选地,所述植物精油具体为薰衣草精油、茉莉精油、桂花精油、薄荷精油、迷失精油、洋甘精油、香叶油、香茅油中的任一种或任意几种混配而成。

[0009] 优选地,所述短波长紫外吸收剂的吸收波长为180-220nm,所述宽频紫外吸收剂的吸收波长为230-380nm。

[0010] 优选地,所述表面活性剂具体为失水山梨醇三油酸酯、失水山梨醇三硬脂酸、乙二醇脂肪酸酯、失水山梨醇单月桂酸酯、聚氧乙烯失水山梨醇单硬脂酸酯、聚氧乙烯醚失水山梨醇单棕榈酸酯中的一种或两种复配而成。

[0011] 优选地,一种防紫外线的微胶囊纱巾整理剂的制备方法,包括以下步骤:

[0012] S1,微胶囊壁材水溶液的制备:将高分子材料加到40-100℃的去离子水中,启动搅拌机,在搅动下,恒温40-100℃,溶解时间为 2-15h,乘热过滤,除去水不溶物,得到透明的微胶囊壁材水溶液;

[0013] S2,微胶囊油芯水乳液的制备:将植物精油、短波长紫外吸收剂、宽频紫外吸收剂和紫外吸收剂助溶剂混匀,加热溶解,添加表面活性剂,继续搅拌加热,温度达到40-100℃

时,恒温下搅拌溶解10-30min,加入去离子水添加其他香料和助剂,所述助剂具体为十二烷基硫酸钠水溶液,用高剪切乳化机处理1-30min,得到微胶囊油芯水乳液;

[0014] S3,微胶囊整理剂的制备:将微胶囊油芯水乳液继续高速剪切乳化机处理1-30min,并加热到40-100℃,恒温反应4h后,加入固化剂和转谷酰胺酶水溶液,滴加完继续恒温40-100℃,反应4-12h,冷凉,得到成品微胶囊整理剂。

[0015] 优选地,所述S1中,搅动的转速为120-300r/min。

[0016] 优选地,所述S2中,搅拌的转速为280-450r/min,所述十二烷基硫酸钠水溶液的浓度为0.2-10%。

[0017] 优选地,所述S2和所述S3中,高剪切乳化机的转速为8000-22000r/min,加热的方式为水浴加热。

[0018] 优选地,所述S3中,转谷酰胺酶水溶液的浓度0.1%-10%,其加入量为1-100ml。

[0019] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0020] 1.本发明采用紫外吸收剂与植物精油混合,并用高分子材料包裹,制备成微胶囊整理剂,其整理后的纱巾具有长时间吸收阻挡紫外线的功能。

[0021] 2.本发明将短波长紫外吸收剂和宽频紫外吸收剂等两种紫外吸收剂混合使用,扩大吸收紫外线的波长范围。

[0022] 3.本发明在微胶囊的形成过程中,加入了固化剂和转谷酰胺酶水溶液,大大地缩短了微胶囊的形成时间,提高了生产效率,适用于工业化生产。

具体实施方式

[0023] 下面对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0024] 实施例1:

[0025] 一种防紫外线的微胶囊纱巾整理剂的制备方法,包括以下步骤:

[0026] S1,微胶囊壁材水溶液的制备:称取食用明胶7.5g,加入去离子水528ml,搅拌下加热升温到65℃,水浴上溶解8h,乘热过滤,除去水不溶物,得到透明的微胶囊壁材水溶液;

[0027] S2,微胶囊油芯水乳液的制备:称取新疆白花薰衣草精油200g、2.2'-4.4'-四甲基三苯酮15g、2.2'-羟基-4.4'-二甲氧基二苯酮12g,混匀,加热到65℃,溶解,添加聚氧乙烯脂肪酸酯6g、聚氧乙烯(20)失水山梨醇单硬脂酸25g、甲基紫罗兰酮30g、芳樟醇10g、乙酸芳樟酯10g、苯甲酸苄酯6g,继续搅拌加热,温度达到55℃时,恒温下搅拌溶解10min,加入去离子水85ml,用高剪切乳化机处理5min,得到微胶囊油芯水乳液;

[0028] S3,微胶囊整理剂的制备:将微胶囊油芯水乳液继续高速剪切乳化机处理3min,并加热到55℃,恒温反应4h后,转谷酰胺酶水溶液40ml(其中转谷酰胺酶1.5g、水38.5ml)20min内滴完,继续恒温55℃反应4h,冷凉,得到成品微胶囊整理剂。

[0029] 本实施例采用白花薰衣草精油与紫外吸收剂混合,用食用明胶进行包裹,得到成品微胶囊整理剂,使用时将成品微胶囊整理剂加水稀释成溶液,制备成浆料溶液,搅匀后,将纱巾浸渍到浆料溶液中,50℃下恒温反应4h,捞出纱巾,用离心机脱水,55℃条件下,烘干机烘干,检验合格后即可包装,即完成对纺织品的整理加工过程。

[0030] 采用本实施例制备的成品微胶囊整理剂整理后的纱巾,能够持续性地释放淡雅芳

香的薰衣草香味,能够长时间吸收阻挡紫外线。

[0031] 实施例2:

[0032] 一种防紫外线的微胶囊纱巾整理剂的制备方法,包括以下步骤:

[0033] S1,微胶囊壁材水溶液的制备:称取海藻酸钠5g,加入去离子水500ml,搅拌下加热升温到75℃,水浴上溶解5h,乘热过滤,除去水不溶物,得到透明的微胶囊壁材水溶液;

[0034] S2,微胶囊油芯水乳液的制备:称取香茅油100g、2.2'-4.4'-四甲基三苯酮15g、2.2'-羟基-4.4'-二甲氧基二苯酮12g,混匀,加热到65℃,溶解,添加聚氧乙烯脂肪酸酯6g、聚氧乙烯(5)失水山梨醇单硬脂酸15g、甲基紫罗兰酮10g、芳樟醇10g、乙酸芳樟酯10g、苯甲酸苄酯5g,继续搅拌加热,温度达到55℃时,恒温下搅拌溶解10min,加入去离子水85ml,用高剪切乳化机处理5min,得到微胶囊油芯水乳液;

[0035] S3,微胶囊整理剂的制备:将微胶囊油芯水乳液继续高速剪切乳化机处理3min,并加热到45℃,恒温反应4h后,转谷酰胺酶水溶液40ml(其中转谷酰胺酶1.5g、水38.5ml)20min内滴完,继续恒温45℃反应4h,冷凉,得到成品微胶囊整理剂。

[0036] 本实施例采用香茅油与紫外吸收剂混合,用海藻酸钠进行包裹,得到成品微胶囊整理剂,使用时将成品微胶囊整理剂加水稀释成溶液,制备成浆料溶液,搅匀后,将纱巾浸渍到浆料溶液中,50℃下恒温反应4h,捞出纱巾,用离心机脱水,55℃条件下,烘干机烘干,检验合格后即可包装,即完成对纺织品的整理加工过程。

[0037] 采用本实施例制备的成品微胶囊整理剂整理后的纱巾,除了释放持久的芳香及能够长时间吸收阻挡紫外线以外,由于香茅油具有驱除蚊虫的效果,尤其适用于夏季穿戴。

[0038] 实施例3:

[0039] 一种防紫外线的微胶囊纱巾整理剂的制备方法,包括以下步骤:

[0040] S1,微胶囊壁材水溶液的制备:称取聚氨酯10g,加入去离子水528ml,搅拌下加热升温到65℃,水浴上溶解8h,乘热过滤,除去水不溶物,得到透明的微胶囊壁材水溶液;

[0041] S2,微胶囊油芯水乳液的制备:称取薄荷精油250g、2.2'-4.4'-四甲基三苯酮20g、2.2'-羟基-4.4'-二甲氧基二苯酮20g,混匀,加热到65℃,溶解,添加聚氧乙烯脂肪酸酯8g、聚氧乙烯(20)失水山梨醇单硬脂酸30g、甲基紫罗兰酮30g、芳樟醇10g、乙酸芳樟酯10g、苯甲酸苄酯6g,继续搅拌加热,温度达到55℃时,恒温下搅拌溶解10min,加入去离子水85ml,用高剪切乳化机处理10min,得到微胶囊油芯水乳液;

[0042] S3,微胶囊整理剂的制备:将微胶囊油芯水乳液继续高速剪切乳化机处理5min,并加热到70℃,恒温反应4h后,转谷酰胺酶水溶液40ml(其中转谷酰胺酶1.5g、水38.5ml)20min内滴完,继续恒温70℃反应4h,冷凉,得到成品微胶囊整理剂。

[0043] 本实施例采用薄荷精油与紫外吸收剂混合,用聚氨酯进行包裹,得到成品微胶囊整理剂,使用时将成品微胶囊整理剂加水稀释成溶液,制备成浆料溶液,搅匀后,将纱巾浸渍到浆料溶液中,50℃下恒温反应4h,捞出纱巾,用离心机脱水,55℃条件下,烘干机烘干,检验合格后即可包装,即完成对纺织品的整理加工过程。

[0044] 采用本实施例制备的成品微胶囊整理剂整理后的纱巾,采用本实施例制备的成品微胶囊整理剂整理后的纱巾,除了释放持久的芳香及能够长时间吸收阻挡紫外线以外,其中的薄荷精油还具有提神醒脑、解除疲劳的功效。

[0045] 实施例4:

[0046] 一种防紫外线的微胶囊纱巾整理剂的制备方法,包括以下步骤:

[0047] S1,微胶囊壁材水溶液的制备:称取乙酰甲壳素7.5g,加入去离子水450ml,搅拌下加热升温到65℃,水浴上溶解8h,乘热过滤,除去水不溶物,得到透明的微胶囊壁材水溶液;

[0048] S2,微胶囊油芯水乳液的制备:称取迷迭精油180g、2.2'-4.4'-四甲基三苯酮20g、2.2'-羟基-4.4'-二甲氧基二苯酮10g,混匀,加热到65℃,溶解,添加聚氧乙烯脂肪酯6g、聚氧乙烯(5)失水山梨醇三硬脂酸25g、甲基紫罗兰酮30g、芳樟醇10g、乙酸芳樟酯10g、苯甲酸苄酯6g,继续搅拌加热,温度达到55℃时,恒温下搅拌溶解10min,加入去离子水85ml,用高剪切乳化机处理8min,得到微胶囊油芯水乳液;

[0049] S3,微胶囊整理剂的制备:将微胶囊油芯水乳液继续高速剪切乳化机处理5min,并加热到65℃,恒温反应4h后,转谷酰胺酶水溶液 40ml(其中转谷酰胺酶1.5g、水38.5ml)20min内滴完,继续恒温 65℃反应8h,冷凉,得到成品微胶囊整理剂。

[0050] 本实施例采用迷迭精油与紫外吸收剂混合,用乙酰甲壳素进行包裹,得到成品微胶囊整理剂,使用时将成品微胶囊整理剂加水稀释成溶液,制备成浆料溶液,搅匀后,将纱巾浸渍到浆料溶液中,50℃下恒温反应4h,捞出纱巾,用离心机脱水,55℃条件下,烘干机烘干,检验合格后即可包装,即完成对纺织品的整理加工过程。

[0051] 采用本实施例制备的成品微胶囊整理剂整理后的纱巾,具有释放持久的淡雅芳香,能够长时间吸收阻挡紫外线。乙酰甲壳素带有乙酰基官能团,在高温整理的过程中,乙酰基官能团与纺织品纤维的高分子链上的不饱和基团或自由基能有化学键合,形成化学键交联作用,微胶囊与纺织品纤维的结合更为紧密,水洗完全不会脱落,利于大范围推广应用。

[0052] 实施例5:

[0053] 一种防紫外线的微胶囊纱巾整理剂的制备方法,包括以下步骤:

[0054] S1,微胶囊壁材水溶液的制备:称取酪蛋白8g,加入去离子水 550ml,搅拌下加热升温到75℃,水浴上溶解8h,乘热过滤,除去水不溶物,得到透明的微胶囊壁材水溶液;

[0055] S2,微胶囊油芯水乳液的制备:称取紫花薰衣草精油250g、2.2'-4.4'-四甲基三苯酮15g、2.2'-羟基-4.4'-二甲氧基二苯酮12g,混匀,加热到65℃,溶解,添加聚氧乙烯脂肪酯6g、聚氧乙烯(20)失水山梨醇单硬脂酸25g、甲基紫罗兰酮30g、芳樟醇10g、乙酸芳樟酯10g、苯甲酸苄酯6g,继续搅拌加热,温度达到55℃时,恒温下搅拌溶解10min,加入去离子水85ml,用高剪切乳化机处理5min,得到微胶囊油芯水乳液;

[0056] S3,微胶囊整理剂的制备:将微胶囊油芯水乳液继续高速剪切乳化机处理3min,并加热到75℃,恒温反应4h后,转谷酰胺酶水溶液 40ml(其中转谷酰胺酶1.5g、水38.5ml)20min内滴完,继续恒温 75℃反应10h,冷凉,得到成品微胶囊整理剂。

[0057] 本实施例采用紫花薰衣草精油与紫外吸收剂混合,用酪蛋白进行包裹,得到成品微胶囊整理剂,使用时将成品微胶囊整理剂加水稀释成溶液,制备成浆料溶液,搅匀后,将纱巾浸渍到浆料溶液中,50℃下恒温反应4h,捞出纱巾,用离心机脱水,55℃条件下,烘干机烘干,检验合格后即可包装,即完成对纺织品的整理加工过程。

[0058] 采用本实施例制备的成品微胶囊整理剂整理后的纱巾,具有释放持久的淡雅芳香,能够长时间吸收阻挡紫外线。本实施例制备出酪蛋白包裹的微胶囊防蚊整理剂,颜色鲜白而不透明,对纺织品有一定的增白效果,且不易沾染污渍适用于颜色较浅的纱巾。

[0059] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。