



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102691204 A

(43) 申请公布日 2012. 09. 26

(21) 申请号 201210171338. 4

(22) 申请日 2012. 05. 30

(71) 申请人 南通大学

地址 226019 江苏省南通市啬园路 9 号

(72) 发明人 贾雪平 高晓红 邹亚玲 张子谊
金瑞娣

(74) 专利代理机构 南通市永通专利事务所
32100

代理人 葛雷

(51) Int. Cl.

D06M 11/62 (2006. 01)

D06M 101/06 (2006. 01)

权利要求书 1 页 说明书 2 页

(54) 发明名称

负载纳米氧化锌抗菌抗紫外纤维、织物的制备方法

(57) 摘要

本发明公开了一种负载纳米氧化锌抗菌抗紫外纤维、织物的制备方法,包括将锌盐溶于水,滴加氨水配成锌氨溶液,加入纤维或织物,吸附处理;将吸附后的纤维和织物置于空气中干燥,或置于水中处理,得产品。本发明采用锌氨溶液为纳米氧化锌前体,通过锌氨离子在纤维表面以及内部纳米孔道的吸附、原位分解生成纳米氧化锌,对织物进行抗菌、抗紫外改性。利用上述途径对纤维和织物进行改性,不仅操作简便,原料成本低,而且产品手感柔软,抗菌、抗紫外性能持久,可经历多次洗涤。

1. 一种负载纳米氧化锌抗菌抗紫外纤维、织物的制备方法,其特征是:包括下列步骤:
 - (1) 将锌盐溶于水,滴加氨水配成锌氨溶液,加入纤维或织物,吸附处理;
 - (2) 将吸附后的的纤维和织物置于空气中干燥,或置于水中处理,得产品。
2. 根据权利要求1所述的负载纳米氧化锌抗菌抗紫外纤维、织物的制备方法,其特征是:所述锌氨溶液的浓度为 $0.01 \sim 2.0 \text{ mol/L}$ 。
3. 根据权利要求1或2所述的负载纳米氧化锌抗菌抗紫外纤维、织物的制备方法,其特征是:锌氨溶液与织物或纤维的浴比为 $1 \sim 50$ 。
4. 根据权利要求1或2所述的负载纳米氧化锌抗菌抗紫外纤维、织物的制备方法,其特征是:吸附处理时间为5分钟-2小时,温度为室温 $\sim 70^{\circ}\text{C}$ 。
5. 根据权利要求1或2所述的负载纳米氧化锌抗菌抗紫外纤维、织物的制备方法,其特征是:步骤(2)所述空气中干燥是在室温晾干或 $40\sim 150^{\circ}\text{C}$ 烘干;所述置于水中处理的温度:室温 $\sim 90^{\circ}\text{C}$,处理时间0.5-4.0小时。
6. 根据权利要求1或2所述的负载纳米氧化锌抗菌抗紫外纤维、织物的制备方法,其特征是:所述锌盐为 ZnSO_4 、 $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$ 或 ZnAc_2 。

负载纳米氧化锌抗菌抗紫外纤维、织物的制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种抗菌抗紫外纤维、织物的制备方法。

背景技术

[0002] 纳米氧化锌同时具有抗菌和抗紫外的功效,是织物和纤维抗菌、抗紫外整理的理想原料。利用纳米氧化锌对织物或纤维进行改性的方法主要包括直接法和后处理法。直接法指的是将纳米氧化锌与熔融的纤维混合直接拉丝,这种方法适用于合成纤维。后处理法指的是将纳米氧化锌粉体,与分散剂黏合剂等配成功能整理剂然后通过浸轧、或黏合的手段整理于织物上,其适用范围更为广泛。其缺点是手感不好、不适用于贴身穿着,而且容易洗脱。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种操作简便,原料成本低的负载纳米氧化锌抗菌抗紫外纤维、织物的制备方法。

[0004] 本发明的技术解决方案是:

一种负载纳米氧化锌抗菌抗紫外纤维、织物的制备方法,其特征是:包括下列步骤:

(1) 将锌盐溶于水,滴加氨水配成锌氨溶液,加入纤维或织物,吸附处理;

(2) 将吸附后的纤维和织物置于空气中干燥,或置于水中处理,得产品。

[0005] 所述锌氨溶液的浓度为 $0.01 \sim 2.0 \text{ mol/L}$ 。

[0006] 锌氨溶液与织物或纤维的浴比为 $1 \sim 50$ 。

[0007] 吸附处理时间为 5 分钟 - 2 小时,温度为室温 $\sim 70^\circ\text{C}$ 。

[0008] 步骤(2)所述空气中干燥是在室温晾干或 $40 \sim 150^\circ\text{C}$ 烘干;所述置于水中处理的温度:室温 $\sim 90^\circ\text{C}$,处理时间 0.5-4.0 小时。所述锌盐为 ZnSO_4 、 $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$ 或 ZnAc_2 。

[0009] 本发明采用锌氨溶液为纳米氧化锌前体,通过锌氨离子在纤维表面以及内部纳米孔道的吸附、原位分解生成纳米氧化锌,对织物进行抗菌、抗紫外改性。利用上述途径对纤维和织物进行改性,不仅操作简便,原料成本低,而且产品手感柔软,经历 50 次上述洗涤后,仍有抗菌抗紫外性能(洗涤程序:标准皂片洗衣液浓度 2 g/L ,浴比 $1:30$,40 度洗涤 5 分钟);方法可适用于纤维素纤维及其织物,如棉、粘胶等,可用于保健内衣、医疗纱布,服装、装饰织物等。

[0010] 下面结合实施例对本发明作进一步说明。

具体实施方式

[0011] 一种负载纳米氧化锌抗菌抗紫外纤维、织物的制备方法,包括下列步骤:

(1) 将锌盐溶于水,滴加氨水配成锌氨溶液,加入纤维或织物,吸附处理;

(2) 将吸附后的纤维和织物置于空气中干燥,或置于水中处理,得产品。

[0012] 所述锌氨溶液的浓度为 $0.01 \sim 2.0 \text{ mol/L}$ (例 0.01 mol/L 、 1 mol/L 、 2 mol/L)。锌

氨溶液与织物或纤维的浴比为 1~50 (例 1、25、50)。吸附处理时间为 5 分钟 -2 小时 (例 0.5 小时、1 小时、2 小时), 温度为室温 ~70℃ (例 25℃、50℃、75℃)。步骤 (2) 所述空气中干燥是在室温晾干或 40-150℃ (例 40℃、90℃、150℃) 烘干; 所述置于水中处理的温度: 室温 ~90℃ (例 25℃、50℃、90℃), 处理时间 0.5-4.0 小时 (例 0.5 小时、2 小时、4 小时)。所述锌盐为 ZnSO_4 、 $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$ 或 ZnAc_2 等。