



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102517902 B

(45) 授权公告日 2013.06.12

(21) 申请号 201110407892.3

审查员 阙泓

(22) 申请日 2011.12.09

(73) 专利权人 水经(上海)生物科技有限公司
地址 201199 上海市闵行区金都路 1338 号 7 幢 204 室

(72) 发明人 易明

(74) 专利代理机构 上海汉声知识产权代理有限公司 31236

代理人 郭国中

(51) Int. Cl.

D06M 15/564 (2006.01)

D06M 11/80 (2006.01)

D06M 13/364 (2006.01)

D06M 101/06 (2006.01)

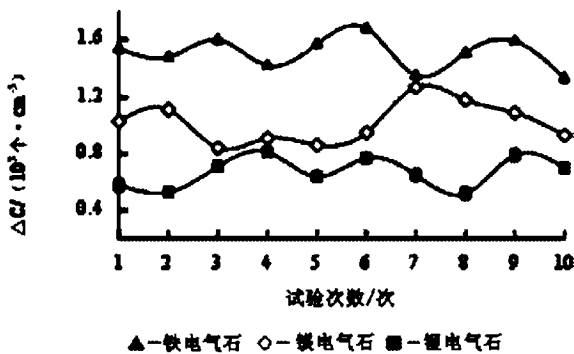
权利要求书1页 说明书6页 附图1页

(54) 发明名称

具有负离子远红外功效的纺织品

(57) 摘要

本发明公开了一种具有负离子远红外功效的纺织品,通过以下步骤制备而得:制备负离子涂层剂,在聚丙烯酸酯类粘合剂中滴加交联剂的水溶液和负离子添加剂,搅拌均匀,即得;所述交联剂的水溶液和负离子添加剂占聚丙烯酸酯类粘合剂的重量百分比分别为 1~5% 和 0.25~4%;所述负离子添加剂包括 2000~8000 目的重量配比为 5:1:1~12:1:1 的电气石粉体、蛇纹石粉体和角闪石粉体;涂布操作,在基布上迅速均匀地刮涂制备好的负离子涂层剂,重复刮涂至负离子涂层剂完全覆盖基布的孔隙;然后置于 90~120℃ 下烘 3~10min,即得所述具有负离子远红外功效的纺织品。与现有技术相比,本发明的纺织品在保证纺织品性能具有良好一致性的同时具有良好的负离子释放能力和远红外功效。



1. 一种具有负离子远红外功效的纺织品,其特征在于,所述纺织品通过以下步骤制备而得:

a、制备负离子涂层剂,在丙烯酸酯改性水性聚氨酯粘合剂中滴加交联剂的水溶液和负离子添加剂,搅拌均匀,即得;所述交联剂的水溶液占丙烯酸酯改性水性聚氨酯粘合剂的重量百分比为1~5%,所述负离子添加剂占丙烯酸酯改性水性聚氨酯粘合剂的重量百分比为0.25~4%;所述负离子添加剂包括2000~8000目的重量配比为5:1:1~12:1:1的电气石粉体、蛇纹石粉体和角闪石粉体;

b、涂布操作,在基布上迅速均匀地刮涂制备好的负离子涂层剂,重复刮涂至负离子涂层剂完全覆盖基布的孔隙;然后置于90~120℃下烘3~10min,即得所述具有负离子远红外功效的纺织品。

2. 根据权利要求1所述的具有负离子远红外功效的纺织品,其特征在于,所述电气石粉体为铁电气石粉体。

3. 根据权利要求1所述的具有负离子远红外功效的纺织品,其特征在于,所述交联剂为三聚氰胺。

4. 根据权利要求1所述的具有负离子远红外功效的纺织品,其特征在于,所述基布为纯棉布或纯麻布。

具有负离子远红外功效的纺织品

技术领域

[0001] 本发明涉及保健纺织品领域,尤其涉及具有负离子远红外功效的纺织品。

背景技术

[0002] 当前,随着社会工业化程度的日益提高,空气的污染问题也越来越严重;同时,随着人类科学研究水平的不断发展,人们日益追求舒适、健康的生活环境,对纺织品也提出了更高的要求,希望其具有“健康、安全、环保”的性能。

[0003] 根据《国际医学》杂志报道,人体的健康状况与空气中负离子的含量呈正比例关系。早在 1931 年,美国的 Dessauer 等人就已提出了“负离子能使人产生安宁的感觉、改善人体健康环境”的见解。近几十年来,有关专家做了许多实验,从各个方面研究负离子的生物效应,证明其除了具有降低大脑和血液中五羟色胺的能力之外,还可调节人体中枢神经系统的兴奋和抑制状况,改善大脑皮层的功能;增加氧气吸收量和二氧化碳排放量,促进机体的新陈代谢,加速组织的氧化还原过程,增加机体的免疫力。所以,营造富含负离子的环境非常重要。

[0004] 一般来说,城市房间内的负离子浓度仅为 $40 \sim 50$ 个/cm³,而负离子纺织品可以自动、长期地释放负离子,对人体的身心健康大有益处。现有的负离子纺织品种类繁多,多数是用能产生负离子的天然矿石材料作为纤维添加剂,由于多数天然矿石内部结构的稳定性均较差,很难保证制得的负离子纺织品的性能具有一致性。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于克服上述现有技术的不足,提供一种具有负离子远红外功效的纺织品。本发明中用于作为纤维添加剂的负离子材料经过严格的选择和科学合理的配制,在保证纺织品性能具有良好一致性的同时具有良好的负离子释放能力和远红外功效。

[0006] 本发明的目的是通过以下技术方案来实现的:

[0007] 本发明涉及一种具有负离子远红外功效的纺织品,所述纺织品通过以下步骤制备而得:

[0008] a、制备负离子涂层剂,在聚丙烯酸酯类粘合剂中滴加交联剂的水溶液和负离子添加剂,搅拌均匀,即得;所述交联剂的水溶液占聚丙烯酸酯类粘合剂的重量百分比为 1 ~ 5%,所述负离子添加剂占聚丙烯酸酯类粘合剂的重量百分比为 0.25 ~ 4%;所述负离子添加剂包括 2000 ~ 8000 目的重量配比为 5 : 1 : 1 ~ 12 : 1 : 1 的电气石粉体、蛇纹石粉体和角闪石粉体;

[0009] b、涂布操作,在基布上迅速均匀地刮涂制备好的负离子涂层剂,重复刮涂至负离子涂层剂完全覆盖基布的孔隙;然后置于 90 ~ 120℃ 下烘 3 ~ 10min,随着水分的逐渐蒸除,乳液中的分散相粒子间的距离越来越近,最后粒子之间彼此接触融合成为一体,在织物表面结成稳定的薄膜层并与基布融合胶结在一起构成涂层织物。

[0010] 所述负离子添加剂中的蛇纹石起到平衡和缓冲的作用,使得角闪石和电气石更好

的发挥协同效应。

[0011] 优选的,所述电气石粉体为铁电气石粉体。

[0012] 优选的,所述聚丙烯酸酯类粘合剂为丙烯酸酯改性水性聚氨酯。用丙烯酸酯改性水性聚氨酯不仅可以弥补单一聚氨酯水分散体的自增稠性差、固含量低、涂膜耐水性差等缺陷,还改善了单一丙烯酸酯的柔韧性差、不耐溶剂等缺点;还能够很好的包覆负离子添加剂,使得纺织品表面呈现与纤维一致的表面性状,保证了制得的负离子纺织品的性能具有一致性,同时还能够使得负离子不容易发生团聚,提高了纺织品的负离子释放能力。

[0013] 优选的,所述交联剂为三聚氰胺。

[0014] 优选的,所述基布为纯棉布或纯麻布。

[0015] 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:

[0016] 1、所述负离子添加剂中的蛇纹石起到平衡和缓冲的作用,使得角闪石和电气石更好的发挥协同效应;使得制得的纺织品能够持续释放大量有益于人体健康的负离子,提高空气中负离子浓度;能够高效祛除游离在室内空气中的甲醛、氨、苯等有害污染物质,净化空气;具有抗菌抑菌功能,有效抑制细菌分裂滋生,使之失去增生与繁殖的条件;辐射与人体吸收波长相匹配的远红外线,增强人体免疫力。

[0017] 2、采用的丙烯酸酯改性水性聚氨酯粘合剂能够很好的包覆负离子添加剂,使得纺织品表面呈现与纤维一致的表面性状,保证了制得的负离子纺织品的性能具有一致性,同时还能够使得负离子不容易发生团聚,提高了纺织品的负离子释放能力。

附图说明

[0018] 图 1 为实施例 1、2、3 制得的纺织品的负离子释放能力比较图。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本发明的实施例作详细说明:本实施例在以本发明技术方案为前提下进行实施,给出了详细的实施方式和具体的操作过程,但本发明的保护范围不限于下述的实施例。

[0020] 实施例 1

[0021] 制备方法包括以下步骤:

[0022] a、制备负离子涂层剂,在聚丙烯酸酯类粘合剂(丙烯酸酯改性水性聚氨酯)中滴加交联剂(三聚氰胺)的水溶液和负离子添加剂,搅拌均匀,即得;所述交联剂的水溶液占聚丙烯酸酯类粘合剂的重量百分比为 1%,所述负离子添加剂占聚丙烯酸酯类粘合剂的重量百分比为 1%;所述负离子添加剂包括 4000 目的重量配比为 12:1:1 的镁电气石粉体、蛇纹石粉体和角闪石粉体;

[0023] b、涂布操作,在基布上迅速均匀地刮涂制备好的负离子涂层剂,重复刮涂至负离子涂层剂完全覆盖基布的孔隙;然后置于 105℃ 下烘 5min,即得所述具有负离子远红外功效的纺织品。采用的基布为纯棉布,面积为 10×10cm²,放入密封的空箱内,用空气负离子测定仪测定空气中的负离子数,结果如图 1 所示。

[0024] 实施例 2

[0025] 制备方法包括以下步骤:

[0026] a、制备负离子涂层剂,在聚丙烯酸酯类粘合剂(丙烯酸酯改性水性聚氨酯)中滴加交联剂(三聚氰胺)的水溶液和负离子添加剂,搅拌均匀,即得;所述交联剂的水溶液占聚丙烯酸酯类粘合剂的重量百分比为1%,所述负离子添加剂占聚丙烯酸酯类粘合剂的重量百分比为1%;所述负离子添加剂包括4000目的重量配比为12:1:1的锂电气石粉体、蛇纹石粉体和角闪石粉体;

[0027] b、涂布操作,在基布上迅速均匀地刮涂制备好的负离子涂层剂,重复刮涂至负离子涂层剂完全覆盖基布的孔隙;然后置于105℃下烘5min,即得所述具有负离子远红外功效的纺织品。采用的基布为纯棉布,面积为10×10cm²,放入密封的空箱内,用空气负离子测定仪测定空气中的负离子数,结果如图1所示。

[0028] 实施例3

[0029] 制备方法包括以下步骤:

[0030] a、制备负离子涂层剂,在聚丙烯酸酯类粘合剂(丙烯酸酯改性水性聚氨酯)中滴加交联剂(三聚氰胺)的水溶液和负离子添加剂,搅拌均匀,即得;所述交联剂的水溶液占聚丙烯酸酯类粘合剂的重量百分比为1%,所述负离子添加剂占聚丙烯酸酯类粘合剂的重量百分比为1%;所述负离子添加剂包括4000目的重量配比为12:1:1的铁电气石粉体、蛇纹石粉体和角闪石粉体;

[0031] b、涂布操作,在基布上迅速均匀地刮涂制备好的负离子涂层剂,重复刮涂至负离子涂层剂完全覆盖基布的孔隙;然后置于105℃下烘5min,即得所述具有负离子远红外功效的纺织品。采用的基布为纯棉布,面积为10×10cm²,放入密封的空箱内,用空气负离子测定仪测定空气中的负离子数,结果如图1所示。

[0032] 由图1可知,实施例3制得的纺织品的负离子释放能力最佳,即选用铁电气石粉体作为负离子添加剂为优选方案。

[0033] 实施例4

[0034] 制备方法包括以下步骤:

[0035] a、制备负离子涂层剂,在聚丙烯酸酯类粘合剂(丙烯酸酯改性水性聚氨酯)中滴加交联剂(三聚氰胺)的水溶液和负离子添加剂,搅拌均匀,即得;所述交联剂的水溶液占聚丙烯酸酯类粘合剂的重量百分比为1%,所述负离子添加剂占聚丙烯酸酯类粘合剂的重量百分比为0.25%;所述负离子添加剂包括2000目的重量配比为5:1:1的铁电气石粉体、蛇纹石粉体和角闪石粉体;

[0036] b、涂布操作,在基布上迅速均匀地刮涂制备好的负离子涂层剂,重复刮涂至负离子涂层剂完全覆盖基布的孔隙;然后置于90℃下烘10min,即得所述具有负离子远红外功效的纺织品。

[0037] 采用的基布分别为面积为10×10cm²的纯棉布、涤棉布和纯麻布,放入密封的空箱内,用空气负离子测定仪测定空气中的负离子数,结果分别如表1、2、3所示。

[0038] 实施例5

[0039] 制备方法包括以下步骤:

[0040] a、制备负离子涂层剂,在聚丙烯酸酯类粘合剂(丙烯酸酯改性水性聚氨酯)中滴加交联剂(三聚氰胺)的水溶液和负离子添加剂,搅拌均匀,即得;所述交联剂的水溶液占聚丙烯酸酯类粘合剂的重量百分比为2%,所述负离子添加剂占聚丙烯酸酯类粘合剂的重

量百分比为 0.5% ;所述负离子添加剂包括 8000 目的重量配比为 7 : 1 : 1 的铁电气石粉体、蛇纹石粉体和角闪石粉体 ;

[0041] b、涂布操作,在基布上迅速均匀地刮涂制备好的负离子涂层剂,重复刮涂至负离子涂层剂完全覆盖基布的孔隙 ;然后置于 100℃ 下烘 8min,即得所述具有负离子远红外功效的纺织品。

[0042] 采用的基布分别为面积为 $10 \times 10\text{cm}^2$ 的纯棉布、涤棉布和纯麻布,放入密封的空箱内,用空气负离子测定仪测定空气中的负离子数,结果分别如表 1、2、3 所示。

[0043] 实施例 6

[0044] 制备方法包括以下步骤 :

[0045] a、制备负离子涂层剂,在聚丙烯酸酯类粘合剂 (丙烯酸酯改性水性聚氨酯) 中滴加交联剂 (三聚氰胺) 的水溶液和负离子添加剂,搅拌均匀,即得 ;所述交联剂的水溶液占聚丙烯酸酯类粘合剂的重量百分比为 3%,所述负离子添加剂占聚丙烯酸酯类粘合剂的重量百分比为 1%;所述负离子添加剂包括 8000 目的重量配比为 9 : 1 : 1 的铁电气石粉体、蛇纹石粉体和角闪石粉体 ;

[0046] b、涂布操作,在基布上迅速均匀地刮涂制备好的负离子涂层剂,重复刮涂至负离子涂层剂完全覆盖基布的孔隙 ;然后置于 120℃ 下烘 3min,即得所述具有负离子远红外功效的纺织品。

[0047] 采用的基布分别为面积为 $10 \times 10\text{cm}^2$ 的纯棉布、涤棉布和纯麻布,放入密封的空箱内,用空气负离子测定仪测定空气中的负离子数,结果分别如表 1、2、3 所示。

[0048] 实施例 7

[0049] 制备方法包括以下步骤 :

[0050] a、制备负离子涂层剂,在聚丙烯酸酯类粘合剂 (丙烯酸酯改性水性聚氨酯) 中滴加交联剂 (三聚氰胺) 的水溶液和负离子添加剂,搅拌均匀,即得 ;所述交联剂的水溶液占聚丙烯酸酯类粘合剂的重量百分比为 4%,所述负离子添加剂占聚丙烯酸酯类粘合剂的重量百分比为 2% ;所述负离子添加剂包括 8000 目的重量配比为 10 : 1 : 1 的铁电气石粉体、蛇纹石粉体和角闪石粉体 ;

[0051] b、涂布操作,在基布上迅速均匀地刮涂制备好的负离子涂层剂,重复刮涂至负离子涂层剂完全覆盖基布的孔隙 ;然后置于 105℃ 下烘 5min,即得所述具有负离子远红外功效的纺织品。

[0052] 采用的基布分别为面积为 $10 \times 10\text{cm}^2$ 的纯棉布、涤棉布和纯麻布,放入密封的空箱内,用空气负离子测定仪测定空气中的负离子数,结果分别如表 1、2、3 所示。

[0053] 实施例 8

[0054] 制备方法包括以下步骤 :

[0055] a、制备负离子涂层剂,在聚丙烯酸酯类粘合剂 (丙烯酸酯改性水性聚氨酯) 中滴加交联剂 (三聚氰胺) 的水溶液和负离子添加剂,搅拌均匀,即得 ;所述交联剂的水溶液占聚丙烯酸酯类粘合剂的重量百分比为 5%,所述负离子添加剂占聚丙烯酸酯类粘合剂的重量百分比为 4% ;所述负离子添加剂包括 8000 目的重量配比为 12 : 1 : 1 的铁电气石粉体、蛇纹石粉体和角闪石粉体 ;

[0056] b、涂布操作,在基布上迅速均匀地刮涂制备好的负离子涂层剂,重复刮涂至负离

子涂层剂完全覆盖基布的孔隙；然后置于 110℃ 下烘 4min，即得所述具有负离子远红外功效的纺织品。

[0057] 采用的基布分别为面积为 $10 \times 10 \text{cm}^2$ 的纯棉布、涤棉布和纯麻布，放入密封的空箱内，用空气负离子测定仪测定空气中的负离子数，结果分别如表 1、2、3 所示。

[0058] 对比例

[0059] 制备方法包括以下步骤：

[0060] a、制备负离子涂层剂，在聚丙烯酸酯类粘合剂（丙烯酸酯改性水性聚氨酯）中滴加交联剂（三聚氰胺）的水溶液，搅拌均匀，即得；所述交联剂的水溶液占聚丙烯酸酯类粘合剂的重量百分比为 1%；

[0061] b、涂布操作，在基布上迅速均匀地刮涂制备好的负离子涂层剂，重复刮涂至负离子涂层剂完全覆盖基布的孔隙；然后置于 $90 \sim 120^\circ\text{C}$ 下烘 $3 \sim 10 \text{min}$ ，即得所述具有负离子远红外功效的纺织品。

[0062] 采用的基布分别为面积为 $10 \times 10 \text{cm}^2$ 的纯棉布、涤棉布和纯麻布，放入密封的空箱内，用空气负离子测定仪测定空气中的负离子数，结果分别如表 1、2、3 所示。

[0063] 表 1 采用纯棉布作为基布时纺织品的负离子释放能力

[0064]

	对比例	实施例 4	实施例 5	实施例 6	实施例 7	实施例 8
负离子释放能力(个/ cm^3)	700	1100	1130	1390	1590	2000

[0065] 表 2 采用涤棉布作为基布时纺织品的负离子释放能力

[0066]

	对比例	实施例 4	实施例 5	实施例 6	实施例 7	实施例 8
负离子释放能力(个/ cm^3)	500	690	790	1200	1150	1550

[0067] 表 3 采用纯麻布作为基布时纺织品的负离子释放能力

[0068]

	对比例	实施例 4	实施例 5	实施例 6	实施例 7	实施例 8
负离子释放能力(个/ cm^3)	800	1210	1250	1420	1680	2150

[0069] 由表 1、2、3 中数据的比较可知，添加了负离子添加剂的纺织品的负离子释放能力得到很好的改善，并且，采用纯棉布、纯麻布作为基布时制得的纺织品的负离子释放能力更佳。

[0070] 另外，将实施例 4～8 以及对比例制得的纺织品放到恒温烘箱里，在 60°C 下恒温 4h，趁热用手将其折起，均不觉得发粘；且将对比例和其他各组的纺织品揉搓以及对着光线进行观察，均未觉得有差异。

[0071] 综上所述，本发明的负离子添加剂中的蛇纹石起到平衡和缓冲的作用，使得角闪石和电气石更好的发挥协同效应；使得制得的纺织品能够持续释放大量有益于人体健康的负离子，提高空气中负离子浓度；能够高效祛除游离在室内空气中的甲醛、氨、苯等有害污染物质，净化空气；具有抗菌抑菌功能，有效抑制细菌分裂滋生，使之失去增生与繁殖的条

件;辐射与人体吸收波长相匹配的远红外线,增强人体免疫力。本发明采用的丙烯酸酯改性水性聚氨酯粘合剂能够很好的包覆负离子添加剂,使得纺织品表面呈现与纤维一致的表面性状,保证了制得的负离子纺织品的性能具有一致性,同时还能够使得负离子不容易发生团聚,提高了纺织品的负离子释放能力。

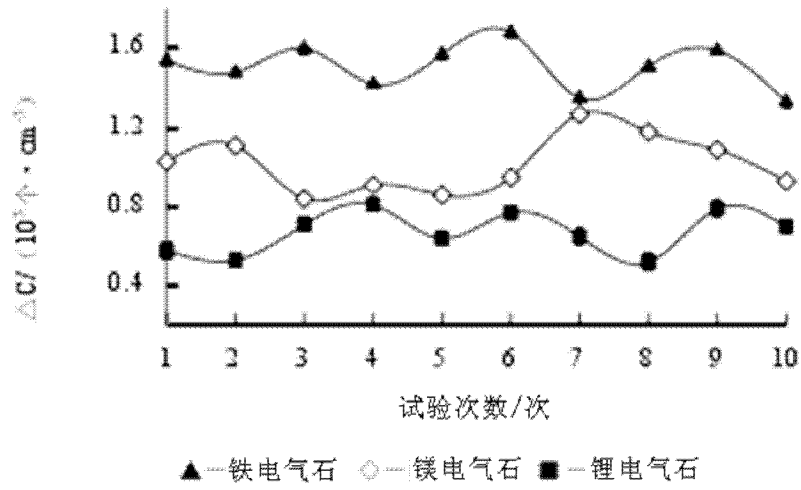


图 1