



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108625152 A

(43)申请公布日 2018.10.09

(21)申请号 201710166204.6

G23C 14/35(2006.01)

(22)申请日 2017.03.20

D06M 101/32(2006.01)

(71)申请人 香港纺织及成衣研发中心有限公司

地址 中国香港九龙红磡香港理工大学陈鲍雪莹楼906-08房间

(72)发明人 姜绶祥 徐江涛 苗大刚 严宜舒 彭青歆

(74)专利代理机构 深圳市顺天达专利商标代理有限公司 44217

代理人 郭伟刚

(51)Int.Cl.

D06M 10/06(2006.01)

D06M 13/224(2006.01)

D06M 13/00(2006.01)

G23C 14/20(2006.01)

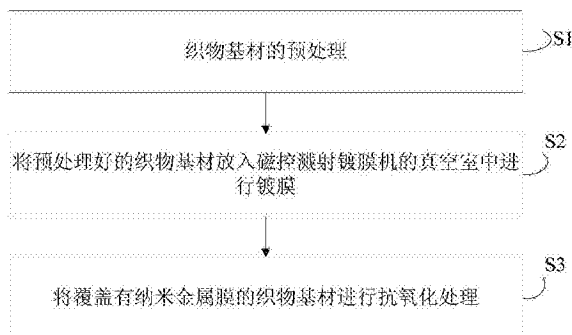
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种具有无水镀层的功能性窗帘织物及其制备方法

(57)摘要

本发明公开了一种无水镀层的功能性窗帘织物,所述功能性窗帘织物通过以下方法制备:步骤S1,织物基材的预处理;步骤S2,将步骤S1中预处理好的织物基材放入磁控溅射镀膜机的真空室中进行镀膜;采用磁控溅射技术,将金属溅射到织物基材上,在所述织物基材上形成一层纳米金属膜;步骤S3,将覆盖有纳米金属膜的织物基材进行抗氧化处理。本发明提供的具有无水镀层的功能性窗帘织物,可以对外界的阳光进行有效地热屏蔽,同时具有良好的透光性;此外,由于采用了银和钛的金属涂层,因此具有良好的抗菌性;同时,由于银钛纳米金属层的存在,使面料具有一定的防水性。



1. 一种具有无水镀层的功能性窗帘织物,其特征在於,所述功能性窗帘织物通过以下方法制备:

步骤S1,织物基材的预处理:将织物基材用洗涤剂洗涤30~60min,以去除织物表面的有机溶剂、灰尘等杂质,然后将其用去离子水反复冲洗后放入40~45℃的烘箱中烘干;

步骤S2,将步骤S1中预处理好的织物基材放入磁控溅射镀膜机的真空室中进行镀膜:

对溅射室抽真空,使本底真空达到 $5 \times 10^{-3} \sim 4 \times 10^{-4}$ Pa,向溅射室注入纯度为99.95%的氩气,使工作气压达到0.25Pa;设定靶基距为10cm,溅射电流为:银靶1A,钛靶6A,采用磁控溅射技术,将金属靶材依次溅射到织物基材上,在所述织物基材上形成一层纳米金属膜;

步骤S3,将覆盖有纳米金属膜的织物基材进行抗氧化处理,所述抗氧化处理的工艺参数为,轧制压力为2~4kg/m²,速度为8~10m/s,干燥温度为150~180℃。

2. 根据权利要求1所述的具有无水镀层的功能性窗帘织物,其特征在於,所述织物基材为聚酯纤维织物。

3. 根据权利要求1所述的具有无水镀层的功能性窗帘织物,其特征在於,所述靶材为银和钛。

4. 根据权利要求3所述的具有无水镀层的功能性窗帘织物,其特征在於,在所述步骤S2中,先将金属银溅射到所述织物基材上,再将金属钛溅射到所述织物基材上。

5. 根据权利要求1所述的具有无水镀层的功能性窗帘织物,其特征在於,在步骤S3中进行抗氧化处理时,使用的抗氧化剂为NAO-2、IMPRANIL DL 1537、P37、DOS配备的混合溶液,所述抗氧化处理的工艺参数为,轧制压力为3kg/m²,速度为9m/s,干燥温度为160℃。

6. 一种用于制备如权利要求1~5所述的具有无水镀层的功能性窗帘织物的制备方法,其特征在於,所述制备方法包括以下步骤:

步骤S1,织物基材的预处理:将织物基材放入洗涤剂中洗涤30~60min,以去除织物表面的有机溶剂、灰尘等杂质,然后将其用去离子水反复冲洗后放入40~45℃的烘箱中烘干;

步骤S2,将步骤S1中预处理好的织物基材放入磁控溅射镀膜机的真空室中进行镀膜:

对溅射室抽真空,使本底真空达到 5×10^{-3} Pa,向溅射室注入纯度为99.95%的氩气,使工作气压达到0.25Pa;设定靶基距为10cm,溅射电流为:银靶1A,钛靶6A,采用磁控溅射技术,将金属靶材依次溅射到织物基材上,在所述织物基材上形成一层纳米金属膜;

步骤S3,将覆盖有纳米金属膜的织物基材进行抗氧化处理,所述抗氧化处理的工艺参数为,轧制压力为3kg/m²,速度为9m/s,干燥温度为160℃。

7. 根据权利要求6所述的具有无水镀层的功能性窗帘织物的制备方法,其特征在於,所述织物基材为聚酯纤维织物。

8. 根据权利要求6所述的具有无水镀层的功能性窗帘织物的制备方法,其特征在於,所述靶材为银和钛。

9. 根据权利要求8所述的具有无水镀层的功能性窗帘织物的制备方法,其特征在於,在所述步骤S2中,先将金属银溅射到所述织物基材上,再将金属钛溅射到所述织物基材上。

10. 根据权利要求6所述的具有无水镀层的功能性窗帘织物的制备方法,其特征在於,在步骤S3中进行抗氧化处理时,使用的抗氧化剂为NAO-2、IMPRANIL DL 1537、P37、DOS配备的混合溶液,所述抗氧化处理的工艺参数为,轧制压力为3kg/m²,速度为9m/s,干燥温度为160℃。

一种具有无水镀层的功能性窗帘织物及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及纺织物技术领域,尤其涉及一种具有无水镀层的功能性窗帘织物及其制备方法。

背景技术

[0002] 目前,传统窗帘除了具有一定的保护隐私和装饰美观作用之外,仅对于灰尘、风沙和光等有一定的防护,但对于热能基本无防护作用。在炎热的夏季,室外的高温热能易通过窗体传递到室内,提高室内温度,因此需增加制冷设备的使用;严寒的冬季,室内热能同样易传递到室外,因而增加取暖设备的工作时间和工作强度。以上情况均背离节能减排的环保主题,严重增加了能源的消耗和碳排放量。

[0003] 传统的厚窗帘织物可以使房间免受烈日的照射,但室内光线较弱;薄窗帘织物可以使室内光线保持舒适,但不能遮挡阳光。因此,需要一种既能提供热屏蔽功能又能提供舒适的室内光的功能性窗帘织物。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种具有无水镀层的功能性窗帘织物及其制备方法以提供一种既能遮挡阳光,又能提供舒适室内光线的功能性窗帘织物。

[0005] 本发明提供一种具有无水镀层的功能性窗帘织物,所述功能性窗帘织物通过以下方法制备:

[0006] 步骤S1,织物基材的预处理:将织物基材放入丙酮溶液中,用超声波洗涤器洗涤30~60min,以去除织物表面的有机溶剂、灰尘等杂质,然后将其用去离子水反复冲洗后放入40~45℃的烘箱中烘干;

[0007] 步骤S2,将步骤S1中预处理好的织物基材放入磁控溅射镀膜机的真空室中进行镀膜:

[0008] 对溅射室抽真空,使本底真空达到 5×10^{-3} Pa,向溅射室注入纯度为99.95%的氩气,使工作气压达到0.25Pa;设定靶基距为10cm,溅射电流为:银靶1A,钛靶6A,采用磁控溅射技术,将金属靶材依次溅射到织物基材上,在所述织物基材上形成一层纳米金属膜;

[0009] 步骤S3,将覆盖有纳米金属膜的织物基材进行抗氧化处理,所述抗氧化处理的工艺参数为,轧制压力为 $3\text{kg}/\text{m}^2$,速度为9m/s,干燥温度为160℃。

[0010] 优选地,所述织物基材为聚酯纤维织物。

[0011] 优选地,所述靶材为银和钛。

[0012] 优选地,在所述步骤S2中,先将金属银溅射到所述织物基材上,再将金属钛溅射到所述织物基材上。

[0013] 优选地,在步骤S3中进行抗氧化处理时,使用的抗氧化剂为NAO-2、IMPRANIL DL 1537、P37、DOS配备的混合溶液,所述抗氧化处理的工艺参数为,轧制压力为 $3\text{kg}/\text{m}^2$,速度为9m/s,干燥温度为160℃。

[0014] 相应地,本发明还提供一种用于制备上述具有无水镀层的功能性窗帘织物的制备方法,所述制备方法包括以下步骤:

[0015] 步骤S1,织物基材的预处理:将织物基材放入洗涤剂中洗涤30~60min,以去除织物表面的有机溶剂、灰尘等杂质,然后将其用去离子水反复冲洗后放入40~45℃的烘箱中烘干;

[0016] 步骤S2,将步骤S1中预处理好的织物基材放入磁控溅射镀膜机的真空室中进行镀膜:

[0017] 对溅射室抽真空,使本底真空达到 5×10^{-3} Pa,向溅射室注入纯度为99.95%的氩气,使工作气压达到0.25Pa;设定靶基距为10cm,溅射电流为:银靶1A,钛靶6A,采用磁控溅射技术,将金属靶材依次溅射到织物基材上,在所述织物基材上形成一层纳米金属膜;

[0018] 步骤S3,将覆盖有纳米金属膜的织物基材进行抗氧化处理,所述抗氧化处理的工艺参数为,轧制压力为 $3\text{kg}/\text{m}^2$,速度为9m/s,干燥温度为160℃;

[0019] 优选地,所述织物基材为聚酯纤维织物。

[0020] 优选地,所述靶材为银和钛。

[0021] 优选地,在所述步骤S2中,先将金属银溅射到所述织物基材上,再将金属钛溅射到所述织物基材上。

[0022] 优选地,在步骤S3中进行抗氧化处理时,使用的抗氧化剂为NAO-2、IMPRANIL DL 1537、P37、DOS配备的混合溶液,所述抗氧化处理的工艺参数为,轧制压力为 $3\text{kg}/\text{m}^2$,速度为9m/s,干燥温度为160℃。

[0023] 实施本发明实施例,具有如下有益效果:根据本发明提供的具有无水镀层的功能性窗帘织物,利用磁控溅射技术,将金属银和钛依次溅射到织物基材上,在织物基材上形成一种纳米金属膜,可以对外界的阳光进行有效地热屏蔽,同时具有良好的透光性;此外,由于采用了银和钛的金属涂层,因此具有良好的抗菌性;同时,由于在金属膜的存在,使面料具有一定的防水性。

附图说明

[0024] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0025] 图1为本发明一实施例提供的制备具有无水镀层的功能性窗帘织物的制备方法的流程图。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本发明实施例中的附图,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。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0027] 图1为本发明一实施例提供的制备具有无水镀层的功能性窗帘织物的制备方法的

流程图。如图1所示,该方法包括以下步骤:

[0028] 步骤S1,织物基材的预处理:将织物基材放入洗涤剂中洗涤30~60min,以去除织物表面的有机溶剂、灰尘等杂质,然后将其用去离子水反复冲洗后放入40~45℃的烘箱中烘干;

[0029] 步骤S2,将步骤S1中预处理好的织物基材放入磁控溅射镀膜机的真空室中进行镀膜:

[0030] 对溅射室抽真空,使本底真空达到 5×10^{-3} Pa,向溅射室注入纯度为99.95%的氩气,使工作气压达到0.25Pa;设定靶基距为10cm,溅射电流为:银靶1A,钛靶6A,采用磁控溅射技术,将金属靶材依次溅射到织物基材上,在所述织物基材上形成一层纳米金属膜;

[0031] 步骤S3,将覆盖有纳米金属膜的织物基材进行抗氧化处理,所述抗氧化处理的工艺参数为,轧制压力为 $3\text{kg}/\text{m}^2$,速度为9m/s,干燥温度为160℃;

[0032] 实施例1

[0033] 织物预处理:将聚酯纤维织物放入洗涤剂中洗涤30~60min,以去除织物表面的有机溶剂、灰尘等杂质,然后将其用去离子水反复冲洗后放入40~45℃的烘箱中烘干。

[0034] 磁控溅射镀膜:对溅射室抽真空,使本底真空达到 5×10^{-3} Pa,向溅射室注入纯度为99.95%的氩气,使工作气压达到0.25Pa;设定靶基距为10cm,溅射电流为:银靶1A,钛靶6A,采用磁控溅射技术,将金属靶材依次溅射到织物基材上,在所述织物基材上形成一层纳米金属膜;

[0035] 抗氧化处理:利用NAO-2、IMPRANIL DL 1537、P37、DOS配备的混合溶液,对覆盖有纳米金属膜的织物基材进行抗氧化处理;抗氧化处理的工艺参数为,轧制压力为 $3\text{kg}/\text{m}^2$,速度为9m/s,干燥温度为160℃。

[0036] 表1所示为根据本发明方法制得的功能性窗帘织物和未进行涂层处理的普通窗帘织物在红外透过率、紫外线防护系数(UPF)、防水性、耐洗涤性、抗菌性和室内温度方面的对比。其中,用Perkin Elmer Spectrum 100分光光度计测量织物的红外辐射反射性能;在280至400nm的波长范围内用UV-可见分光光度计(Varian,Cary 300 Conc)评价织物的UV辐射渗透,UPF结果通过使用英国标准BS EN 13758-1:2002-10-01中描述的方法计算;根据AATCC-61,AATCC-132,AATCC-16和AATCC-8,分别通过洗涤牢度,干洗牢度,耐光性和耐摩擦牢度测试聚酯织物的耐洗涤性。结果表明,本发明提供的具有无水镀层的功能性窗帘织物具有良好的热屏蔽性和耐洗涤性,同时可以有效抗菌。

[0037]

	红外透过率	UPF	防水性	耐洗涤性	抗菌性	室内温度
涂层前	37.9%	20.36	--	--	不好	29℃
涂层后	1.5%	71	110°	4/5	良好	27.6℃

[0038] 根据本发明提供的具有无水镀层的功能性窗帘织物的制备方法,利用磁控溅射技术,将金属银和钛依次溅射到织物基材上,在织物基材上形成一种纳米金属膜,可以对外界的阳光进行有效地热屏蔽,同时具有良好的透光性;此外,由于采用了银和钛的金属涂层,因此具有良好的抗菌性;同时,由于在金属膜的存在,使面料具有一定的防水性。

[0039] 以上所揭露的仅为本发明一种较佳实施例而已,当然不能以此来限定本发明之权利范围,本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分流程,并依本发明权

利要求所作的等同变化,仍属于发明所涵盖的范围。

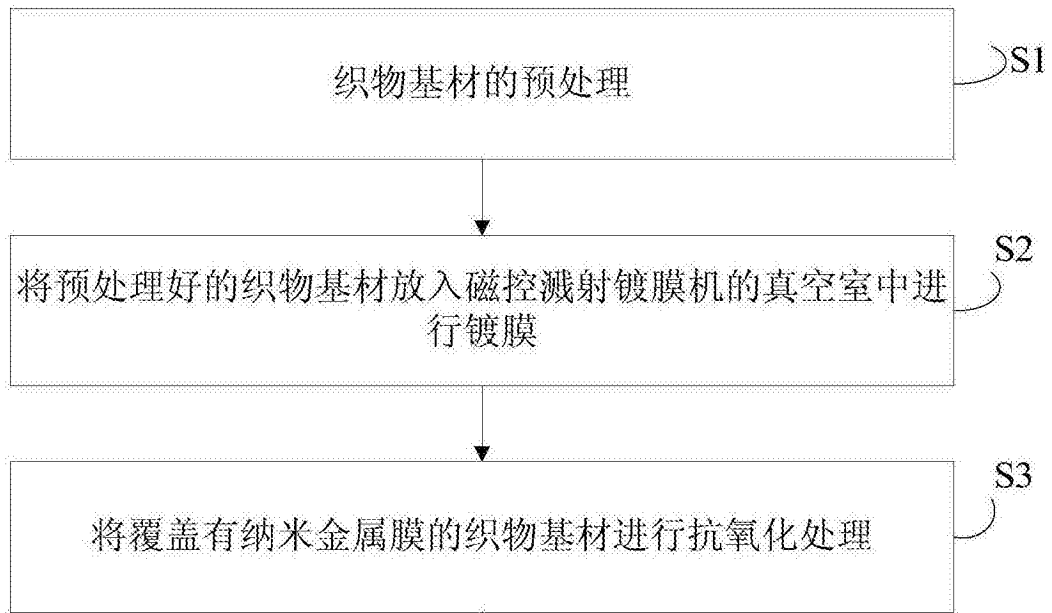


图1