



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108567182 A

(43)申请公布日 2018.09.25

(21)申请号 201810423439.3

(22)申请日 2018.05.06

(71)申请人 邳州易萨新型材料有限公司

地址 221300 江苏省徐州市邳州市高新区  
邳新路18号

(72)发明人 杜良芹 马浩

(51)Int.Cl.

A41D 13/008(2006.01)

A41D 31/02(2006.01)

D06M 11/79(2006.01)

D06M 11/49(2006.01)

D06M 11/24(2006.01)

D06M 15/03(2006.01)

D06M 101/32(2006.01)

权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54)发明名称

一种抗静电服

(57)摘要

本发明公开了一种抗静电服,其自外而内依次包括抗静电涤纶面料,阻燃层、防水透气膜,抗菌层,所述防水透气膜采用TPU防水透气膜。所述阻燃层材料为阻燃布;所述的抗菌层材料抗菌面料制备而成。本发明具有很好的抗静电效果,其表面采用抗静电涤纶面料具有优良的强度韧性,经过改性复配后其抗静电性能得到大幅度的提高,抗静电服内层还具有阻燃层、防水透气膜,抗菌层,集阻燃,透气防水以及抗菌为一体。

1. 一种抗静电服,自外而内依次包括抗静电涤纶面料,阻燃层、防水透气膜和抗菌层。
2. 根据权利要求1所述的一种抗静电服,其特征在于:所述防水透气膜采用TPU防水透气膜。
3. 根据权利要求1所述的一种抗静电服,其特征在于:所述阻燃层材料为阻燃布。
4. 根据权利要求1所述的一种抗静电服,其特征在于:所述的抗静电涤纶面料采用改性处理液对涤纶改性,然后制备过程中引入海泡石/BaFe12019/CrCl3复合材料,其与乙酰壳聚糖等材料复配制备而成。
5. 根据权利要求1所述的一种抗静电服,其特征在于:所述的抗菌层材料抗菌面料制备而成。

## 一种防静电服

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种防静电服。

### 背景技术

[0002] 布料尤其是化学纤维仿真织物的防静电问题是一个老课题,但至今仍然没有获得突破性的进展。

[0003] 目前,针对布料的防静电问题进行了相应的研究,如在布料中增设导电金属丝以待解决防静电问题。

[0004] 目前,涤纶、锦纶等合成纤维由于比天然纤维具有更优良的强度韧性而被市场广泛应用,但其面料却容易起静电,导致穿着不舒服,而且静电对人体具有一定的危害作用,会影响人的中枢神经,使人感到疲劳、烦躁、失眠、头痛;持久的静电会影响人体内的酸碱度平衡,也会让人感觉恶心,全身乏力等。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种防静电服,提高服装的防静电性能。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种防静电服,其自外而内依次包括防静电涤纶面料,阻燃层、防水透气膜,抗菌层。

[0007] 所述防水透气膜采用TPU防水透气膜。

[0008] 所述阻燃层材料为阻燃布。

[0009] 防静电涤纶面料采用改性处理液对涤纶改性,然后制备过程中引入海泡石/BaFe12O19/CrCl3复合材料,其与乙酰壳聚糖等材料复配制备而成。

[0010] 所述的抗菌层材料抗菌面料制备而成。

[0011] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

本发明具有很好的防静电效果,其表面采用防静电涤纶面料具有优良的强度韧性,经过改性复配后其防静电性能得到大幅度的提高,防静电服内层还具有阻燃层、防水透气膜,抗菌层,集阻燃,透气防水以及抗菌为一体。

### 附图说明

[0012] 图1为本发明防静电服的剖视图;

图中:1、防静电涤纶面料、2、阻燃层,3、防水透气膜,4、抗菌层。

### 具体实施方式

[0013] 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做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。

[0014] 一种抗静电服,自外而内依次包括抗静电涤纶面料1,阻燃层2、防水透气膜3,抗菌层4。所述防水透气膜采用TPU防水透气膜,所述阻燃层材料为阻燃布,所述的抗菌层材料抗菌面料制备而成。各层面料采用胶黏剂粘合而成,

本发明具有很好的抗静电效果,其表面采用抗静电涤纶面料具有优良的强度韧性,经过改性复配后其抗静电性能得到大幅度的提高,抗静电服内层还具有阻燃层、防水透气膜,抗菌层,集阻燃,透气防水以及抗菌为一体。

[0015] 抗静电涤纶面料采用改性处理液对涤纶改性,然后制备过程中引入海泡石/BaFe<sub>12</sub>O<sub>19</sub>/CrCl<sub>3</sub>复合材料,其与乙酰壳聚糖等材料复配制备而成。

[0016] 通过改性处理液对涤纶改性,然后制备过程中引入海泡石/BaFe<sub>12</sub>O<sub>19</sub>/CrCl<sub>3</sub>复合材料,其与乙酰壳聚糖等材料复配使用可提高面料的导电性能,将面料上摩擦产生的电子迅速转移出去,该面料与现有面料相比,抗静电性能更好,且制备工艺简单,过程绿色环保。

[0017] 具体制备方法如下:

#### 实施例1

(1)将涤纶织物浸渍改性处理液进行初始改性,浸泡10 h,然后在40烘干℃下烘干2h,得到改性涤纶面料,

(2)称取38重量份聚对苯二甲酸乙二酯、17重量份乙酰壳聚糖、9重量份瓜尔胶于烧杯中,加入80重量份盐酸无水乙醇溶液,磁力搅拌2h,将其置于300W功率、氮气氛围下超声波处理30min,用真空泵过滤,取其滤液,备用;

(3)取50~90重量份上述步骤(2)中得到的滤液,加入10~50重量份海泡石/BaFe<sub>12</sub>O<sub>19</sub>/CrCl<sub>3</sub>复合材料,20重量份去离子水,磁力搅拌2h后得到抗静电处理液,将改性涤纶面料浸渍于上述处理液中,浴比1:25,60℃超声振荡2h,反应结束后取出置于烘箱中,65℃下烘干2h,水洗干燥,得到新型抗静电涤纶面料。

[0018] 所述的改性处理液制备方法如下:将ZnAl-LDH粉体于70℃条件下干燥6h,按照1:50重量比加入离子水,搅拌,形成纳米ZnAl-LDH粒子水分散液;并加入甲基丙烯酸酯磷酸酯,甲基丙烯酸酯磷酸酯与ZnAl-LDH粉体质量比为10:1,混合后采用超声分散的方式形成含反应性乳化剂的溶液,即改性处理液。

[0019] 上述海泡石/BaFe<sub>12</sub>O<sub>19</sub>/CrCl<sub>3</sub>复合材料制备方法如下:

称取30重量份海泡石、5重量份纳米钡铁氧体、8重量份氯化铬、12重量份多聚偏磷酸钠置于三口烧瓶中,加入95重量份去离子水磁力搅拌4h后升温至120℃,在氮气氛围下保温反应6h,自然冷却,离心,取下层沉淀物分别用无水乙醇和去离子水洗涤2~3次后离心分离,将产物装入内径为1/2英寸、长30cm的蒙乃尔材质管式反应器,通入二氧化碳气体、在320~350℃下焙烧2h,室温下冷却,研磨成160~200目粉末,得到海泡石/BaFe<sub>12</sub>O<sub>19</sub>/CrCl<sub>3</sub>复合材料。

#### [0020] 实施例2

与实施例1完全相同,不同在于:加入105重量份滤液,15重量份海泡石/BaFe<sub>12</sub>O<sub>19</sub>/CrCl<sub>3</sub>复合材料。

#### [0021] 实施例3

与实施例1完全相同,不同在于:加入100重量份滤液,20重量份海泡石/BaFe<sub>12</sub>O<sub>19</sub>/CrCl<sub>3</sub>复合材料。

#### [0022] 实施例4

与实施例1完全相同,不同在于:加入95重量份滤液,25重量份海泡石/BaFe<sub>12</sub>O<sub>19</sub>/CrCl<sub>3</sub>复合材料。

[0023] 实施例5

与实施例1完全相同,不同在于:加入85重量份滤液,35重量份海泡石/BaFe<sub>12</sub>O<sub>19</sub>/CrCl<sub>3</sub>复合材料。

[0024] 实施例6

与实施例1完全相同,不同在于:加入80重量份滤液,40重量份海泡石/BaFe<sub>12</sub>O<sub>19</sub>/CrCl<sub>3</sub>复合材料。

[0025] 实施例7

与实施例1完全相同,不同在于:加入75重量份滤液,45重量份海泡石/BaFe<sub>12</sub>O<sub>19</sub>/CrCl<sub>3</sub>复合材料。

[0026] 实施例8

与实施例1完全相同,不同在于:加入70重量份滤液,50重量份海泡石/BaFe<sub>12</sub>O<sub>19</sub>/CrCl<sub>3</sub>复合材料。

[0027] 实施例9

与实施例1完全相同,不同在于:加入65重量份滤液,55重量份海泡石/BaFe<sub>12</sub>O<sub>19</sub>/CrCl<sub>3</sub>复合材料。

[0028] 对比例1

与实施例1完全相同,不同在于:制备抗静电纤维面料时不加入海泡石/BaFe<sub>12</sub>O<sub>19</sub>/CrCl<sub>3</sub>复合材料。

[0029] 对比例2

与实施例1完全相同,不同在于:制备抗静电纤维面料时用未经处理的海泡石代替海泡石/BaFe<sub>12</sub>O<sub>19</sub>/CrCl<sub>3</sub>复合材料。

[0030] 对比例3

与实施例1完全相同,不同在于:制备海泡石/BaFe<sub>12</sub>O<sub>19</sub>/CrCl<sub>3</sub>复合材料时不加入多聚偏磷酸钠。

[0031] 对比例4

与实施例1完全相同,不同在于:制备海泡石/BaFe<sub>12</sub>O<sub>19</sub>/CrCl<sub>3</sub>复合材料时不进行焙烧处理。

[0032] 对比例5

与实施例1完全相同,不同在于:制备海泡石/BaFe<sub>12</sub>O<sub>19</sub>/CrCl<sub>3</sub>复合材料时不通入二氧化碳。

[0033] 对比例6

与实施例1完全相同,不同在于:制备该抗静电纤维面料时不加入乙酰壳聚糖。

[0034] 对比例7

与实施例1完全相同,不同在于:制备该抗静电纤维面料时不加入改性处理液。

[0035] 对比例8

与实施例1完全相同,不同在于:改性处理液制备过程中,甲基丙烯酸醚磷酸酯与ZnAl-LDH粉体质量比为1:1。

[0036] 对比例9

与实施例1完全相同,不同在于:改性处理液制备过程中,甲基丙烯酸醚磷酸酯与ZnAl-LDH粉体质量比为1:2。

[0037] 对比例10

与实施例1完全相同,不同在于:改性处理液制备过程中,甲基丙烯酸醚磷酸酯与ZnAl-LDH粉体质量比为1:5。

[0038] 对比例11

与实施例1完全相同,不同在于:改性处理液制备过程中,甲基丙烯酸醚磷酸酯与ZnAl-LDH粉体质量比为1:8。

[0039] 对比例12

与实施例1完全相同,不同在于:改性处理液制备过程中,甲基丙烯酸醚磷酸酯与ZnAl-LDH粉体质量比为1:20。

[0040] 对比例13

与实施例1完全相同,不同在于:改性处理液制备过程中,甲基丙烯酸醚磷酸酯与ZnAl-LDH粉体质量比为2:1。

[0041] 对比例14

与实施例1完全相同,不同在于:改性处理液制备过程中,甲基丙烯酸醚磷酸酯与ZnAl-LDH粉体质量比为5:1。

[0042] 对比例15

与实施例1完全相同,不同在于:改性处理液制备过程中,甲基丙烯酸醚磷酸酯与ZnAl-LDH粉体质量比为10:1。

[0043] 将实施例1~9与对比例1~9制备的抗静电纤维面料依照GB/T24249-2009防静电洁净织物抗静电性能进行检测,结果如下:

抗静电纤维面料性能测试结果

测试样	初始摩擦起电电压 KV
实施例 1	23
实施例 2	445
实施例 3	462
实施例 4	478
实施例 5	551
实施例 6	386
实施例 7	303
实施例 8	424
实施例 9	382
对比例 1	398
对比例 2	774
对比例 3	849
对比例 4	612
对比例 5	757
对比例 6	779
对比例 7	668
对比例 8	1614
对比例 9	1552
对比例 10	1971
对比例 11	1551
对比例 12	1231
对比例 13	1760
对比例 14	1498

由实施例1~9可以发现,当在实施例1所处于配比环境中,制得的抗静电纤维面料抗静电效果最好,摩擦起电电压仅为23V,而是实施例2~9制备的抗静电纤维面料抗静电性能不是特别理想,其摩擦起电电压均在300V以上,可见其原料的配比对抗静电纤维面料的抗静电性能有着巨大的影响,实施例1的配比产生了出乎意料的抗静电效果,可见在实施例1所述的原料配比下制备的抗静电涤纶面料,经过初始甲基丙烯酸醚磷酸酯与ZnAl-LDH改性液改性的基础上,提取的滤液与海泡石/BaFe<sub>12</sub>O<sub>19</sub>/CrCl<sub>3</sub>复合材料等几种物质间协同性最好,此时的抗静电效果最佳,因而得到的抗静电纤维面料抗静电性能最优异。另外对比例1~5说明海泡石/BaFe<sub>12</sub>O<sub>19</sub>/CrCl<sub>3</sub>复合材料的加入对抗静电纤维面料性能影响较大,对比例8~14说明制备抗静电纤维面料原料,其初始改性液以及原料的配比选择对其抗静电性能有着很大的影响,特别是甲基丙烯酸醚磷酸酯与ZnAl-LDH粉体质量比为10:1时最终能大幅度提高抗静电性。

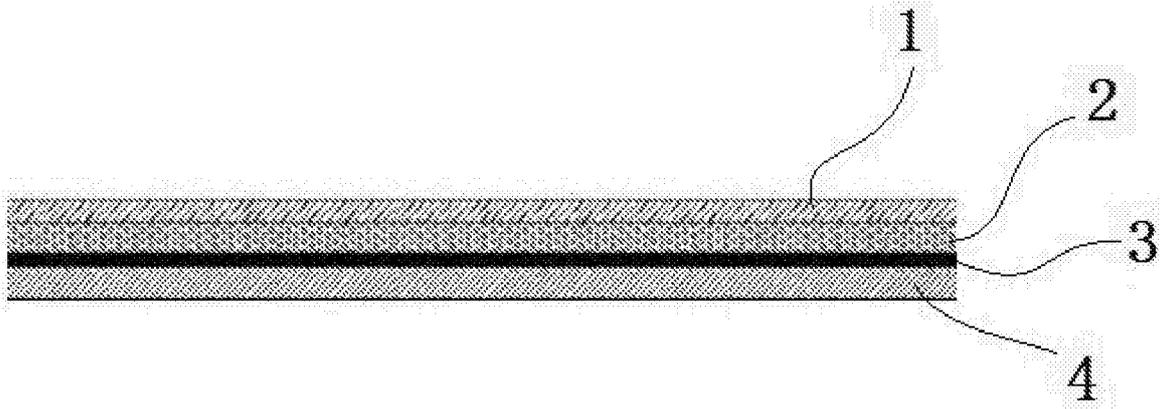


图1