



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106977751 B

(45)授权公告日 2018.04.03

(21)申请号 201710331216.X

C08K 3/08(2006.01)

(22)申请日 2017.05.11

C08K 3/22(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

C08K 3/28(2006.01)

申请公布号 CN 106977751 A

C08K 5/098(2006.01)

(43)申请公布日 2017.07.25

C08K 5/42(2006.01)

(73)专利权人 浙江银瑜新材料股份有限公司

C08K 5/17(2006.01)

地址 321017 浙江省金华市经济技术开发区
始丰路508

C08K 9/06(2006.01)

D01F 8/14(2006.01)

D01F 8/06(2006.01)

D01F 1/10(2006.01)

(72)发明人 李刚

(74)专利代理机构 南京禹为知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 32272

代理人 王晓东

(56)对比文件

CN 1170793 A,1998.01.21,

CN 103741242 A,2014.04.23,

CN 105672004 A,2016.06.15,

CN 105671682 A,2016.06.15,

(51)Int.Cl.

C08J 3/22(2006.01)

C08L 67/02(2006.01)

C08L 23/12(2006.01)

审查员 梁俊实

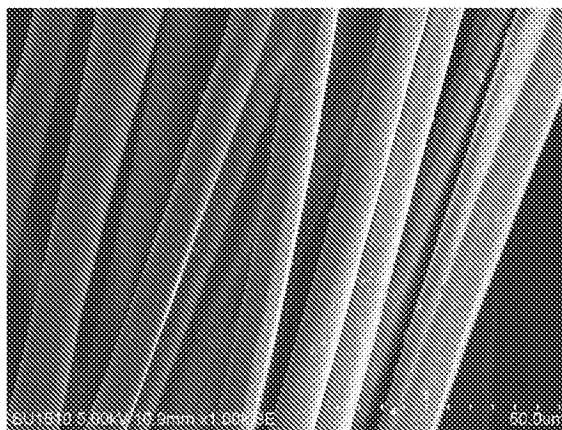
权利要求书1页 说明书7页 附图1页

(54)发明名称

一种复合抗菌除臭功能母粒、纤维的制备方法

(57)摘要

本发明提供一种复合抗菌除臭功能母粒、纤维的制备方法,其中复合抗菌除臭功能母粒的制备方法包括,铜系粉体的表面修饰、功能复配树脂粉体配置以及,复合抗菌除臭功能母粒的制备。本发明采用全新的抗菌复配机理制备新的抗菌除臭母粒、纤维,具有永久性抗菌功能,机械性能可以达到普通纤维的标准,完全满足各种织造的要求,成本与抗菌后整理相当,减少了污染,本发明可以扩大纺织品的出口,提升纺织品的附加值。



1. 一种复合抗菌除臭功能纤维的制备方法,其特征在于:包括,

采用机械粉碎的方式制备粒径小于 $2\mu\text{m}$ 的硫酸四氨合铜(II)粉体;

硫酸四氨合铜(II)粉体的表面修饰:将硫酸四氨合铜(II)粉体通过高速捏合机进行表面修饰,温度为 20°C ,搅拌速度为 $500\text{转}/\text{min}$,表面修饰剂经计量装置加入与硫酸四氨合铜(II)粉体混合,表面修饰剂的加入量为硫酸四氨合铜(II)粉体质量的 $3\text{wt}\%$,高速混合 90min ;所述表面修饰剂为活性有机硅系列表面修饰剂乙烯基三甲氧基硅烷;

功能复配树脂粉体配置:十二苯磺酸钠与多乙烯多胺按照摩尔比 $1:1$ 通过预混机与PP树脂粉体混合制得功能复配树脂粉体,混合后物质与树脂粉体比为 $1:20$;

抗菌除臭母粒的制备:将经表面修饰后的硫酸四氨合铜(II)粉体与功能复配树脂粉体混合均匀,树脂粉体采用PP树脂粉体,硫酸四氨合铜(II)粉体占整体质量的 $25\text{wt}\%$,混好的原料经双螺杆挤出共混造粒挤出,加工温度为 180°C ,得到抗菌除臭母粒;以及,

将所述复合抗菌除臭功能母粒于 $100\sim 180^{\circ}\text{C}$ 温度干燥 $2\sim 12$ 小时后,将复合抗菌除臭功能母粒与基本树脂切片混合均匀,进行熔体纺丝,纺丝速度为 $600\sim 3000\text{m}/\text{min}$,纺丝组件初始压力 $8\sim 16\text{MPa}$,得到复合抗菌除臭功能纤维。

一种复合抗菌除臭功能母粒、纤维的制备方法

技术领域

[0001] 本发明属于功能纺织材料技术领域,具体涉及一种复合抗菌除臭功能母粒、纤维的制备方法。

背景技术

[0002] 面料抗菌功能化随着生活水平的提高其需求也逐渐增加,目前已经有一些解决方案例如从纤维的本源上来解决,可以制备抗菌纤维,例如以前采用银抗菌体系,可以达到很好的抗菌效果,但是银离子迁移也是一种潜在的威胁,会对正常的细胞造成影响,因此目前提倡铜离子抗菌体系,目前在一些医用卫生及生活用纺织品领域有着广泛的应用。

[0003] 但是此类纤维也有不可弥补的缺陷:

[0004] 第一、成本要求太高,铜的纯度会影响纤维的抗菌性能,金属粉体制备加工成本也比较高,因此纯用铜系粉体来达到抗菌效果的成本对于传统纺织品来说难以接受;

[0005] 第二、纤维力学性能差,铜系粉体是一种活性金属材料,尤其是小颗粒以后会具有一定的催化讲解性能,使得纤维力学性能变差;

[0006] 第三、安全隐患,铜系粉体的加工容易引起爆炸等,因此在保证抗菌性能的基础上尽量减少铜系粉体的添加;

[0007] 第四、抗菌的有效性,铜系粉体的添加达到了抗菌效果,但是一些生活用品如袜子和内衣还需要去除异味,这一点传统铜离子纤维难以达到,需要进行功能复配来实现。

[0008] 目前市场上比较多的面料是采用抗菌后整理来实现面料的抗菌功能的,这种方式相对于使用抗菌纤维来说成本较低,效果显著,因此也为大多数面料厂家所使用。这种方式虽然低廉有效,却也存在不可避免的缺陷:

[0009] (1)附加污染,目前一般是采用抗菌剂后整理,增加了废水的污染程度,也增加了废水的处理难度;

[0010] (2)持久性不够,目前采用的抗菌后整理方式耐洗性不好,一般很少有能达到标准要求的耐洗性,不利于纺织品的出口,降低了纺织品的竞争优势,增加了贸易中的纠纷。

发明内容

[0011] 本部分的目的在于概述本发明的实施例的一些方面以及简要介绍一些较佳实施例。在本部分以及本申请的说明书摘要和发明名称中可能会做些简化或省略以避免使本部分、说明书摘要和发明名称的目的模糊,而这种简化或省略不能用于限制本发明的范围。

[0012] 鉴于上述和/或现有复合抗菌除臭功能母粒、纤维制备方法的技术缺陷,提出了本发明。

[0013] 因此,本发明其中的一个目的是克服现有技术中存在的不足,提供一种复合抗菌除臭功能母粒及纤维的制备方法,通过铜系粉体制备及表面修饰并与复配功能树脂粉体一起制备功能母粒。

[0014] 为解决上述技术问题,本发明提供了如下技术方案:一种复合抗菌除臭功能母粒

的制备方法,其包括,铜系粉体的表面修饰:温度为20~90℃,搅拌速度为500~2000转/min,将表面修饰剂与所述铜系粉体混合形成纳米导电粉体,其中,表面修饰剂的加入量为铜系粉体质量的1~5wt%,混合30~90min;功能复配树脂粉体配置:有机苯磺酸盐类或者有机硫酸盐类物质与酰肼类或多胺类化合物按照一定比例与树脂粉体混合形成复配树脂粉体,其比例按照摩尔比为:有机苯磺酸盐类或者有机硫酸盐类物质:酰肼类或多胺类化合物为1:9~9:1,混合后物质与树脂粉体比为1:5~1:100;复合抗菌除臭功能母粒的制备:将所述纳米导电粉体与所述复配树脂粉体混合均匀,铜系粉体占整体质量的10~50wt%,混好的原料经共混造粒,得到复合抗菌除臭功能母粒。

[0015] 作为本发明所述的复合抗菌除臭功能母粒的制备方法的一种优选方案,其中:在铜系粉体的表面修饰前,还包括,制备粒径小于2 μ m的铜系粉体。

[0016] 作为本发明所述的复合抗菌除臭功能母粒的制备方法的一种优选方案,其中:所述铜系粉体采用机械粉碎和气流粉碎的方式制备。

[0017] 作为本发明所述的复合抗菌除臭功能母粒的制备方法的一种优选方案,其中:所述铜系粉体为铜粉,氧化铜粉,氧化亚铜粉,硫酸四氨合铜(II),醋酸铜,草酸铜,柠檬酸铜中的一种或几种。

[0018] 作为本发明所述的复合抗菌除臭功能母粒的制备方法的一种优选方案,其中:所述表面修饰剂为活性有机硅系列表面修饰剂,包括乙烯基三甲氧基硅烷或3-氨丙基三甲氧基硅烷。

[0019] 作为本发明所述的复合抗菌除臭功能母粒的制备方法的一种优选方案,其中:所述树脂粉体为PET粉体、PBT粉体、PTT粉体、PC粉体、尼龙6粉体、尼龙66粉体、聚丙烯粉体或聚乙烯粉体中的一种或几种。

[0020] 作为本发明所述的复合抗菌除臭功能母粒的制备方法的一种优选方案,其中:有机苯磺酸盐类或者有机硫酸盐类物质必须含有一种或多种,酰肼类或多胺类化合物必须含有一种或多种,,所述有机苯磺酸盐类包括十二烷基苯磺酸钠,所述有机硫酸盐类物质包括十二烷基硫酸钠,所述酰肼类化合物包括1-吡唑甲酰基-2-芳基酰肼类化合物,所述多胺类化合物包括乙二胺和三乙醇胺。

[0021] 作为本发明所述的复合抗菌除臭功能母粒的制备方法的一种优选方案,其中:所述基本树脂切片为聚酯类切片、聚烯烃类切片或聚酰胺类切片中的一种或几种。

[0022] 本发明其中的另一个目的是提供一种复合抗菌除臭功能纤维的制备方法,其通过复合抗菌除臭功能母粒进行纺丝,制备具有不同颜色的复合抗菌除臭纤维。

[0023] 为解决上述技术问题,本发明提供了如下技术方案:一种复合抗菌除臭功能纤维的制备方法,其包括,复合抗菌除臭功能母粒的制备方法;以及,将所述复合抗菌除臭功能母粒于100~180℃温度干燥2~12小时后,将复合抗菌除臭功能母粒与基本树脂切片混合均匀,进行熔体纺丝,纺丝速度为600~3000m/min,纺丝组件初始压力8~16MPa,得到复合抗菌除臭功能纤维。

[0024] 作为本发明所述的复合抗菌除臭功能纤维的制备方法的一种优选方案,其中:所述复合抗菌除臭功能纤维的单丝纤度为0.5~10D。

[0025] 本发明的有益效果:本发明采用全新的抗菌复配机理制备新的抗菌除臭纤维,具有永久性抗菌功能,机械性能可以达到普通纤维的标准,完全满足各种织造的要求,成本与

抗菌后整理相当,减少了污染,本发明可以扩大纺织品的出口,提升纺织品的附加值。

附图说明

[0026] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例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性的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。其中:

[0027] 图1为本发明得到的抗菌除臭纤维的SEM图。

具体实施方式

[0028] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合具体实施例对本发明的具体实施方式做详细的说明。

[0029] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明,但是本发明还可以采用其他不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本发明内涵的情况下做类似推广,因此本发明不受下面公开的具体实施例的限制。

[0030] 其次,此处所称的“一个实施例”或“实施例”是指可包含于本发明至少一个实现方式中的特定特征、结构或特性。在本说明书中不同地方出现的“在一个实施例中”并非均指同一个实施例,也不是单独的或选择性的与其他实施例互相排斥的实施例。

[0031] 实施例1:

[0032] 采用机械粉碎的方式制备粒径小于 $2\mu\text{m}$ 的氧化亚铜粉体;

[0033] 氧化亚铜粉体的表面修饰:将氧化亚铜粉体通过高速捏合机进行表面修饰,温度为 20°C ,搅拌速度为500转/min,表面修饰剂经计量装置加入与氧化亚铜粉体混合,表面修饰剂的加入量为氧化亚铜粉体质量的1wt%,高速混合90min,所述表面修饰剂为活性有机硅系列表面修饰剂乙烯基三甲氧基硅烷;

[0034] 功能复配树脂粉体配置:十二苯磺酸钠与多乙烯多胺按照摩尔比9:1通过预混机与树脂粉体混合得到功能复配树脂粉体,混合后物质与树脂粉体比为1:20;

[0035] 抗菌除臭母粒的制备:将经表面修饰后的氧化亚铜粉体与功能复配树脂粉体混合均匀,树脂粉体采用PBT树脂粉体,氧化亚铜粉体占整体质量的10wt%,混好的原料经双螺杆挤出共混造粒挤出,加工温度为 250°C ,得到抗菌除臭母粒。

[0036] 实施例2:

[0037] 采用机械粉碎的方式制备粒径小于 $2\mu\text{m}$ 的氧化亚铜粉体;

[0038] 氧化亚铜粉体的表面修饰:将氧化亚铜粉体通过高速捏合机进行表面修饰,温度为 20°C ,搅拌速度为500转/min,表面修饰剂经计量装置加入与氧化亚铜粉体混合,表面修饰剂的加入量为氧化亚铜粉体质量的1wt%,高速混合90min;所述表面修饰剂为活性有机硅系列表面修饰剂乙烯基三甲氧基硅烷;

[0039] 功能复配树脂粉体配置:十二苯磺酸钠与多乙烯多胺按照摩尔比9:1通过预混机与树脂粉体混合得到功能复配树脂粉体,混合后物质与树脂粉体比为1:20;

[0040] 抗菌除臭母粒的制备:将经表面修饰后的氧化亚铜粉体与功能复配树脂粉体混合均匀,树脂粉体采用PBT树脂粉体,氧化亚铜粉体占整体质量的10wt%,混好的原料经双螺

杆挤出共混造粒挤出,加工温度为250℃,得到抗菌除臭母粒;

[0041] 将抗菌除臭母粒于100℃温度干燥8小时,将抗菌除臭母粒与基本树脂切片混合均匀,喂入纺丝机的喂料器进行熔体纺丝,基本树脂切片采用PET切片,纺丝温度为285℃,纺丝速度为600m/min,纺丝组件初始压力8MPa,得到所述的抗菌除臭纤维,抗菌除臭纤维的颜色可以为黄色、黑色等不同颜色。

[0042] 实施例2得到的抗菌除臭纤维的力学性能经测试为:强度为2.43cn/dtex,断裂伸长率为18%,满足各种织造方式的要求,单纤的直径为1D(7微米),可以开发平布、绒类等各种面料,其织造的面料当抗菌除臭纤维含量超过25%时其抗菌性能满足国标要求,其中大肠杆菌杀菌率为95%,黄金球菌94%,白色黏菌93%。除臭测试如下表所示:

[0043]

检测项目	检测方法	结果数据	单位
氨气	参照日本(一社)	92	%
醋酸	纤维价技术协会	94	
异戊酸	SEK 标志纤维制品认证基准 21.消臭性试验	93	

[0044] 图1为抗菌除臭纤维的扫描电镜图片,从图片上可以看到粒径小于2 μ m的颗粒在纤维表面形成了均匀分布,这些小的突起具有很好的抗菌效果,接触细菌后可以进入细菌细胞核,从而杀死细菌,十二烷基苯磺酸钠及多乙烯多胺的存在是一种碱性物质,不仅可以杀死细菌与氧化亚铜粉体进行抗菌协效,还可以中和细菌所散发的异味,保持面料及穿着者的舒适。

[0045] 实施例3:

[0046] 采用机械粉碎的方式制备粒径小于2 μ m的氧化亚铜粉体;

[0047] 氧化亚铜粉体的表面修饰:将氧化亚铜粉体通过高速捏合机进行表面修饰,温度为20℃,搅拌速度为500转/min,表面修饰剂经计量装置加入与氧化亚铜粉体混合,表面修饰剂的加入量为氧化亚铜粉体质量的5wt%,高速混合90min;所述表面修饰剂为活性有机硅系列表面修饰剂3-氨丙基三甲氧基硅烷;

[0048] 功能复配树脂粉体配置:十二苯磺酸钠与多乙烯多胺按照摩尔比1:9通过预混机与PBT树脂粉体混合制得功能复配树脂粉体,混合后物质与树脂粉体比为1:20;

[0049] 抗菌除臭母粒的制备:将经表面修饰后的氧化亚铜粉体与功能复配树脂粉体混合均匀,树脂粉体采用PBT树脂粉体,氧化亚铜粉体占整体质量的40wt%,混好的原料经双螺杆挤出共混造粒挤出,加工温度为250℃,得到抗菌除臭母粒。

[0050] 实施例4:

[0051] 采用机械粉碎的方式制备粒径小于2 μ m的氧化亚铜粉体;

[0052] 氧化亚铜粉体的表面修饰:将氧化亚铜粉体通过高速捏合机进行表面修饰,温度为20℃,搅拌速度为500转/min,表面修饰剂经计量装置加入与氧化亚铜粉体混合,表面修饰剂的加入量为氧化亚铜粉体质量的5wt%,高速混合90min;所述表面修饰剂为活性有机

硅系列表面修饰剂3-氨丙基三甲氧基硅烷;

[0053] 功能复配树脂粉体配置:十二苯磺酸钠与多乙烯多胺按照摩尔比1:9通过预混机与PBT树脂粉体混合制得功能复配树脂粉体,混合后物质与树脂粉体比为1:20;

[0054] 抗菌除臭母粒的制备:将经表面修饰后的氧化亚铜粉体与功能复配树脂粉体混合均匀,树脂粉体采用PBT树脂粉体,氧化亚铜粉体占整体质量的40wt%,混好的原料经双螺杆挤出共混造粒挤出,加工温度为250℃,得到抗菌除臭母粒;

[0055] 将抗菌除臭母粒于100℃温度干燥8小时,将抗菌除臭母粒与基本树脂切片混合均匀,喂入纺丝机的喂料器进行熔体纺丝,基本树脂切片采用PET切片,纺丝温度为285℃,纺丝速度为600m/min,纺丝组件初始压力8MPa,得到所述的抗菌除臭纤维,抗菌除臭纤维的颜色可以为黄色、黑色等不同颜色。

[0056] 实施例4得到的抗菌除臭纤维的力学性能经测试为:强度为2.21cn/dtex,断裂伸长率为19%,满足各种织造方式的要求,单纤的直径为1D(7微米),可以开发平布、绒类等各种面料,其织造的面料当抗菌除臭纤维含量超过25%时其抗菌性能满足国标要求,其中大肠杆菌杀菌率为98%,黄金球菌99%,白色黏菌99%。除臭测试如下表所示:

[0057]

检测项目	检测方法	结果数据	单位
氨气	参照日本(一社)	97	%
醋酸	纤维价技术协会	98	
异戊酸	SEK 标志纤维制品认证基准 21.消臭性试验	96	

[0058] 实施例5:

[0059] 采用机械粉碎的方式制备粒径小于2μm的硫酸四氨合铜(II)粉体;

[0060] 硫酸四氨合铜(II)粉体的表面修饰:将硫酸四氨合铜(II)粉体通过高速捏合机进行表面修饰,温度为20℃,搅拌速度为500转/min,表面修饰剂经计量装置加入与硫酸四氨合铜(II)粉体混合,表面修饰剂的加入量为硫酸四氨合铜(II)粉体质量的3wt%,高速混合90min;所述表面修饰剂为活性有机硅系列表面修饰剂乙烯基三甲氧基硅烷;

[0061] 功能复配树脂粉体配置:十二苯磺酸钠与多乙烯多胺按照摩尔比1:1通过预混机与PP树脂粉体混合制得功能复配树脂粉体,混合后物质与树脂粉体比为1:20;

[0062] 抗菌除臭母粒的制备:将经表面修饰后的硫酸四氨合铜(II)粉体与功能复配树脂粉体混合均匀,树脂粉体采用PP树脂粉体,硫酸四氨合铜(II)粉体占整体质量的25wt%,混好的原料经双螺杆挤出共混造粒挤出,加工温度为180℃,得到抗菌除臭母粒。

[0063] 实施例6:

[0064] 采用机械粉碎的方式制备粒径小于2μm的硫酸四氨合铜(II)粉体;

[0065] 硫酸四氨合铜(II)粉体的表面修饰:将硫酸四氨合铜(II)粉体通过高速捏合机进行表面修饰,温度为20℃,搅拌速度为500转/min,表面修饰剂经计量装置加入与硫酸四氨合铜(II)粉体混合,表面修饰剂的加入量为硫酸四氨合铜(II)粉体质量的3wt%,高速混合

90min;所述表面修饰剂为活性有机硅系列表面修饰剂乙烯基三甲氧基硅烷;

[0066] 功能复配树脂粉体配置:十二苯磺酸钠与多乙烯多胺按照摩尔比1:1通过预混机与PP树脂粉体混合制得功能复配树脂粉体,混合后物质与树脂粉体比为1:20;

[0067] 抗菌除臭母粒的制备:将经表面修饰后的硫酸四氨合铜(II)粉体与功能复配树脂粉体混合均匀,树脂粉体采用PP树脂粉体,硫酸四氨合铜(II)粉体占整体质量的25wt%,混好的原料经双螺杆挤出共混造粒挤出,加工温度为180℃,得到抗菌除臭母粒。

[0068] 将抗菌除臭母粒于100℃温度干燥8小时,将抗菌除臭母粒与基本树脂切片混合均匀,喂入纺丝机的喂料器进行熔体纺丝,基本树脂切片采用PP切片,纺丝温度为195℃,纺丝速度为600m/min,纺丝组件初始压力8MPa,得到所述的抗菌除臭纤维,抗菌除臭纤维的颜色可以为黄色、黑色等不同颜色。

[0069] 实施例6得到的抗菌除臭纤维的力学性能经测试为:强度为2.46cn/dtex,断裂伸长率为21%,满足各种织造方式的要求,单纤的直径为1D(7微米),可以开发平布、绒类等各种面料,其织造的面料当抗菌除臭纤维含量超过25%时其抗菌性能满足国标要求,其中大肠杆菌杀菌率为98%,黄金球菌98%,白色黏菌98%。除臭测试如下表所示:

[0070]

检测项目	检测方法	结果数据	单位
氨气	参照日本(一社)	95	%
醋酸	纤维价技术协会	94	
异戊酸	SEK 标志纤维制品认证基准 21.消臭性试验	95	

[0071] 实施例7:

[0072] 采用机械粉碎的方式制备粒径小于2μm的硫酸四氨合铜(II)粉体;

[0073] 硫酸四氨合铜(II)粉体的表面修饰:将硫酸四氨合铜(II)粉体通过高速捏合机进行表面修饰,温度为20℃,搅拌速度为500转/min,表面修饰剂经计量装置加入与硫酸四氨合铜(II)粉体混合,表面修饰剂的加入量为硫酸四氨合铜(II)粉体质量的3wt%,高速混合90min;所述表面修饰剂为活性有机硅系列表面修饰剂乙烯基三甲氧基硅烷;

[0074] 功能复配树脂粉体配置:十二苯磺酸钠与多乙烯多胺按照摩尔比1:1通过预混机与PP树脂粉体混合制得功能复配树脂粉体,混合后物质与树脂粉体比为1:40;

[0075] 抗菌除臭母粒的制备:将经表面修饰后的硫酸四氨合铜(II)粉体与功能复配树脂粉体混合均匀,树脂粉体采用PP树脂粉体,硫酸四氨合铜(II)粉体占整体质量的6wt%,混好的原料经双螺杆挤出共混造粒挤出,加工温度为180℃,得到抗菌除臭母粒。

[0076] 将抗菌除臭母粒于100℃温度干燥8小时,将抗菌除臭母粒与基本树脂切片混合均匀,喂入纺丝机的喂料器进行熔体纺丝,基本树脂切片采用PP切片,纺丝温度为195℃,纺丝速度为600m/min,纺丝组件初始压力8MPa,得到所述的抗菌除臭纤维,抗菌除臭纤维的颜色可以为黄色、黑色等不同颜色。

[0077] 实施例7得到的抗菌除臭纤维的力学性能经测试为:强度为2.46cn/dtex,断裂伸

长率为21%，满足各种织造方式的要求，单纤的直径为1D(7微米)，可以开发平布、绒类等各种面料，其织造的面料当抗菌除臭纤维含量超过25%时其抗菌性能满足国标要求，其中大肠杆菌杀菌率为72%，黄金球菌68%，白色黏菌68%。除臭测试如下表所示：

[0078]

检测项目	检测方法	结果数据	单位
氨气	参照日本（一社）	65	%
醋酸	纤维价技术协会	64	
异戊酸	SEK 标志纤维制品认证基准 21.消臭性试验	65	

[0079] 本发明采用物理抗菌与化学抗菌除臭功能结合的方法，铜系粒子的物理介入可以破坏细菌的核，从而使得细菌失活，但是细菌失活后会有难闻气味产生，传统方法采用物理吸附的方式解决，但是吸附量饱和后就不再有除异味效果，本发明采用酰肼类和多胺类化合物与失活后细菌产生的异味反应，可以达到高效抗菌除臭的效果。

[0080] 应说明的是，以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制，尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细说明，本领域的普通技术人员应当理解，可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换，而不脱离本发明技术方案的精神和范围，其均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

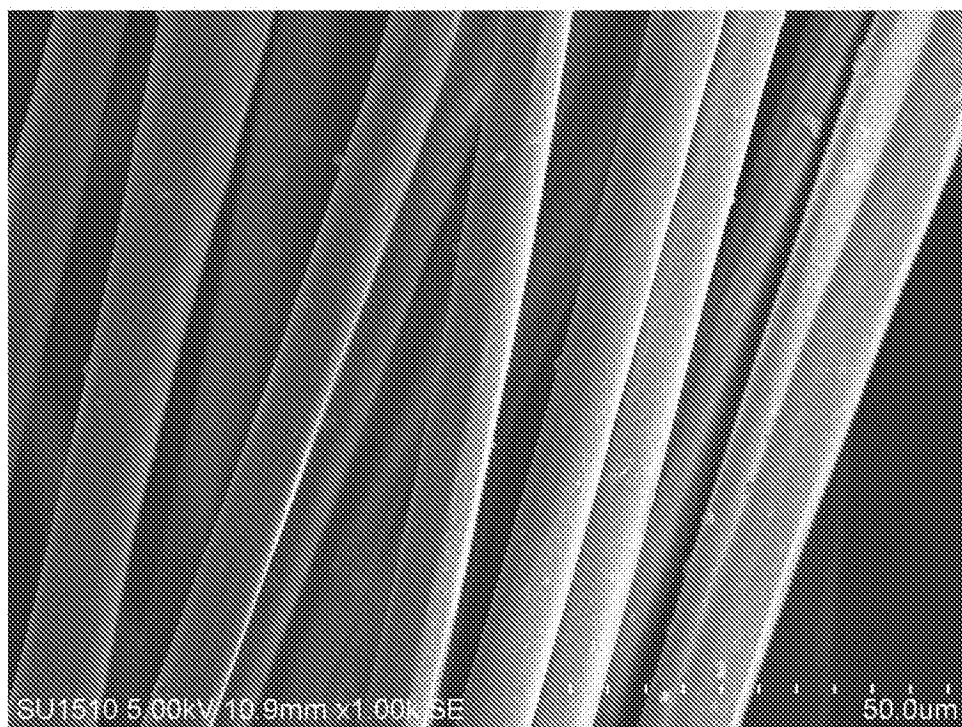


图1