

49, 55

(12)

TS156.76



抗菌, 防静电, 丙纶, 地毯, 开发, 化纤织物

浅谈抗菌防静电丙纶地毯的开发

河南纺织研究院 荣华 河南省建设投资总公司 钱玲

1 丙纶地毯的现状

随着人们物质文化水平的提高,许多宾馆、家庭、计算机房、汽车内装饰都开始使用地毯。丙纶地毯与羊毛地毯比较,由于它的价格低,弹性好,色调鲜艳,易被广大顾客接受。但在使用中也存在一些问题。当人们在地毯上行走时,地毯的绒毛和鞋底反复摩擦产生电荷,由于丙纶吸湿性差,比电阻大,产生电荷积累,使地毯吸附大量灰尘,作为长期在室内使用的地毯织物,结果产生细菌繁殖,影响人体健康。为了防止疾病,保护人们舒适的生活环境,国外许多厂家开发了各种抗菌防静电地毯。本文从介绍抗菌防静电地毯的制造机理入手,谈一点对开发抗菌防静电丙纶地毯的粗浅看法。

2 现阶段抗菌防静电织物的处理方法

2.1 抗菌织物的制造机理

目前国内外织物抗菌处理的方法很多,可归纳为以下几种。第一是后加工法,将抗菌剂用浸渍在织物的后整理中进行。抗菌剂有:芳烃族卤素化合物系列,在细胞壁产生作用阻止代谢和破坏再生功能;有机硅季盐系列,微生物一旦接触加工布,细胞膜中酵素的代谢作用就变得不活泼;氮的有机化合物等。第二是对纤维进行接枝改性处理,使用的抗菌剂里含有铜离子的溶剂,就抑制微生物的繁殖。第三是混合纺丝法:将抗菌剂混合在聚合物中,这种抗菌剂是一种热稳定性能优良无机类物质。利用金属离子为活化剂,缓慢发出极少量的活化氧,有很强的抗菌作用。

2.2 抗静电机理

根据近代量子理论观点,静电的产生是由于在接触的二物体间电子或离子的移动,形成的双电子而产生接触电位差,控制静电产生的办法,一是消除产生静电的起因;二是将产生的静电泄漏。前者实际是不可能的,而后者才是防止静电的基本方法。使静电积聚达到最低程度的最有效的方法是确保接触表面或整个表面的电阻,或接触物体间的体电阻处于规定的范围内。这一范围的上限,能确保最小静电积聚的发生,下限使人体免受来自电源的意外致命电击,目前抗静电的主要方法有接地法、给湿法、抗静电剂法、空气离子化法。

在化纤织物的防静电处理中,第一是在后整理工艺中加入防静电剂。但防静电剂的耐洗涤性较差。第二是在织物中嵌入一定比例的导电纱,由于导电纱的存在,静电电荷可以通过空气离子化法即电晕放电,使带电体周围的空气离子化、直接消除静电。

3 采用不同途径生产抗菌防静电地毯

3.1 后整理制造技术

后整理制造技术的工艺方法是把抗菌剂或防静电剂分别配成溶液再整理织物,溶液渗入织物,干燥织物使溶剂挥发,抗菌防静电剂留于织物中,这种方法在地毯生产制造中实现比较困难,并且其效力随洗涤次数增多而降低。

3.2 化纤改性技术

这种方法是通过化学反应在纤维上接上

(下转第 55 页)

6 结语

1989年 Uster 统计值,涤纶/普梳棉混纺纱(环锭纺) 13. Itex(45°)条干 CV%:25%水平 14.8~17.0;50%水平 17.0~18.5;75%水平 20.0~21.0。从以上部分标准分析,优等已达到或接近 25%水平,一等已达到或接近 50%水平。二等相当于 75%水平,充分体现了标准的先进性,科学性和合理性。

普梳涤棉混纺纱线标准的制定,首先要明确涤棉混比、产品品种、规格、用途和特殊要求,其次结合原料、工艺、设备、环境(温湿度)、成本等因素。以客户要求或后加工需要为第

一原则,科学合理地制定。一经确定,不得随意变更,以体现标准的严肃性。但注意在实践中不断总结、分析、完善标准。未采用新标准的,要积极向新标准靠拢。

通过我们厂近年来的生产实践,普梳涤棉混纺纱线标准的制定,由理论推导到实际修正,由宽松到从严掌握,为普梳涤棉混纺的合理配棉、优化工艺、涤棉配比、质量攻关提供了科学的依据,成纱综合品质不断提高,完全能满足后加工的各种需要,质量得到用户的高度评价与充分认可,为企业创造了可观的经济效益。

(上接第 49 页)

特定的离子集团,使纤维达到抗菌防静电性能,因它的离子集团不会离开织物,影响人体,所以它的安全性高。但由于接枝的离子集团对纤维有选择性,因此,它的产品受原料限制,到目前为止,该技术仅对腈纶及纤维素类原料进行改性处理。

3.3 混合纺丝

过去有些厂家为了消除地毯的静电,在纺丝中加入防静电母粒,这种方法有一定效果,但不十分明显,且造价高。目前河南纺织研究院正在开发一种抗菌防静电剂,在丙纶纺丝过程中加入。加工后的纤维各类物理指标不受影响,但织物的比电阻降低到 10^{-6} ,抗静电性提高,同时抗菌性很好。

4 抗菌防静电丙纶地毯的特点及进一步的开发应用

丙纶纤维由于吸湿性较差,比电阻大,极易产生静电,聚积灰尘。由于静电的吸附性很强,一些灰尘吸尘器也难以清理干净。因此在地毯织物中加入一定吸湿纤维,可降低

比电阻,减少静电吸附灰尘,并且它可以针对地毯使用在不同场合,对抗菌防静电效果要求程度不同来调节抗菌防静电纤维在地毯织物中的配比,在满足要求的同时,降低生产成本。

抗菌防静电地毯的开发应用有着十分广阔的前景,如何将这一产品得到充分的利用和适应工业化生产,还存在着以下问题需要进一步研究。

4.1 由于丙纶切片的吸湿性差,因此它对混入的药剂的吸附性也差,这就影响了抗菌防静电剂与切片在纺丝中混合的均匀性。

4.2 抗菌防静电地毯的开发应用有着广阔的前景,但在我国还是一个比较新的领域,要提高人们对产品的可信度,仅靠宣传是不够的,必须要有严格的测试手段,以往对纺织品的测试方法远远不能满足产品开发的要求,急待我们研究出切实有效的方法,使抗菌防静电地毯尽快走向市场,满足人们工作生活的需要。