

<<功能纺织材料和防护服装>>

图书基本信息

书名：<<功能纺织材料和防护服装>>

13位ISBN编号：9787506469098

10位ISBN编号：750646909X

出版时间：2010-11

出版时间：中国纺织出版社

作者：郝新敏, 杨元

页数：257

字数：301000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## &lt;&lt;功能纺织材料和防护服装&gt;&gt;

## 前言

在工作和生活中,人们经常会不同程度地暴露在危及健康和生命的环境之中。生活中的电器产品或多或少都会产生电磁辐射,这种辐射对一些敏感人群如老人、儿童、孕妇和病人等会产生危害和影响;由于大气污染的影响,臭氧层日益稀薄,到达地面的紫外线辐射强度不断增加;在一些高温场所,如冶炼行业、铸造行业、火灾现场等,会有强烈的热辐射;工业生产中的爆炸、火灾、剧毒化学物泄漏等灾难性事故频发;在世界政治军事形势时有变幻的情况下,核武器、恐怖分子利用爆炸、生化毒剂袭击等手段危害公众安全的威胁也时有发生。因此,作为保护人体安全的必备用品,防护服的开发与生产受到越来越多的关注。

防护服是针对某一环境中存在的某种或某几种特征性的危害因素,具有特定的防护功能,适用于特定环境下穿着的服装。

防护服具有高强度、高模量、耐高温、阻燃、防紫外线、防辐射、耐腐蚀等性能,使穿着人员在高空、深海、严寒、高温、细菌、毒气等复杂、危险环境下得以生存,是一种高科技含量的服装。

防护服的种类有阻燃隔热服、防寒保暖服、防静电服、防化服、防水服、防辐射服、抗菌防臭服、抗油拒水服、防紫外线服、防尘服、微波防护服和防毒服等。

目前防护服的应用领域已从最初的军事领域,拓宽到了公共事业、医疗卫生、工业、建筑业、农业和娱乐业等普通民用领域。

防护服在人类挑战生命极限、拓展生存空间、进行宇宙探索、开发新型资源等方面发挥着重要作用。

防护服装的防护功能是伴随着材料与技术的发展进步而不断增加与提高的。

在防护服的更新换代过程中,纺织纤维的发展起到了积极的推动作用。

纤维原料向差别化、功能化和高性能化发展,各种具有新原理和高性能的材料不断出现。

许多高技术纤维如芳纶、高强聚乙烯纤维、聚苯并咪唑纤维、碳纤维、不锈钢纤维、抗菌纤维、防辐射纤维、防紫外线纤维以及阻燃纤维等在防护服中都得到应用。

一些传统的纤维材料如棉、麻和羊毛以及由天然材料经过改性开发的具有新功能的纤维也在某些防护服领域中大量使用,并可以提供良好的保护性能。

相变材料、纳米技术和微电子技术等在防护服上的应用使其变得智能化。

例如在防护服中加入微电子系统,可以实时地反馈穿着者所处的环境状况,实现自我调节。

纳米技术的应用不仅提高了防护服的防护性能,还使其具有识别功能、隐身功能、治疗功能等特殊作用。

## <<功能纺织材料和防护服装>>

### 内容概要

本书对功能纺织材料与防护服装进行了详细的介绍，系统地论述了防水透湿材料、屏蔽材料、阻燃隔热材料、生物质纤维材料、吸附材料、智能材料等的结构与性能、制备方法、测试方法及其在防护服装领域的应用情况。

本书内容丰富，实用性强，可供纺织、轻工、医疗卫生、化工、服装、军事后勤、劳动保护、体育旅游等院校师生、科研人员、工厂技术人员及军事伪装工程技术人员阅读使用，也可供相关行业有关人员参考。

<<功能纺织材料和防护服装>>

作者简介

郝新敏 河南省禹州人，工学博士。

长期从事功能纺织材料、印染技术和防护服装的研究，先后主持或参加了20多个项目研究，曾获国家科技进步一等奖2项、二等奖1项，国家技术发明二等奖1项；军队科技进步一等奖4项、二等奖5项；北京市科学技术二等奖1项，浙江省科学技术一等

## &lt;&lt;功能纺织材料和防护服装&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章 防水透湿涂层材料与防护服装 第一节 防水透湿涂层材料与技术概述 一、防水透湿涂层织物发展概况 二、防水透湿涂层材料 三、防水透湿涂层工艺 第二节 聚氨酯涂层胶 一、聚氨酯涂层胶简介 二、聚氨酯涂层胶的老化性能 三、改善聚氨酯性能的方法 第三节 耐老化高防水透湿聚氨酯涂层胶及其涂层织物 一、耐老化高防水透湿聚氨酯涂层胶 二、耐老化高防水透湿涂层织物 三、高透湿耐老化合成革 四、防水透湿涂层织物测试方法与评价 第四节 耐低温防风透湿聚氨酯涂层胶及其涂层织物 一、聚氨酯耐低温改性技术 二、耐低温防风透湿聚氨酯涂层胶的性能 三、耐低温防风透湿涂层织物 第五节 防水透湿涂层织物在防护服装中的应用 一、防风耐寒服装 二、防水透湿雨衣 三、高透湿耐老化PU合成革的应用 参考文献第二章 屏蔽材料与防护服装 第一节 电磁屏蔽与屏蔽材料概述 一、电磁波及电磁辐射的危害 二、电磁波的屏蔽 三、电磁屏蔽材料 四、电磁屏蔽效能及测试表征 第二节 微波屏蔽织物与防护服装 一、微波屏蔽织物 二、微波防护服装 第三节 防紫外线纤维与防护服装 一、防紫外整理剂 二、防紫外线纤维及织物的制备方法 三、纳米防紫外线技术 四、纺织品防紫外性能的评价指标 五、防紫外纤维在防护服装中的应用 第四节 隐身防护材料与防护服装 一、光学隐身及防护服装 二、红外隐身及防护服装 三、纳米材料在雷达隐身中的应用 四、激光隐身技术 第五节 多频谱迷彩伪装材料与防护服装 一、国内外发展概况 二、ITO改性IR/EM功能纤维材料 三、多频谱迷彩伪装服 第六节 放射性防护材料与防护服装 一、防中子辐射纤维及防护服装 二、防X射线纤维及防护服装 三、防射线纤维及防护服装 四、放射性尘埃防护服装 参考文献第三章 阻燃隔热纤维与防护服装 第一节 阻燃材料概述 一、阻燃材料的阻燃机理 二、阻燃剂 第二节 耐高温阻燃纤维 一、普通纤维的阻燃改性 二、有机耐高温阻燃纤维 三、无机耐高温阻燃纤维 第三节 芳纶1313及其超高温染色加工技术 一、芳纶1313的性能 二、芳纶1313的染色技术 第四节 高性能阻燃隔热防护服装 一、阻燃隔热防护服装的性能要求 二、阻燃隔热防护服装的基本组成及热防护原理 三、阻燃隔热防护服装的品种 四、阻燃隔热防护服装阻燃性能测试评价方法 参考文献第四章 生物质纤维与防护服装 第一节 生物质纤维概述 一、生物质原生纤维 二、生物质再生、合成纤维 第二节 汉麻及其黏胶纤维 一、汉麻纤维的结构与性能 二、汉麻黏胶纤维 第三节 竹浆纤维和含竹炭纤维 一、竹浆纤维的制备方法及其结构与性能 二、含竹炭纤维的制备方法及其性能 第四节 甲壳素纤维 一、甲壳素/壳聚糖结构及其制备方法 二、甲壳素纤维的制备方法及其性能 第五节 功能性天然纤维织物与防护服装 一、汉麻织物与防护服装 二、甲壳素织物与防护服装 三、竹纤维织物与防护服装 四、其他功能性天然纤维材料与防护服装 参考文献第五章 活性炭类吸附材料与防护服装 第一节 吸附材料概述 一、吸附材料的分类 二、常用的吸附材料 三、吸附材料的发展趋势 第二节 活性炭吸附材料 一、活性炭的分类 二、活性炭的制备 三、活性炭的吸附性能 四、汉麻秆活性炭 第三节 活性炭纤维吸附材料 一、活性炭纤维的制备与改性 二、活性炭纤维的结构及其吸附机理 三、汉麻活性炭纤维 四、黏/麻活性炭纤维 第四节 活性炭类吸附材料在防护服装中的应用 一、核生化武器对人体的伤害及防护 二、核生化防护服装 三、呼吸防护用品 四、核生化防护服装防护性能的检测方法 参考文献第六章 智能材料与防护服装 第一节 智能纺织材料概述 一、智能材料 二、智能纺织品 第二节 智能调温纺织品 一、相变材料和调温机理 二、相变调温纺织品的制备 三、Outlast空调纤维 四、EKS吸湿产热纤维 第三节 形状记忆纺织品 一、形状记忆材料概述 二、形状记忆聚氨酯 三、智能型防水透湿织物 四、PTT形状记忆纤维 第四节 智能纺织材料在防护服装中的应用 一、调温防护服装 二、红外隐身防护服装 三、形状记忆防护服装 四、变色防护服装 五、电子智能防护服装 六、其他功能防护服装 参考文献

## 章节摘录

## (3) 溶胀性能。

普通亲水性防水透湿涂层胶具有吸湿溶胀性, 即遇水水肿, 溶胀后湿态牢度不好, 做成服装越穿越重或造成胶层与织物层分离, 不能满足透气防水的雨服装要求。

汉麻秆芯超细粉体与聚氨酯共聚后, 分子重新排列而成为立体交叉牢固的三维空间结构, 表面也更加致密、稳定、均匀, 涂层胶具高防水性能、不溶胀性。

对于汉麻秆芯改性超细粉体改性有机硅聚氨酯涂层胶来讲, 有机硅低的表面能和拒水性也减少了聚氨酯的溶胀性。

## (4) 耐老化性能。

## 耐水解性。

聚酯型聚氨酯中的酯基易断裂水解, 表现为主链断裂, 相对分子质量降低, 拉伸强度和断裂伸长率急剧下降。

聚醚型聚氨酯的耐水解性远远大于聚酯型, 聚氨酯的醚基和氨基甲酸酯基在水洗、高温等各种恶劣环境中不容易断裂, 抗水解性非常好, 因此抗水解能力很强。

汉麻秆芯改性超细粉体有三维网状结构, 增加了各组分之间的交联, 极少的易水解链段周围的位置较大, 不易发生化学反应, 不易水解。

而聚酯型聚氨酯的热稳定性又远远强于聚醚型聚氨酯, 因此选择聚酯、聚醚及汉麻秆芯改性超细粉体的协同效应合成新型防水透湿聚氨酯, 选用合适的比例恰好使耐水解性和耐老化性均达到要求。

将纯聚氨酯膜和耐老化高防水透湿聚氨酯膜在70℃热水中进行水解, 14天后取出用滤纸吸干表面沾附的水, 干燥至恒重; 20℃、RH50%平衡24h, 测试其力学性能。

经观察, 热水老化后的纯聚氨酯试样发皱, 表面紧密附着斑块状白色粉状降解产物, 薄膜发白、厚度显著降低, 表面粗糙无光泽, 拉伸强度仅为老化前的74.8%; 含有20%汉麻秆芯改性超细粉体的耐老化高防水透湿聚氨酯薄膜外观无明显变化, 表面无光泽, 略有粗糙, 表面附着少量白色降解产物, 热水老化后拉伸强度略有增加(为老化前的101.5%), 基本保持了原始性能。

断裂伸长率两种试样均有大幅下降, 但耐老化高防水透湿聚氨酯薄膜的保留率(23.5%)比纯聚氨酯的保留率(12.3%)高出近一倍。

说明汉麻秆芯改性超细粉体的加入提高了聚氨酯薄膜的耐热水老化性能。

.....

<<功能纺织材料和防护服装>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>