第一图书网, tushu007.com

<<纺织材料学>>

图书基本信息

书名：<<纺织材料学>>

13位ISBN编号：9787811115208

10位ISBN编号：7811115204

出版时间：2009-8

出版时间：东华大学出版社

作者：姜怀 编

页数：422

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

前言

《纺织材料学》是研究纺织纤维、纱线、织物的结构、性能、结构与性能的关系以及它们与纺织加工工艺的关系等方面的知识、规律和技能的一门学科。

《纺织材料学》课程是纺织学科与工程专业的专业基础课程，将向学生提供有关纺织纤维、纱线、织物的结构、性能和测试与评价方面的基本理论、基本知识和基本技能。

其中，纺织纤维的结构、性能等内容是纺织工艺分析、纺织工艺设计和纺织设备设计的理论依据；纱线、织物的结构、性能、品质评定的测试技术等内容是有关专业的学生毕业后工作中实际应用的专业知识和专业技能。

尤其在从事新原料、新产品、新技术、新设备的开发研究中，将更多地用到《纺织材料学》的基本理论、知识技能。

在进一步探索纺织材料和纺织加工工艺的新课题时，就更必须具备纺织材料学更深入的理论知识以及更娴熟精湛的测试分析技能。

因此，纺织学科和工程专业的学生应该重视并认真学习纺织材料学的理论课和实验课。

对纺织类其他专业的学生，这门学科的知识也是必不可少的。

有鉴于此，东华大学牵头，汇同上海工程技术大学、中原工学院、河南工程学院和长春工业大学组织力量，编写一本适合于当前工程类本科专业使用的《纺织材料学》教材，并可供专业相近的本科或大专、高职院校选用。

本教材的编写指导思想是：　1.紧扣普通本科生的培养目标和培养要求，在具有系统的本学科专业基础理论的基础上，以当前企业生产实际和发展为依据，构建教材框架，精选教材内容，以增强针对性和实践性。

基本理论部分，以应用为目的，以必需够用为度，在着重于应用理论和应用技术的讲解和训练上下功夫，为未来从事纺织品开发、创新、合理组织生产活动、开展科学研究创新，奠定比较扎实的理论和技能基础。

2.《纺织材料学》课程的理论教学应与实践教学密切结合，重视实践教学，分配较多的实验教学时间，并创建良好的实验条件和手段。

通过实验教学，加深学生对纺织材料学基本理论的理解，掌握纺织材料的测试基本操作技能，养成严格、认真、实事求是的科学态度，提高观察、分析、解决问题的能力。

3.坚持科学发展观，倡导创新精神，教材应具有科学性、系统性和先进性，能反映纺织材料科学近年来的发展，适当充实特种天然纤维、新一代化纤、纺织品应用领域新发展等内容，以扩大学生的知识面和技术视野，适应纺织现代化发展的需要。

4.符合“弘扬科学精神，掌握科学方法，深化科学知识”的要求，符合图书出版规范化的要求，善于反映当前纺织学科和工程领域中的热点和前瞻问题。

内容概要

《纺织材料学》为纺织学科与工程专业本科生的基础教材，并可为与纺织相近的其他专业的教学参考用书。
《纺织材料学》详细介绍了纺织纤维、纱线和织物的结构与性能特征，成形和加工对其影响，测试与评价的依据及方法。
内容涉及纺织材料的基础理论和涵盖范畴，包括①纤维的分类、结构与形态、吸湿、力学、热学、光学、电学、声学等性质以及纤维的鉴别与品质评定；②纱线的分类、结构与形态特征、力学性质和品质评定方法；③织物的分类、结构与基本组织、力学性能、耐久性、润湿性、保型性、舒适性、风格与评价、防护功能及安全性以及纺织品的品质评定。
《纺织材料学》除作为教材外，还可供纺织专业和相关学科专业的本科、专科、职教教学和企业人员学习参考。

<<纺织材料学>>

书籍目录

第一篇 纺织纤维第一章 纺织纤维定义、要求与分类第一节 纺织纤维定义与要求第二节 纺织纤维分类与命名第二章 天然纤维素纤维第一节 棉纤维第二节 韧皮纤维和叶纤维第三节 维管束纤维第三章 天然蛋白质纤维第一节 毛发类纤维第二节 腺分泌类纤维第四章 化学纤维第一节 化学纤维制造概述第二节 第一类再生纤维第三节 第二类再生纤维第四节 普通合成纤维第五节 差别化纤维第六节 功能纤维第七节 高性能纤维第八节 无机纤维第九节 化学短纤维的品质检验第五章 纺织纤维的内部结构第一节 纺织纤维内部结构的基本知识第二节 纤维素纤维的内部结构第三节 蛋白质纤维的内部结构第四节 -合成纤维的内部结构第六章 纺织纤维的吸湿性第一节 吸湿指标和测试方法第二节 纺织纤维的吸湿机理第三节 影响纺织纤维回潮率的因素第四节 吸湿对纤维性质和纺织工艺的影响第七章 纺织纤维的形态特征第一节 纺织纤维的长度第二节 纺织纤维的截面形状第三节 纺织纤维的线密度第四节 纺织纤维的卷曲与转曲第八章 纺织纤维的力学性质第一节 纺织纤维的拉伸性质第二节 纤维的蠕变、松弛和疲劳第三节 纺织纤维的弯曲、扭转和压缩第四节 纺织纤维的摩擦和抱合性质第九章 纺织纤维的热学、电学、光学和声学性质第一节 纺织纤维的热学性质第二节 纺织纤维的电学性质第三节 纺织纤维的光学性质第四节 纺织纤维的声学性质第十章 纺织纤维的鉴别第一节 纺织纤维的常规鉴别法第二节 纤维鉴别的新技术第二篇 纱线第十一章 纱线分类和构成第一节 纱线分类第二节 短纤维纱线的构成第三节 长丝纱线的构成第四节 纱线的标示第十二章 纱线的细度和细度不均匀性第一节 纱线的细度第二节 纱线细度的不均匀性第十三章 纱线的力学性质第一节 纱线的拉伸性质第二节 纱线的弯曲、扭转和压缩特性第十四章 纱线的毛羽和损耗性第一节 纱线的毛羽第二节 纱线的损耗性第十五章 纱线的品质评定第一节 纱线的品质要素第二节 纱线的品质评定第三篇 织物第十六章 织物及其分类第一节 织物的概念、分类与应用第二节 机织物的分类与命名第三节 针织物的分类与命名第四节 非织造布的分类与命名第五节 特种织物概述第十七章 织物结构与基本组织第一节 机织物的结构与组织第二节 针织物的结构与组织第三节 非织造布的结构第十八章 织物的力学性质第一节 织物的拉伸性质第二节 织物的撕裂性能第三节 织物的顶破和胀破性第四节 织物的弯曲性能第十九章 织物的耐久性第一节 织物的耐磨损性第二节 织物的耐疲劳性第三节 织物的耐勾丝性第四节 织物的耐刺割性第五节 织物的耐老化性第二十章 织物的保形性第一节 织物的抗皱性与褶裥保持性第二节 织物的悬垂性第三节 织物的起毛起球性第四节 织物的尺寸稳定性第二十一章 织物的润湿性第一节 润湿与润湿方程第二节 纺织材料的润湿特征第三节 织物的浸润与芯吸第四节 润湿作用举例第二十二章 织物的舒适性第一节 织物舒适性简介第二节 织物透通性第三节 织物的热湿舒适性第四节 织物的刺痒第五节 织物的静电刺激及接触冷暖感第二十三章 织物的风格与评价第一节 织物风格的含义与分类第二节 织物手感与触觉风格第三节 织物的视觉风格第四节 织物成型性第二十四章 纺织品的防护功能与安全性第一节 织物的物理防护作用第二节 织物的生物与化学防护第三节 智能纺织品第二十五章 织物的品质评定第一节 织物品质评定概述第二节 机织物品质评定第三节 针织物品质评定第四节 非织造布品质评定主要参考文献

章节摘录

碳纤维用于纤维增强复合材料中的增强材料，以高聚物树脂、金属、陶瓷、无定形碳等为基体。
碳纤维与高聚物树脂的复合材料具有质量轻、强度高、耐高温等特性，是飞机、舰艇、宇宙飞船、火箭、导弹等壳体的重要材料。
碳纤维与陶瓷的复合材料具有强度高、耐磨损的特点。
碳纤维与无定形碳的复合材料具有耐高温、耐烧蚀，是导弹、火箭、喷火喉管及飞机等刹车盘的重要制造原料。
利用其导电性能制成的导体材料和防电磁辐射材料也有许多用途。
碳纤维在建筑、交通、运输工程中也有应用。
目前，全世界碳纤维的总生产能力已达5万吨／年。
四、金属纤维（metal fiber）　金属纤维是指金属含量较高并呈连续分布而且横向尺寸为微米级的纤维型材料。
将金属微粉非连续性散布于有机聚合物中的纤维不属于金属纤维。
（1）金属纤维的种类按所含主要金属成分分为金、银、铜、镍、不锈钢、钨等；按加工方法和结构形态分，有纯金属线材拉伸法或熔融液纺丝法所形成的直径为微米级的纤维、在纯金属线材拉伸法形成纤维之外另加镀层的复合纤维、在有机化合物纤维外层裹镀金属薄层而形成的复合纤维或者为防止金属薄层氧化在其外层加包防氧化膜的纤维、在有机材料膜上溅射或镀有金属层的复合片材并经切割成狭条或再经处理形成的纤维以及其他复合型的含金属的纤维；按加工方法分，有线材拉伸法、熔融纺丝法、金属涂层法、膜片法和生长法。
（2）金属纤维的性能及应用　金属纤维一般均达微米级，如不锈钢纤维的直径一般为10μm左右，目前市场供应的细不锈钢纤维的平均直径为4μm。
金属纤维具有良好的力学性能，不仅断裂比强度和拉伸比模量较高，而且可耐弯折，韧性良好；具有很好的导电性，能防静电，如钨纤维可用作白炽灯泡的灯丝，它同时也是防电磁辐射和导电及电信号传输的重要材料；具有耐高温性能；不锈钢纤维、金纤维、镍纤维等还具有较好的耐化学腐蚀性能及空气中不易氧化等性能。
金属纤维可以用作智能服装中电源传输和电信号传输等的导线；可以用作油、气田及易燃易爆产品的生产企业，石油、天然气等易燃易爆材料的运输过程，电器安全操作场所所需的功能性服装中的抗静电材料；将金属纤维嵌入织物中，可使其达到良好的电磁波屏蔽效果，在军事、航空、通信及机密屏蔽环境等方面，具有广泛的应用。

第一图书网, tushu007.com

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