

<<纤维化学与物理>>

图书基本信息

书名：<<纤维化学与物理>>

13位ISBN编号：9787506454315

10位ISBN编号：7506454319

出版时间：2009-3

出版时间：蔡再生 中国纺织出版社 (2009-03出版)

作者：蔡再生 编

页数：304

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;纤维化学与物理&gt;&gt;

## 前言

纤维化学与物理是纺织化学与染整工程的专业基础。

轻化工程（染整工程）专业教学的核心之一是使学生理解和把握纺织纤维的结构、性能及它们的相互关系。

纺织纤维的发展很快，内容很丰富，一本教科书不可能涵盖所有的内容；加上专业教学的改革，学时数趋于紧缩，一门课也不可能涉及所有内容；旨在以培养能力为主的高校本科生的教学理念也不提倡面面俱到。

为此，在编写本书的过程中，以贯彻突出重点、兼顾最新发展为原则。

《纤维化学与物理》是编者参考国内外的众多专著和研究资料，结合多年教学、科研体会编写而成的。

它是轻化工程专业系列教材之一，对于在相关领域学习和研究的硕士生、科研工作者、工程技术人员也有很好的参考作用。

高分子化学与物理是纺织纤维科学的基础，为了使學生能很好地掌握纤维科学的知识和理论，更好地为纺织染整生产和科研服务，必须有高分子化学和物理方面的基础知识作为铺垫。

因课时数所限，大多数高校染整工程专业的教学大纲中不专门开设高分子化学、高分子物理课程，为此，本书前两章首先介绍高分子化学基础和分子物理基础。

全书共分六章：高分子化学与物理基础两章，纤维共性知识一章，纤维素纤维、蛋白质纤维和合成纤维各一章。

东华大学的葛风燕老师编写了第五章第二节羊毛纤维；浙江理工大学的郑今欢老师编写了第五章第三节蚕丝纤维；河北科技大学的崔淑玲老师编写了第四章第五节中的彩棉纤维、竹纤维，第六节中的Lyocell、Modal，第六章第九节高性能合成纤维；东华大学的蔡再生老师编写了全书的其余部分，并负责全书的统稿和审校。

另外，本书编写过程中参考了大量国内外文献资料和专著，限于篇幅只列出了主要的参考文献。

研究生程曼丽、曹振博参与了部分文字输入和资料收集工作，在此表示感谢！

为了便于教学和自学，除了在首次出现专业术语或名词的地方加注英文、每章后附有思考题外，还附有复习指导。

另外，本书还配备课堂教学PPT课件，以供授课教师教学参考。

由于编者水平有限，书中难免存在不足或不妥之处，欢迎读者批评指正。

## <<纤维化学与物理>>

### 内容概要

《纤维化学与物理》简明地介绍了高分子化学、高分子物理的基础知识；概要地总结了纺织纤维的一些基本理化性能；系统地阐述了纤维素纤维、蛋白质纤维、合成纤维的化学组成、形态结构、聚集态结构和性能。

《纤维化学与物理》的内容既突出纺织纤维的基本知识和性能，又兼顾到纺织纤维的最新发展状况。

《纤维化学与物理》是轻化工程（染整工程）专业系列教材之一，对于在相关领域从事学习和研究的硕士生，科研工作者、工程技术人员也有很好的参考作用。

## &lt;&lt;纤维化学与物理&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章 高分子化学基础第一节 高分子物的基本概念第二节 高分子物的命名和分类一、高分子物的命名二、高分子物的分类第三节 高分子物的基本合成反应一、逐步聚合反应二、链式聚合反应三、逐步聚合与链式聚合的比较四、共聚合反应第四节 聚合方法概述一、逐步聚合反应的实施方法二、链式聚合反应的实施方法第五节 高分子物的相对分子质量及其分布一、高分子物的相对分子质量与其物理性能二、高分子物平均分子量的含义三、高分子物相对分子质量的测定方法四、高分子物的相对分子质量多分散性和相对分子质量分布复习指导思考题参考文献第二章 高分子物理基础第一节 高分子物的结构层次第二节 高分子链的结构一、高分子链的近程结构二、高分子链的远程结构第三节 高分子物的聚集态结构一、有关概念二、高分子聚集态结构模型三、晶体的基本概念及其测定四、取向的基本概念及其测定五、高分子物的分子运动和热转变六、高分子混合物的聚集态结构第四节 高分子物的力学性能一、高分子物力学性能的分类二、高分子物的高弹性三、高分子物的力学松弛特性——黏弹性四、高分子物的强迫高弹性与脆化五、结晶高分子物拉伸过程的形变特性六、高分子物的力学强度第五节 高分子物的流变性一、高分子物熔体的流变特性二、牛顿型流体和黏度三、非牛顿型流体第六节 高分子溶液一、高分子溶液的特点二、高分子溶液的性质与其浓度的关系三、高分子物溶解热力学四、高分子物的溶解过程及其特点五、高分子物溶剂的选择第七节 高分子物结构和性能测定方法概述一、高分子物结构的测定方法二、高分子物分子运动(转变与松弛)的测定三、高分子物性能的测定复习指导思考题参考文献第三章 纺织纤维总论第一节 纺织纤维的分类第二节 纺织纤维与纺织品一、服用纺织纤维及其产品二、装饰用纺织纤维及其产品三、产业用纺织纤维及其产品四、纤维性能与产品的用途第三节 纺织纤维的物理性能一、纤维的长度二、纤维的粗细度及其表征方法三、纤维的横截面及纵向形态结构四、纤维的卷曲性能第四节 纺织纤维的吸湿性一、空气湿度的表示方法二、标准大气三、纤维的吸湿现象及其表征四、纤维的溶胀第五节 纺织纤维的力学性质一、有关力学术语二、纤维的拉伸性质第六节 纺织纤维的热学性质一、比热容二、导热性三、耐热性第七节 纺织纤维的燃烧性一、点燃温度和火焰最高温度二、极限氧指数三、燃烧特性第八节 纺织纤维的电学性质一、纤维的导电性能二、静电及消除第九节 纺织纤维的光学性质一、纤维的折光指数与双折射二、纤维的光泽三、纤维的耐光性四、二色性第十节 纺织纤维的鉴别方法一、手感目测法二、显微镜法三、燃烧法四、溶解法五、着色法六、系统鉴别法复习指导思考题参考文献第四章 纤维素纤维第一节 棉纤维的形态结构及组成一、棉花品种二、棉纤维的形态结构三、棉纤维的组成第二节 纤维素纤维的分子链结构和链间结构一、纤维素纤维大分子的近程结构二、纤维素纤维大分子的远程结构三、纤维素纤维的聚集态结构第三节 纤维素纤维的物理性质一、纤维素纤维的吸湿性二、纤维素纤维的溶胀与溶解第四节 纤维素纤维的化学性质一、碱对纤维素纤维的作用二、液氨对纤维素纤维的作用三、铜氨氢氧化物对纤维素纤维的作用四、酸对纤维素纤维的作用五、氧化剂对纤维素纤维的作用六、热对纤维素纤维的作用七、光对纤维素纤维的作用八、纤维素纤维的酯化、醚化反应第五节 其他天然纤维素纤维一、彩棉纤维二、麻纤维三、天然竹纤维第六节 再生纤维素纤维一、黏胶纤维二、Lyocell三、Modal(莫代尔)四、再生竹纤维五、铜氨纤维.....第五章 蛋白质纤维第六章 合成纤维

## 章节摘录

插图：第一章 高分子化学基础第一节 高分子物的基本概念  
高分子化合物 (macromolecule)，简称高分子物是一种由许多结构相同的简单单元通过共价键重复连接而成的相对分子质量很大的（一般自几万至几十万，几百万，甚至上千万，而普通低分子物质的相对分子质量只有几十或几百），分子链较长（一般为 $10^3 \sim 10^4 \text{nm}$ ）的化合物，亦称大分子化合物、聚合物 (polymer) 或高聚物 (high polymer)。

与低（小）分子化合物相比，高分子化合物显示出许多特殊的性能。

(1) 高分子物固体的力学性质是固体弹性和液体黏性的综合，而且，在一定条件下又表现出相当大的可逆力学变形（高弹性）。

(2) 恒温下，能抽丝或制成薄膜，即高分子材料会出现高度各向异性。

(3) 高分子物在溶剂中能表现出溶胀特性。

(4) 高分子物溶液的黏度特别大。

这些特性取决于组成高分子的原子或基团的本性及其数量（相对分子质量）、空间的排列（几何结构）、大分子形态（运动中的大分子的统计特性）以及聚集态结构。

<<纤维化学与物理>>

编辑推荐

《纤维化学与物理》由中国纺织出版社出版。

<<纤维化学与物理>>

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>