

<<聚合物基复合材料>>

图书基本信息

书名：<<聚合物基复合材料>>

13位ISBN编号：9787030306944

10位ISBN编号：7030306945

出版时间：2011-4

出版时间：科学

作者：王汝敏//郑水蓉//郑亚萍

页数：386

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>

## <<聚合物基复合材料>>

### 内容概要

《聚合物基复合材料（第2版）》系统阐述聚合物基复合材料的基本概念、基本原理和基本性能。

《聚合物基复合材料（第2版）》分为4篇共10章。

首先概述复合材料的概念、特性、应用与进展。

然后分别介绍纤维的制备、结构与性能、品种与规格；基体的作用、性能及其对复合材料性能的影响，基体的配方设计与选择；界面的形成、作用与破坏机理，纤维表面处理与界面研究方法；半成品制备与复合材料的成型原理，固化工艺参数制定和质量控制；用细观力学方法分析复合材料的基本力学性能，复合材料的各向异性及其层板的力学性能；复合材料的断裂与损伤、冲击、疲劳、蠕变和环境影响；高频介电性能与雷达罩；复合材料的其他性能。

《聚合物基复合材料（第2版）》可作为高等院校高分子材料、材料科学等专业的教材，也可供从事复合材料研究与应用的人员参考。

## &lt;&lt;聚合物基复合材料&gt;&gt;

## 书籍目录

第二版 前言 第一版 前言 第一篇 概论 第1章 聚合物基复合材料的概念、特性、应用与进展 1.1 引言 1.2 复合材料的定义 1.3 复合材料的命名及分类 1.4 复合材料的成型方法 1.5 复合材料的特性 1.6 复合材料的应用 1.7 复合材料的进展 1.8 复合材料在21世纪的作用 习题及思考题 第二篇 组分材料 第2章 增强材料 2.1 引言 2.2 玻璃纤维 2.3 碳纤维 2.4 高模量有机纤维 “ 02.5 其他增强纤维 习题及思考题 第3章 基体材料 3.1 概述 3.2 基体材料的基本性能 3.3 基体材料的工艺性 3.4 复合材料用树脂基体 3.5 高性能树脂基体 3.6 耐腐蚀复合材料用树脂基体 习题及思考题 第4章 聚合物基复合材料的界面 4.1 界面的基本概念 4.2 界面的形成与作用机理 4.3 界面的破坏机理 4.4 纤维的表面处理 4.5 复合材料界面的研究 习题及思考题 第三篇 复合材料工艺 第5章 聚合物基复合材料的成型工艺 5.1 概述 5.2 各种成型工艺方法简介 5.3 模具与辅助材料 5.4 复合材料成型用半成品的制备工艺 5.5 复合材料的固化成型过程 习题及思考题 第6章 复合材料夹层结构制品的成型工艺 6.1 蜂窝夹层结构制品的成型工艺 6.2 泡沫塑料夹层结构制品的成型工艺 习题及思考题 第四篇 复合材料性能 第7章 复合材料的基本力学性能 7.1 引言 7.2 单向纤维复合材料的拉伸性能 7.3 正交纤维复合材料的拉伸性能 7.4 单向纤维复合材料的压缩性能 7.5 单向及正交纤维复合材料的剪切性能 7.6 复合材料的弯曲性能 7.7 复合材料的偏轴力学性能 7.8 多向复合材料的基本力学性能 习题及思考题 第8章 复合材料的其他力学性能 8.1 复合材料的冲击、疲劳、蠕变、环境影响、断裂及损伤 8.2 复合材料夹层结构的基本力学性能 习题及思考题 第9章 复合材料的高频介电性能与雷达罩 9.1 玻璃纤维复合材料的高频介电性能 9.2 雷达罩 习题及思考题 第10章 聚合物基复合材料的其他性能 10.1 热物理性能 10.2 复合材料的耐热性能及其应用 10.3 耐化学腐蚀性 10.4 耐磨性 10.5 耐燃性 习题及思考题 参考文献

## &lt;&lt;聚合物基复合材料&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：第1章 聚合物基复合材料的概念、特性、应用与进展1.1 引言材料是人类一切生产和生活水平提高的物质基础，是人类进步的里程碑。

人类获得和使用材料已有几千年的历史。

翻开人类的文明史就会发现，人类对材料的取得与使用是随着社会生产力和科学技术的发展而不断发展的，它反映了人类认识自然和改造自然的能力，同时每出现一种划时代的新材料，又会使生产力获得一次巨大的发展，人类社会就出现一次飞跃。

因此，材料成为人类文明进步的标志，成为人类历史时代划分的标志。

从材料角度来看，人类社会经历了石器时代、青铜器时代、铁器时代。

20世纪出现的高性能塑料和复合材料，以历史上少有的发展速度渗透到国民经济和人们生活的各个领域，成为传统材料的替代品，并显示出奇特的优异性能。

在科学技术迅猛发展的今天，材料对于国民经济和国防建设起着重要的作用。

新材料是高新技术的基础和先导，新材料材料科学已成为人们普遍认识和关注的学科领域，材料科学与能源技术和信息科学一同成为现代科学技术的三大支柱。

材料科学是一门与多种学科有着密切联系的综合学科。

它通过化学组成和内部结构的原理阐明材料宏观性能的规律性，进而设计、制造和使用具有特定性能的新材料。

其内容大体分为三个部分：从化学角度研究材料的化学组成及各组分的关系、材料的组成与性能的关系、材料的制备方法；从物理角度研究材料的性能以及材料的内部结构（原子和分子的结合方式、在空间的排列分布及聚集状态）与性能的关系；在化学及物理理论的指导下，研究材料的制备及与应用有关的技术问题。

材料的品种繁多，按主要结合键的本质，可将材料分为性能差异较大的三种类型：金属材料，金属元素以金属键结合；有机高分子材料，非金属元素以共价键连接成大分子化合物；陶瓷材料，非金属元素和金属元素以共价键、离子键或者两者的混合键结合。

从使用性能角度来看，又可将材料分为两大类：结构材料；功能材料。

对于结构材料，主要是利用它的力学性能，即材料的强度、刚度、变形等特性；对于功能材料，主要是利用它的声、光、电、热、磁等性能，需要了解材料在声、光、电、热、磁场中的行为。

近代科学技术的迅速发展，对材料提出更高的特殊要求和效能，材料研究正逐步摆脱靠经验和摸索的方法研究材料的轨道，朝着按预定性能设计材料的方向发展。

使用金属、非金属和高分子材料，通过一定的工艺方法制成的复合材料，能保留原有组分的优点，克服某些缺点，并显示一些新性能。

这种复合材料的出现和发展就是材料设计的一个典型例子。

<<聚合物基复合材料>>

编辑推荐

《聚合物基复合材料(第2版)》是普通高等教育“十一五”国家级规划教材。

<<聚合物基复合材料>>

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>