

# 《先进复合材料（第2版）》

## 图书基本信息

书名：《先进复合材料（第2版）》

13位ISBN编号：9787118086533

出版时间：2013-5

作者：胡保全,牛晋川

页数：293

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《先进复合材料（第2版）》

## 内容概要

《先进复合材料（第2版）》共分十章，分别介绍了复合材料增强体、复合材料设计原理、复合材料界面、聚合物基复合材料、金属基复合材料、陶瓷基复合材料、碳/碳复合材料、功能复合材料、纳米复合材料等内容，系统地讲述了先进复合材料主要组分材料和将它们组成复合材料的工艺方法以及控制复合材料结构与性能的途径，还介绍了根据不同的复合效应来设计高性能复合材料的原理。

《先进复合材料（第2版）》除可作为材料科学与工程学科高职、高专及本科生教材外，还可供从事材料研究和生产的工程师参考。

# 《先进复合材料（第2版）》

## 作者简介

胡保全，1969年4月年毕业于天津大学材料系金属材料及热处理专业，获硕士学位，现攻读中北大学博士学位。目前研究方向为金属基复合材料、激光烧结成型和机械合金化等。曾参加国家“八五”《碳纤维增强铜基复合材料》项目的研究工作，近年来参加国防重点项目和省部级项目多项，以第一作者发表论文十多篇，编著教材一部。获省级科技进步三等奖1项，省级鉴定1项。

## 书籍目录

### 第一章 概论

- 1.1 复合材料的发展概况
  - 1.2 复合材料的定义
  - 1.3 复合材料的命名和分类
    - 1.3.1 复合材料的命名
    - 1.3.2 复合材料的结构
    - 1.3.3 复合材料的分类
  - 1.4 复合材料的特性
    - 1.4.1 聚合物基复合材料的性能特点
    - 1.4.2 金属基复合材料的性能特点
    - 1.4.3 陶瓷基复合材料的性能特点
  - 1.5 复合材料的应用
    - 1.5.1 在航空航天工业中的应用
    - 1.5.2 复合材料在其他行业上的应用
- ### 第二章 复合材料的增强体

- 2.1 概述
  - 2.1.1 纤维状增强材料的特点
  - 2.1.2 增强体的分类
- 2.2 玻璃纤维
  - 2.2.1 玻璃纤维的组成及分类
  - 2.2.2 玻璃纤维的结构
  - 2.2.3 玻璃纤维的性质
  - 2.2.4 玻璃纤维及玻璃制品的制备
  - 2.2.5 特种玻璃纤维
- 2.3 碳纤维
  - 2.3.1 碳纤维的分类
  - 2.3.2 碳纤维的制造
- 2.4 硼纤维
  - 2.4.1 概述
  - 2.4.2 硼纤维的制造
  - 2.4.3 硼纤维的性能
  - 2.4.4 硼纤维的应用
- 2.5 碳化硅纤维
  - 2.5.1 概述
  - 2.5.2 碳化硅纤维的制造
  - 2.5.3 碳化硅纤维的结构
  - 2.5.4 碳化硅纤维的性能
  - 2.5.5 碳化硅纤维的应用
- 2.6 氧化铝纤维
  - 2.6.1 氧化铝系列纤维的特性
  - 2.6.2 连续氧化铝纤维的制备方法
  - 2.6.3 氧化铝纤维的应用
- 2.7 晶须
  - 2.7.1 概述
  - 2.7.2 晶须的性能及应用
  - 2.7.3 其他新型晶须
- 2.8 芳纶

- 2.8.1 芳纶纤维的结构
- 2.8.2 Kevlar纤维的制备
- 2.8.3 Kevlar纤维的性能
- 2.8.4 Kevlar纤维的品种与规格
- 2.8.5 Kevlar纤维的应用
- 第三章 复合材料设计原理
- 3.1 概述
- 3.2 复合材料的可设计性
- 3.3 复合材料设计的基本思想
- 3.3.1 复合材料的结构设计过程
- 3.3.2 复合材料的结构设计条件
- 3.3.3 材料设计
- 3.3.4 结构设计
- 3.3.5 复合材料的力学性能设计
- 3.3.6 复合材料其他物理性能的复合原理
- 3.3.7 复合材料的制造选择
- 3.3.8 复合材料的一体化设计——材料—工艺—设计
- 第四章 复合材料的界面
- 4.1 复合材料界面的概念
- 4.2 复合材料的界面
- 4.2.1 聚合物基复合材料的界面
- 4.2.2 金属基复合材料的界面
- 4.2.3 陶瓷基复合材料的界面
- 4.3 增强材料的表面处理
- 4.3.1 增强材料的表面特性
- 4.3.2 玻璃纤维的表面处理
- 4.3.3 碳纤维的表面处理
- 4.3.4 芳纶的表面处理
- 4.3.5 金属纤维
- 4.3.6 超高相对分子质量聚乙烯纤维
- 第五章 聚合物基复合材料
- 5.1 概述
- 5.2 聚合物基体
- 5.2.1 聚合物的基本概念
- 5.2.2 聚合物材料分类
- 5.2.3 聚合物的命名
- 5.2.4 聚合物的合成
- 5.3 聚合物的结构
- 5.3.1 大分子链结构
- 5.3.2 聚合物的聚集态结构
- 5.4 温度对高聚物结构性能的影响
- 5.4.1 线型无定型高聚物形变与温度的关系
- 5.4.2 晶态聚合物形变与温度的关系
- 5.4.3 体型聚合物形变与温度的关系
- 5.5 聚合物的基本性能
- 5.5.1 聚合物的物理性能
- 5.5.2 聚合物的力学性能
- 5.5.3 聚合物的其他性能
- 5.5.4 聚合物材料的发展

## 5.6 复合材料用聚合物基体

### 5.6.1 环氧树脂

### 5.6.2 不饱和聚酯

### 5.6.3 酚醛树脂

### 5.6.4 呋喃树脂

### 5.6.5 聚酰亚胺

### 5.6.6 有机硅树脂

### 5.6.7 高性能热塑性树脂基体

## 5.7 聚合物基复合材料的制造工艺和方法

### 5.7.1 手糊成型

### 5.7.2 模压成型

### 5.7.3 缠绕成型

### 5.7.4 喷射成型

### 5.7.5 树脂传递模塑及树脂膜熔渗

.....

## 第六章 金属基复合材料

## 第七章 陶瓷基复合材料

## 第八章 C/C 复合材料

## 第九章 功能复合材料

## 第十章 纳米复合材料

## 参考文献

# 《先进复合材料（第2版）》

## 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:[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)