

<<材料学>>

图书基本信息

书名：<<材料学>>

13位ISBN编号：9787040130560

10位ISBN编号：7040130564

出版时间：2005-2

出版时间：高等教育出版社

作者：张联盟 编

页数：745

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>

<<材料学>>

内容概要

《普通高等教育“十五”国家级规划教材：材料学》是普通高等教育“十五”国家级规划教材。本书将金属材料、无机非金属材料、高分子材料和复合材料等有机地融合在一起，旨在探索作为材料科学与工程宽口径专业核心课程的“材料学”课程教材的编写模式。本书以材料的组成、结构与性能之间的关系为主线，强调材料个性与共性之间的统一，构建科学的课程体系，注意在教材中体现最新的科研成果，体现通用教材的广泛适用性。全书分为上篇和下篇，上篇介绍材料的组成与结构，下篇介绍材料的性能与应用。本书可作为高等学校材料物理、材料化学、金属材料、无机非金属材料、高分子材料、复合材料及材料成型等材料类专业教材，也可供有关工程技术人员参考。

<<材料学>>

书籍目录

第1章材料分类及其组成与结构.....	1.1材料的分类.....	1.2材料的组成与键合特征.....	1.3材料的结构特征.....	1.4材料的缺陷.....
.....第2章相的组成、结构与相变.....	2.1相的组成和显微结构.....	2.2扩散型相变.....	2.3无扩散型相变.....	2.4相变效应.....
.....第3章材料的表面与界面.....	3.1材料的表面结构.....	3.2材料的界面结构.....	3.3表面与界面化学.....	3.4材料表面与界面研究方法.....
.....第4章材料的强韧化机制.....	4.1材料强韧化的位错机制.....	4.2固溶强化.....	4.3细晶强化.....	4.4弥散强化.....
.....	4.5形变强化.....	4.6相变强化.....	第5章梯度结构及其效应.....	
5.1梯度结构.....	5.2梯度复合原理.....	5.3梯度材料的设计与优化.....	5.4梯度材料的特性评价.....	5.5梯度材料的应用领域与第6章纳米结构及纳米材料的研究方法.....
.....第7章结构钢.....	7.1钢的合金化.....	7.2工程构件用钢.....	7.3机器零件用钢.....	7.4不锈钢.....
.....	7.5耐热钢.....	7.6特殊用途钢.....	7.7新型合金.....	第8章工具钢.....
.....	8.1刀具用钢.....	8.2冷作模具钢.....	8.3热作模具钢.....	8.4塑料模具用钢.....
.....	8.5量具钢.....	第9章铸铁.....		
.....	9.1铸铁的石墨化.....	9.2灰铸铁.....	9.3强韧铸铁.....	9.4特种铸铁.....
.....	第10章有色金属及其合金.....			
.....	10.1铝及其合金.....	10.2铜及其合金.....	10.3钛及其合金.....	10.4镁及其合金.....
.....	10.5其他有色金属.....	第11章陶瓷及耐火材料.....		
.....	11.1普通陶瓷.....	11.2结构陶瓷.....	11.3功能陶瓷.....	11.4耐火材料.....
.....	第12章 玻璃.....			
.....	12.1玻璃的组成与结构.....	12.2普通硅酸盐玻璃.....	12.3光学玻璃.....	12.4微晶玻璃.....
.....	12.5特种玻璃.....	12.6玻璃纤维.....	第13章水泥材料.....	
.....	13.1硅酸盐水泥.....	13.2高炉矿渣水泥.....	13.3特种水泥.....	13.4气硬性胶凝材料.....
.....	13.5水泥材料的应用.....	第14章高分子材料.....		
.....	14.1高分子的结构与性能.....	14.2塑料.....	14.3橡胶.....	14.4化学纤维.....
.....	14.5涂料及胶粘剂.....	14.6功能高分子材料.....	第15章复合材料.....	
.....	15.1复合材料设计.....	15.2树脂基复合材料.....	15.3金属基复合材料.....	15.4陶瓷基复合材料.....
.....	15.5先进复合材料.....	参考文献.....		

章节摘录

书摘材料、能源、信息是当代社会文明和国民经济的三大支柱，是人类社会进步和科学技术发展的物质基础和技术先导。

新材料技术、新能源技术、信息技术和生物技术是全球新技术革命的四大标志。

在一定历史时期，材料的发展水平左右着经济、政治、军事等活动，决定了历史的进程。

在历史上，石器、青铜器、铁器等均成为一定时期的主导材料，后人将它们作为时代的标志，并将这些时期称为石器时代、青铜器时代和铁器时代。

在近代，材料的种类极其繁多，各种新材料不断涌现，很难用一种材料来代表当今时代的特征。

近三百年来，人类经历了两次世界范围的产业革命，每次产业革命的成功都离不开新材料的开发。

第一次产业革命的突破口是推广应用蒸汽机。

瓦特发明了蒸汽机，但只有在开发了铁和铜等新材料以后，蒸汽机才得以使用并逐步推广。

第二次产业革命一直延续到20世纪中叶，以石油开发和新能源广泛使用为突破口，大力发展飞机、汽车和其他工业，支持这个时期产业革命的仍然是新材料开发。

如合金钢、铝合金以及各种非金属材料的发展，镍基超级合金的出现，把金属材料的使用温度由。

700 提高到900 ，使飞机能够以超音速飞行。

高温合金可在1 093 以上工作。

高温结构陶瓷的研究成功，促进了表面温度高达1000 的航天飞机的发展。

先进陶瓷发动机可以在1 371高温下工作，此类发动机比普通发动机的效率高出20个百分点，达到80%

。

半导体材料的发展，把人类带入了信息时代。

如今人类正面临着以电子信息、材料、航空航天、生物工程、海洋开发、石油化工、原子能等工业为主体，具有更高水平且异常深刻的产业革命，新材料的作用更加明显，它既是当代高技术的重要组成部分，又是发展高技术的重要支柱和突破口。

当前，信息技术、新能源技术、新材料技术、空间技术、海洋技术和生物技术成为全球公认的六大高技术产业。

材料在支撑高新技术产业，发展国民经济和巩固国防等方面扮演着举足轻重的作用。

(p1)

<<材料学>>

编辑推荐

本书可作为高等学校材料类各专业的本科教材，也可作为研究生的教学参考书，并可供从事材料科学与工程技术人员参考。

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>