

<<功能材料及其应用>>

图书基本信息

书名：<<功能材料及其应用>>

13位ISBN编号：9787111254805

10位ISBN编号：7111254805

出版时间：2009-1

出版时间：机械工业出版社

作者：张骥华

页数：489

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>

<<功能材料及其应用>>

前言

除少数具有一定物理性能的材料,如磁性材料等,早已研发、应用以外,随着科学技术的发展,在20世纪后期,各具不同物理、化学、生物功能的材料相继涌现,“功能材料”一词应运而生,并与以力学性能为主的“结构材料”交相辉映。

尽管有时结构材料同时具有某些特殊性能,如钢中的不锈钢和水泥中的防冻和减声水泥,而功能材料也具有一定的力学性能,因此有人设想发展结构与功能一体化的材料。

但一般材料或主要以其力学性能作为结构材料应用,或主要显示其物理、化学或生物性能作为功能材料应用,因此,将材料分为结构材料和功能材料两大类已普遍为材料界所认可。

功能材料类别众多,特性各异,不同的材料具有不同的物理基础(如声、光、电等基础),或化学、生物基础。

目前国内外仅有少量全面介绍功能材料的著作,而研究材料和应用材料(包括机电产品的材料设计)人员普遍需要这类书籍。

张骥华教授编著的《功能材料及其应用》一书,即将由机械工业出版社出版,正好顺应社会需求,甚感欣庆。

本书作者在上大学时攻读材料物理,以后又经研究生阶段精修学业。

获得博士学位后,曾在中国科学院冶金研究所进行功能材料研究,再转入他的母校上海交通大学的材料学院工作,担任博导,教授“固体物理”及“材料相变”等课程。

在教书育人的同时,继续对功能材料的相变课题作深入研究,发表了多篇颇有价值的论文,参与编写研究生教材。

本书按金属功能材料、无机(陶瓷、玻璃、晶体)功能材料、有机功能材料及特殊(复合、梯度、纳米)功能材料分类进行叙述,颇为得体。

本书内容丰富,编排得当,适合功能材料知识的普及提高,有利于材料专业人员的学习。

本书的出版将对学术繁荣和我国的经济建设作出积极的贡献。

为庆贺本书的出版,特略志数语,聊以为序。

<<功能材料及其应用>>

内容概要

《功能材料及其应用》作者在上大学时攻读材料物理，以后又经研究生阶段精修学业。获得博士学位后，曾在中国科学院冶金研究所进行功能材料研究，再转入他的母校上海交通大学的材料学院工作，担任博导，教授“固体物理”及“材料相变”等课程。在教书育人的同时，继续对功能材料的相变课题作深入研究，发表了多篇颇有价值的论文，参与编写研究生教材。

《功能材料及其应用》按金属功能材料、无机（陶瓷、玻璃、晶体）功能材料、有机功能材料及特殊（复合、梯度、纳米）功能材料分类进行叙述，颇为得体。

《功能材料及其应用》内容丰富，编排得当，适合功能材料知识的普及提高，有利于材料专业人员的学习。

<<功能材料及其应用>>

书籍目录

序前言第1章 金属功能材料1.1 高温合金1.1.1 高温合金的定义和发展1.1.2 高温合金的特性和分类1.1.3 高温合金的高温性能要求1.1.4 提高高温合金性能的途径和方法1.1.5 高温合金的未来1.1.6 高温合金的应用1.2 阻尼合金1.2.1 材料阻尼性能1.2.2 阻尼合金的分类1.2.3 阻尼合金的特性1.2.4 阻尼合金的应用1.2.5 阻尼合金的其他类型1.3 弹性合金1.3.1 弹性的基本概念1.3.2 弹性合金的分类和应用1.3.3 一般弹簧钢1.3.4 耐腐蚀弹性合金1.3.5 高温弹性合金1.3.6 高导电弹性合金1.3.7 恒弹性合金1.4 膨胀合金1.4.1 概述1.4.2 膨胀合金的分类和特征1.4.3 Fe-Ni系膨胀合金1.4.4 Fe-Ni-Co系膨胀合金1.4.5 Fe-Ni-Cr系膨胀合金1.4.6 Fe-Cr系膨胀合金1.4.7 其他膨胀合金1.5 贮氢合金1.5.1 贮氢合金概述：1.5.2 二元金属氢化物1.5.3 贮氢合金的基本理论1.5.4 金属贮氢合金类型1.5.5 贮氢合金的应用1.6 非晶合金1.6.1 非晶态材料发展概况1.6.2 非晶材料结构1.6.3 非晶合金的形成1.6.4 非晶合金的性能1.6.5 非晶合金的应用1.7 磁性材料1.7.1 固体的磁性1.7.2 永磁材料1.7.3 软磁材料1.7.4 磁微波铁氧体器件和微波吸收1.7.5 磁记录用的磁性材料及磁泡1.7.6 磁性材料的特殊用途1.8 功能合金1.8.1 材料的电性能1.8.2 电阻材料1.8.3 电热材料1.8.4 导电材料和超导材料1.9 形状记忆合金1.9.1 马氏体相变与形状记忆效应1.9.2 Ni-Ti系形状记忆合金1.9.3 铜-基形状记忆合金1.9.4 铁基形状记忆合金1.9.5 其他形状记忆合金1.9.6 形状记忆陶瓷1.9.7 形状记忆合金的应用参考文献第2章 无机功能材料2.1 半导体材料2.1.1 半导体材料的性质和分类2.1.2 半导体的晶体结构和特性2.1.3 半导体中的杂质缺陷2.1.4 典型半导体材料及应用2.2 高性能结构陶瓷2.2.1 结构陶瓷的种类2.2.2 结构陶瓷的强韧机理2.2.3 结构陶瓷材料的应用2.3 电功能陶瓷2.3.1 绝缘陶瓷2.3.2 介电、铁电陶瓷2.3.3 压电、热释电陶瓷2.3.4 导电陶瓷2.4 敏感陶瓷2.4.1 热敏陶瓷2.4.2 压敏陶瓷2.4.3 气敏陶瓷2.4.4 湿敏陶瓷2.4.5 多功能化和智能化敏感陶瓷2.5 功能玻璃2.5.1 光学玻璃2.5.2 电解质玻璃2.5.3 光电子功能玻璃2.6 微晶玻璃和纤维玻璃2.6.1 微晶玻璃2.6.2 纤维玻璃2.7 光学晶体2.7.1 线性光学晶体2.7.2 非线性光学晶体2.8 激光晶体2.8.1 激光理论基础2.8.2 固体激光器2.8.3 激光晶体类型2.8.4 目前使用的激光晶体及应用2.9 电、磁、力、温度功能晶体2.9.1 电光晶体2.9.2 光折变晶体2.9.3 压电晶体2.9.4 声光晶体2.9.5 磁光晶体2.9.6 热释电晶体参考文献第3章 有机功能材料3.1 结构高分子3.1.1 高分子材料的定义、组成和合成3.1.2 高分子材料的命名、类型和组成3.1.3 工程塑料3.1.4 合成橡胶与合成纤维3.1.5 合成胶粘剂和涂料3.2 有机光功能材料3.2.1 有机非线性光学晶体3.2.2 感光性高分子树脂3.2.3 光致变色高分子3.2.4 塑料光导纤维3.3 电功能高分子3.3.1 导电高分子材料3.3.2 光电导高分子材料3.3.3 高分子压电材料和热电材料3.3.4 高分子超导体3.4 化学功能高分子3.4.1 离子交换树脂3.4.2 高吸水性高分子3.4.3 高分子絮凝剂3.5 高分子液晶3.5.1 液晶的物理结构类型3.5.2 液晶化合物的化学结构3.5.3 主链高分子液晶3.5.4 侧链高分子液晶3.5.5 液晶高分子材料的应用3.6 其他功能高分子3.6.1 磁功能高分子3.6.2 功能性高分子分离膜3.7 形状记忆高分子3.7.1 形状记忆高分子原理3.7.2 形状记忆聚合物的种类及结构特征3.7.3 聚合物形状记忆特征3.7.4 形状记忆聚合物的应用3.8 医药功能高分子3.8.1 医用高分子3.8.2 药用高分子参考文献第4章 特殊功能材料4.1 电、波、热、光功能复合材料4.1.1 功能复合特性与分类4.1.2 电功能复合材料4.1.3 吸声和吸波功能复合材料4.1.4 光学功能复合材料4.1.5 热学和力学功能复合材料4.2 结构功能复合材料4.2.1 聚合物基复合材料4.2.2 金属基复合材料的种类和基本性能4.2.3 陶瓷基复合材料4.2.4 水泥基复合材料4.2.5 碳/碳复合材料4.2.6 混杂纤维复合材料4.3 梯度功能材料4.3.1 梯度功能材料的特点4.3.2 梯度功能材料的设计和制备4.3.3 梯度功能材料的应用4.4 纳米功能材料4.4.1 纳米材料的特殊效应4.4.2 纳米材料的制备4.4.3 纳米功能材料与应用4.4.4 纳米技术在军事领域中的应用参考文献.....

<<功能材料及其应用>>

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>