

<<金属材料与热处理>>

图书基本信息

书名：<<金属材料与热处理>>

13位ISBN编号：9787111312109

10位ISBN编号：7111312104

出版时间：2010-9

出版时间：机械工业出版社

作者：彭广威 编

页数：217

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>

<<金属材料与热处理>>

内容概要

《金属材料与热处理》在“基于工作过程导向”的高职机械类课程体系改革的基础上，根据新课程教学大纲的要求，按照“感性认识-理性认识-综合应用”的认知规律对课程内容进行了遴选和重构。

全书以项目任务驱动和项目问题导入为主线，激发学生的学习兴趣。

《金属材料与热处理》充分吸取现有相关教材的优点，图文并茂，对重要点设有相关知识拓展与提示，注重在理论知识、技能、能力、素质等方面对学生进行全面培养。

《金属材料与热处理》以培养高等职业技术应用型人才为目标，着重于理论与工程实践的联系。全书分为六大课题，分别为金属材料的分类与识别、金属材料的结构与性能测试、铁碳合金组织观察与分析、金属材料的常规热处理、金属材料的表面处理、金属材料的工程选用。

《金属材料与热处理》适用于高职高专机械类专业使用，也可供电视大学、职工大学及相关工程技术人员参考。

<<金属材料与热处理>>

书籍目录

前言
课题1 金属材料的分类与识别
1.1 金属材料概述
1.2 钢的分类及编号
1.3 铸铁的分类与编号
1.4 非铁金属材料的分类与编号
1.5 金属材料现场鉴别方法
课题实验 思考与练习
课题2 金属材料的结构与性能测试
2.1 金属材料的性能分类
2.2 金属的力学性能指标
2.3 金属的晶体结构
2.4 金属的塑性变形
2.5 金属的回复与再结晶
2.6 金属的热加工
课题实验 实验1 实验2 思考与练习
课题3 铁碳合金组织观察与分析
3.1 纯金属的结晶
3.2 合金的相结构
3.3 二元合金相图
3.4 铁碳合金相图
3.5 铸铁的石墨化
课题实验 实验1 实验2 思考与练习
课题4 金属材料的常规热处理
4.1 钢的热处理原理
4.2 钢的热处理工艺
4.3 合金元素对钢的影响
4.4 铸铁的热处理
4.5 非铁金属的热处理
4.6 热处理设备及操作
课题实验 实验1 实验2 思考与练习
课题5 金属材料的表面处理
5.1 金属材料表面处理概述
5.2 表面淬火
5.3 表面化学热处理技术
5.4 化学氧化与磷化处理
5.5 电镀技术
5.6 表面气相沉积技术
5.7 其他表面处理技术
课题实验 实验1 实验2 思考与练习
课题6 金属材料的工程选用
6.1 机械零件的选材原则
6.2 轴类零件的选材
6.3 齿轮类零件的选材
6.4 模具的选材
6.5 刀具的选材
6.6 弹簧的选材
6.7 热处理工艺位置安排及方案选择
课题实例 实例1 实例2 思考与练习
附录 附录A 压痕直径与布氏硬度对照表
附录B 钢铁材料硬度与强度换算表
附录C 常用热处理工艺及代号(GB / T12603-2005)
附录D 国内外常用钢号的对照表
参考文献

<<金属材料与热处理>>

章节摘录

问题|为什么大多数金属导电，而一般的塑料和陶瓷不导电？

1.1 金属材料概述 1.1.1 工程材料的分类 材料是人类生产和社会发展的重要物质基础。

在生活、生产和科技各个领域，用于制造结构、机器、工具和功能器件的各类材料统称为工程材料。

工程材料按其组成特点和性质可分为金属材料（如钢铁、铝合金）、有机高分子材料（如塑料、橡胶）、无机非金属材料（如陶瓷、水泥、玻璃）及复合材料（由前三种材料中的两种或以上的材料复合而成，如钢筋混凝土、碳纤维增强塑料）四大类。

金属材料、有机高分子材料、无机非金属材料具有明显的不同特性。

比如：金属一般能导电，具有较好的塑性；高分子材料熔点低、质量轻；无机非金属材料一般熔点高、硬而脆。

这些材料具有不同的特性主要是由于它们的组成质点（原子、分子或离子）之间的结合方式和作用力（结合键）不同造成的。

固体中的结合键有四种：离子键、共价键、金属键和分子键。

1. 离子键和离子晶体。

：离子键是由电子转移（失去电子者为阳离子，获得电子者为阴离子）形成的，即正离子和负离子之间由于静电引力所形成的化学键。

离子键形成的矿物总是以离子晶体的形式存在，如氯化钠即为典型的离子晶体。

离子晶体的特点：离子键的结合力大，因此离子晶体的硬度和强度高，热膨胀系数小，但脆性大；离子键为正常价化合物，键中很难产生可以自由运动的电子，所以离子晶体都是良好的绝缘体；在离子键中，外层电子被牢固束缚，不会被可见光激发，因而不吸收可见光，所以典型的离子晶体是无色透明的。

2. 共价键和共价晶体 共价键也是一种化学键。

由两个或多个原子共同使用它们的外层电子，在理想情况下达到电子饱和的状态，由此组成比较稳定和坚固的化学结构叫做共价键。

金刚石为典型的共价晶体。

共价晶体的特点：共价键的结合力很大，所以共价晶体强度和硬度很高，脆性大，熔点和沸点高，挥发性低，结构也比较稳定；由于相邻原子所共有的电子不能自由运动，共价晶体的导电能力较差。

陶瓷主要为一种或多种金属元素与一种非金属元素的化合物，如硅、铝氧化物的硅酸盐材料、高熔点的氧化物、碳化物、氮化物、硅化物等。

非金属原子与金属原子化合时形成很强的离子键，同时也存在一定成分的共价键。

所以陶瓷表现为硬度很高、熔点高、但脆性很大。

.....

<<金属材料与热处理>>

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>