

<<工程材料应用基础>>

图书基本信息

书名：<<工程材料应用基础>>

13位ISBN编号：9787118076721

10位ISBN编号：7118076724

出版时间：2011-9

出版时间：国防工业出版社

作者：刘云

页数：280

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>

## <<工程材料应用基础>>

### 内容概要

《普通高等院校“十二五”规划教材：工程材料应用基础（第2版）》主要论述了机械工程材料方面的内容。

全书共9章，主要包括：金属的晶体结构与结晶、金属的塑性变形与再结晶、合金的相结构与二元合金相图、铁碳合金、钢的热处理、合金钢、铸铁、非铁金属材料和其它常用工程材料等。

为了便于学生深入掌握教学内容，附录中附有实验。

《普通高等院校“十二五”规划教材：工程材料应用基础（第2版）》可作为高等院校机械制造类专业使用教材，亦可供机械设计和生产部门工程技术人员阅读参考。

## 书籍目录

绪论第1章 金属的晶体结构与结晶1.1 金属的晶体结构1.1.1 金属1.1.2 金属的晶体结构1.2 金属的实际结构和晶体缺陷1.2.1 单晶体和多晶体1.2.2 实际金属晶体缺陷1.3 金属的结晶1.3.1 液态金属结构的特点和冷却曲线1.3.2 结晶过程1.3.3 影响晶粒大小的因素1.3.4 金属铸锭的组织与缺陷第2章 金属的塑性变形与再结晶2.1 金属的力学性能2.1.1 强度2.1.2 塑性2.1.3 硬度2.1.4 冲击韧性2.1.5 疲劳强度2.1.6 断裂韧性2.2 金属的塑性变形2.2.1 单晶体金属的塑性变形2.2.2 多晶体金属的塑性变形2.2.3 塑性变形对金属组织结构和性能的影响2.3 回复与再结晶2.3.1 变形金属在加热过程中组织和性能的变化2.3.2 金属的再结晶温度2.3.3 再结晶后的晶粒度2.4 金属的热加工2.4.1 热加工与冷加工的区别2.4.2 热加工对金属组织和性能的影响第3章 合金的相结构与二元合金相图3.1 固态合金中的相结构3.1.1 固溶体3.1.2 金属间化合物3.2 二元合金相图的建立3.2.1 相图的意义及其名词的涵义3.2.2 二元合金相图的建立3.3 匀晶相图3.3.1 匀晶相图分析3.3.2 合金的平衡结晶过程3.3.3 二元相图的杠杆定律3.3.4 固溶体合金中的枝晶偏析3.4 二元共晶相图3.4.1 相图分析3.4.2 共晶系合金的平衡结晶及组织3.4.3 伪共晶和密度偏析3.5 二元包晶相图3.5.1 相图分析3.5.2 包晶反应3.6 其它类型的二元系合金相图3.6.1 具有其它恒温转变的相图3.6.2 形成稳定化合物的相图3.7 相图与性能的关系3.7.1 根据相图判断材料的力学性能和物理性能3.7.2 根据相图判断合金的工艺性能第4章 铁碳合金4.1 铁碳合金的组元及其相4.1.1 纯铁及其同素异构体4.1.2 铁素体、奥氏体与渗碳体4.2 Fe-Fe<sub>3</sub>C合金相图分析4.3 典型合金的平衡结晶过程及其组织4.3.1 工业纯铁4.3.2 钢4.3.3 白口铸铁4.4 Fe-Fe<sub>3</sub>C相图的应用4.4.1 Fe-Fe<sub>3</sub>C相图在选材上的应用4.4.2 Fe-Fe<sub>3</sub>C相图在制定热加工工艺方面的应用4.5 碳钢4.5.1 常见杂质元素对碳钢性能的影响4.5.2 碳钢的分类4.5.3 碳钢的牌号、性能及用途第5章 钢的热处理5.1 钢在固态下的组织转变5.1.1 碳钢在加热时的组织转变5.1.2 碳钢在冷却时的组织转变5.1.3 过冷奥氏体转变曲线图5.2 钢的退火与正火5.2.1 退火5.2.2 正火5.2.3 退火与正火的选择5.3 钢的淬火5.3.1 淬火的定义及目的5.3.2 钢的淬火工艺5.3.3 淬火缺陷简介5.4 钢的淬透性5.4.1 淬透性的概念及影响因素5.4.2 淬透性的测定方法5.4.3 淬透性在选材和制定热处理工艺时的作用5.5 钢的回火5.5.1 回火及目的5.5.2 钢在回火时的组织转变5.5.3 回火脆性5.6 表面热处理5.6.1 感应加热表面淬火5.6.2 火焰加热表面淬火5.6.3 激光热处理5.6.4 电子束加热表面淬火5.7 钢的化学热处理5.7.1 钢的渗碳5.7.2 钢的氮化5.7.3 钢的碳氮共渗第6章 合金钢6.1 概述6.1.1 合金元素对钢组织转变的影响6.1.2 合金钢的分类及编号6.2 合金结构钢6.2.1 普通低合金结构钢6.2.2 渗碳钢6.2.3 调质钢6.2.4 弹簧钢6.2.5 滚动轴承钢6.3 工具钢6.3.1 刃具钢6.3.2 高速钢6.3.3 模具钢6.3.4 量具钢6.4 特殊性能钢6.4.1 不锈钢6.4.2 耐热钢6.4.3 其它特殊钢6.5 粉末冶金和硬质合金6.5.1 粉末冶金材料6.5.2 硬质合金第7章 铸铁7.1 概述7.1.1 铸铁的成分及性能特点7.1.2 铸铁的石墨化及其影响因素7.1.3 铸铁的分类7.2 灰铸铁7.2.1 普通灰铸铁的化学成分、组织、性能和用途7.2.2 灰铸铁的变质处理——变质铸铁7.2.3 灰铸铁的热处理7.3 可锻铸铁7.3.1 可锻铸铁的成分7.3.2 可锻铸铁的退火与组织7.4 球墨铸铁7.4.1 球墨铸铁的成分、组织、性能及用途7.4.2 球墨铸铁的热处理7.5 特殊性能铸铁7.5.1 耐磨铸铁7.5.2 耐热铸铁7.5.3 耐蚀铸铁第8章 非铁金属材料8.1 铝及铝合金8.1.1 工业纯铝8.1.2 铝合金的分类8.1.3 铝合金的强化8.1.4 铸造铝合金8.1.5 变形铝合金8.2 铜及铜合金8.2.1 纯铜8.2.2 黄铜8.2.3 青铜8.3 轴承合金8.3.1 轴承合金的性能要求8.3.2 常用的轴承合金8.4 钛及钛合金8.4.1 纯钛8.4.2 钛合金化8.4.3 工业用钛合金8.4.4 钛合金的热处理8.5 镁及镁合金8.5.1 镁及镁合金8.5.2 镁的应用8.5.3 镁的精炼与镁锭8.5.4 镁锭的表面处理第9章 其它常用工程材料9.1 高分子材料9.1.1 高分子材料的基本特征9.1.2 高分子材料的结构9.1.3 高分子材料的性能9.1.4 高分子材料的成形加工方法9.1.5 常用高分子工程材料9.2 陶瓷材料9.2.1 陶瓷材料概述9.2.2 陶瓷材料结构特点9.2.3 陶瓷材料的性能特点9.2.4 常用工程结构陶瓷材料9.2.5 陶瓷在工程应用中应注意的问题9.2.6 陶瓷材料与环境协调性9.3 复合材料9.3.1 复合材料的分类9.3.2 复合材料的性能特点9.3.3 复合材料的类型9.3.4 复合材料的应用9.4 纳米材料9.4.1 纳米科学技术发展9.4.2 纳米结构材料的特点9.4.3 纳米材料的应用附录实验实验一 金相显微镜的基本原理、构造和使用实验二 金相试样的制备实验三 铁碳合金的平衡组织观察实验四 金属材料的硬度实验实验五 碳钢的热处理实验六 碳钢热处理后的显微组织观察参考文献

<<工程材料应用基础>>

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>