第一图书网, tushu007.com

<<机械工程材料成形及应用>>

图书基本信息

书名：<<机械工程材料成形及应用>>

13位ISBN编号：9787040146868

10位ISBN编号：704014686X

出版时间：2004-7

出版时间：高等教育出版社

作者：李凤云

页数：410

字数：630000

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

前言

本书是在原工程材料、成形工艺基础及成形工艺实习三门课程教材的基础上，重新组建的一门机械基础课教材。
它是依据教育部“新世纪高职高专机械基础课程教学内容体系改革、建设的研究与实践”研究成果中的教学基本要求编写的。
本书具有以下特点：　1．采用新的课程体系，在此课程体系中理论始终贯穿于材料成形基础、工艺及其应用之中，使学生对材料及成形易于形成一个完整的概念，达到学以致用的目的。
2．将理论教学与实习和实验融为一体，而实习和实验又与产品的生产、检验融合在一起，达到学而会用的目的。
3．内容选取紧紧围绕着为机械制造与设计服务这一宗旨，贯彻基本理论以必需够用为度，简化传统知识，将先进的成形方法与新材料编入教材，力争在内容上体现先进性、实用性。
4．在内容的构建中，考虑到学生应有毕业证和技能证的需要，将取得技能证所需的知识有意识地编入教材。

内容概要

本教材是教育部新世纪高职高专教改项目成果教材。
本书以机械工程材料成形方法为主线，同时介绍了金属、非金属、复合材料的结构、性能特点及应用范围。
本书介绍了常用的成形方法，并将产品的生产与检验、理论教学、实习和实验等内容融为一体，使学生对材料和成形方法有一个全面的认识，通过自己动手达到学以致用和学而会用的目的。
教材中还介绍了热处理新工艺及表面成形技术、材料成形自动化等新技术，并在“材料及成形工艺的选择”一章中，通过一些典型零件材料及成形工艺的选择强化了材料及成形方法的应用。
全书除绪论外共分11章，各章后附有适量的习题与思考题。
　本书是按理论教学60～80学时、实践性教学60—80学时编写的，可作为高职高专机械类及相关专业的教材，也可供有关工程技术人员参考。

<<机械工程材料成形及应用>>

书籍目录

绪论第1章　工程材料的性能　1.1　概述　1.1.1　材料的性能　1.1.2　材料在载荷作用下的力学行为　1.2　材料在静载荷作用下的主要力学性能指标　1.2.1　拉伸实验　1.2.2　硬度　1.2.3　断裂韧性及应用　1.3　材料在动载荷作用下的力学性能　1.3.1 冲击韧度　1.3.2　疲劳强度　1.4　材料力学性能指标的应用实践　1.4.1　材料各主要力学性能指标的应用　1.4.2　材料力学性能指标的合理配合应用　习题与思考题第2章　金属材料的铸造成形　2.1　金属液态成形基础　2.1.1　纯金属的结晶　2.1.2　合金的结晶　2.1.3　铸造工艺基础　2.2　常用的铸造方法　2.2.1　砂型铸造及产品生产检验(实训教学内容)　2.2.2　少、无切削的铸造(特种铸造)方法　2.2.3　常用铸造方法比较　2.3　零件结构的铸造工艺性　2.3.1　合金的铸造性能对零件结构的要求　2.3.2　铸造工艺对零件结构的要求　2.3.3　不同铸造方法对铸件结构的要求　2.4　重结晶对钢铁材料性能的影响　2.4.1　钢在加热时的转变(重结晶)　2.4.2　钢在冷却时的转变(重结晶)　2.4.3　常用的热处理方法　2.5　常用合金铸件生产　2.5.1　铸铁件生产　2.5.2　铸钢件生产　2.5.3　非铁合金铸件生产　习题与思考题第3章　金属材料的塑性成形　3.1　金属塑性成形基础　3.1.1　单晶体和多晶体的塑性变形　3.1.2　金属的塑性变形　3.1.3　塑性成形金属在加热时组织和性能的变化　3.1.4　金属的塑性成形工艺基础　3.2　常用的塑性成形方法　3.2.1 自由锻件的生产与检验　3.2.2　模锻　3.2.3　板料冲压　3.3　少、无切削的塑性成形方法　3.3.1　精密模锻　3.3.2　精密冲裁　3.3.3　挤压成形　3.3.4　轧制成形　3.3.5　超塑性成形　3.3.6　高能率成形　3.3.7　材料成形复合工艺　3.4　常用的塑性成形金属材料　3.4.1　工业用钢　3.4.2　非铁合金　习题与思考题第4章　连接成形　4.1　焊接成形基础　4.1.1　熔焊冶金过程及其特点　4.1.2　焊接接头的组织和性能……第5章　粉末冶金成形第6章　非金属材料成形第7章　复合材料成形第8章　功能材料简介第9章　热处理新工艺及表面成形技术第10章　材料成工艺自动化第11章　材料及成形工艺的选择参考文献

章节摘录

1．1．2材料在载荷作用下的力学行为　　载荷包括静载荷和动载荷两种形式，静载荷是指不随时间变化或变化极其平稳的载荷；如果作用在材料上的载荷随时间较快地变化，就称材料承受动载荷，尤其指突加的冲击性的载荷。
载荷作用方式即载荷的加载方式，主要有拉伸、压缩、弯曲、剪切等形式。
材料在载荷（外力）作用下的表现或反应，人们习惯称之为力学行为。
材料在载荷作用下，塑性材料会产生弹性变形、塑性变形，直至断裂。
1．弹性变形　　物体受外力作用产生了变形，除去外力后若物体发生的变形完全消失，恢复到原始状态，这种变形就称为弹性变形。
材料的弹性变形一般在受力较小时发生，其内部原子之间的距离只发生弹性伸长，材料的伸长量与拉（压）力成正比增加而保持直线关系，即材料的弹性变形符合胡克定律。
2．塑性变形　　当材料经历弹性变形后，若要继续变形就必须加大载荷，直至发生了形变强化，即使卸掉载荷材料也不能恢复到原来的形态。
当载荷增加到一定程度时，材料发生的变形不能完全消失而一部分被保留下来，就称之为塑性变形或永久变形。
3．韧性断裂　　当塑性变形进行到一定程度时，材料内部会出现裂纹，在外力作用下裂纹以某种形式扩展最终会导致断裂。
断裂前出现明显宏观塑性变形的断裂称为韧性断裂；反之，在断裂前没有宏观塑性变形的断裂称为脆性断裂。

第一图书网, tushu007.com

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