

<<金属工艺学>>

图书基本信息

书名：<<金属工艺学>>

13位ISBN编号：9787562928935

10位ISBN编号：7562928932

出版时间：2009-2

出版时间：武汉理工大学出版社

作者：罗继相，王志海 编

页数：384

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>

<<金属工艺学>>

前言

《金属工艺学》是高等工业学校机械类各专业必修的技术基础课，是研究零件制造工艺方法的综合性技术学科。

它主要研究工程材料的性能及其对加工工艺方法的影响、各种工艺方法自身的规律性及其相互联系与比较、各种加工方法的加工工艺过程和结构工艺性，着重阐述常用工程材料及主要加工方法的基本原理和工艺特点，全面讲述机械零件常用材料的选用、毛坯的选择、机械零件的加工方法和工艺路线的拟订及机械制造的新技术和新工艺。

其兼有基础性、实用性、知识性、实践性与创新性等特点，是培养现代复合型人才的重要基础课程之一。

本教材是根据教育部教学指导委员会“高等教育面向21世纪教学内容和课程体系改革计划”的基本要求，结合机械类各专业的实际需要，并适应高新技术的发展，本着理论与实践结合、工艺与原理结合的原则，系统阐述冷、热加工工艺方法、特点、规律性、应用及结构工艺性，以服务于后续课程和生产实践。

本书主要内容有：工程材料导论、铸造、金属压力加工、焊接、金属切削加工等。

本教材具有下列特点：（1）力求符合高等工科院校对本课程的实际需要，做到内容充实、重点突出、着眼实践，为教学和生产服务。

各篇自成体系，适应性强，主要使用对象是机械类各专业的学生，同时也适合不同专业、不同学习背景、不同学时、不同层次的学生选用。

（2）本书注重学生获取知识、分析问题、解决工程技术问题能力的培养，注重学生工程素质与创新思维能力的培养。

为此，本教材的编写既体现了现代制造技术、材料科学、现代信息技术的密切交叉与融合，又体现了工程材料和制造技术的历史传承和发展趋势。

（3）本书的编写力求适应机械类及近机类专业的应用实际，力求处理好常规工艺与现代新技术的关系，力求全面介绍现代机械制造技术的概念，反映机械制造新工艺和新成就，开阔学生的视野，培养学生的创新素质和能力，并使学生了解其发展趋势。

（4）为加深学生对课程内容的理解，掌握和巩固所学的基本知识，在分析问题和独立解决问题的能力方面得到应有的训练，本书每章后附有习题，供学生学完有关内容后及时进行消化和复习。

参加本书编写的人员有：但永红（第2、3章）；陈云（第9、16章）；熊新红（第10、11、12、20章，第19章1、2、5节）；王玉伏（第18、23章）；王志海（第1、6、7章）；张崧（第5章）；吴有章（第17章，第19章3、4节）；胡建华（第13、14章）；史晓亮（第4章）；罗继相（绪论，第8、15、21、22章）。

全书由罗继相统稿。

本书在编写过程中参考了有关的教材、专著、资料，并得到众多同志的支持和帮助，在此一并表示衷心的感谢。

由于时间较紧，加之编者水平有限，书中难免有不妥和错误之处，恳请读者批评指正。

<<金属工艺学>>

内容概要

《金属工艺学》是根据教育部教学指导委员会“高等教育面向21世纪教学内容和课程体系改革计划”的基本要求以及高等学校机械学科本科专业规范、培养方案和课程教学体系的要求，结合武汉理工大学《金属工艺学教学大纲》内容编写的。

全书分5篇，共23章，包括工程材料导论、铸造、金属压力加工、焊接、金属切削加工等内容。

每篇都介绍了有关的新工艺和新技术，以展示各种冷、热加工工艺的发展趋势。

《金属工艺学》还系统地阐述了工程材料，各种冷热加工工艺的原理、工艺方法、自身的规律、相互联系及结构工艺性等内容。

《金属工艺学》注重理论与实践结合、工艺与原理结合，每章开始前都注有教学提示和重点内容，章末都附有复习思考题，以便学生对所学知识进一步巩固和提高。

《金属工艺学》可作为高等工科院校、高等农林院校等机械类、近机类各专业的教材和参考书，也可供机械制造工程技术人员学习参考。

<<金属工艺学>>

书籍目录

O 绪论O.1 本课程的性质、内容和地位O.2 本课程的目的、任务和特点O.2.1 本课程的目的O.2.2 本课程的主要任务O.2.3 本课程的主要特点第1篇 工程材料导论1 金属材料的主要性能1.1 金属材料的力学性能1.1.1 强度1.1.2 塑性1.1.3 硬度1.1.4 冲击韧度1.1.5 疲劳强度1.2 金属材料的物理、化学性能1.2.1 物理性能1.2.2 化学性能1.3 金属材料的工艺性能复习思考题2 铁碳合金2.1 金属及合金的晶体结构2.1.1 晶体结构及同素异构转变2.1.2 合金的晶体结构2.2 铁碳合金相图及其应用2.2.1 铁碳合金的基本相及组织2.2.2 铁碳合金相图分析2.2.3 相图中的铁碳合金分类2.2.4 典型铁碳合金的结晶过程分析2.2.5 碳对铁碳合金平衡组织和性能的影响2.3 常用的金属材料及选用2.3.1 钢中常存杂质元素对钢的性能的影响2.3.2 钢的分类2.3.3 碳钢的牌号和用途2.3.4 零件选材的一般原则复习思考题3 钢的热处理3.1 概述3.2 退火和正火3.2.1 退火3.2.2 正火(空冷)3.2.3 退火和正火的选择3.3 淬火和回火3.3.1 淬火3.3.2 回火3.4 表面淬火和化学热处理3.4.1 表面淬火3.4.2 化学热处理复习思考题4 非金属材料4.1 高分子材料4.1.1 工程塑料的组成与分类4.1.2 常用工程塑料4.2 陶瓷材料4.2.1 陶瓷的性能4.2.2 常用陶瓷材料及其应用4.3 复合材料4.3.1 复合材料的性能4.3.2 复合材料的种类及其应用4.4 纳米材料复习思考题第2篇 铸造5 铸造工艺基础5.1 液态合金的充型5.1.1 合金的流动性5.1.2 浇注条件5.1.3 铸型填充条件5.1.4 铸件结构5.2 铸造合金的凝固与收缩5.2.1 铸造合金的凝固5.2.2 铸造合金的收缩5.2.3 铸件中的缩孔与缩松5.3 铸造内应力、变形与裂纹5.3.1 铸造应力的形成5.3.2 铸件的变形5.3.3 铸件的裂纹5.4 铸件的气孔与偏析5.4.1 铸件的气孔5.4.2 铸件的偏析复习思考题6 常用合金铸件的生产6.1 铸铁件的生产6.1.1 铸铁的结晶过程和石墨化6.1.2 灰口铸铁6.1.3 可锻铸铁6.1.4 球墨铸铁6.1.5 蠕墨铸铁6.1.6 合金铸铁6.2 铸钢件的生产6.2.1 铸钢的种类6.2.2 铸钢的铸造工艺特点6.3 铸造有色合金件的生产6.3.1 铝合金铸件的生产6.3.2 铜合金铸件的生产复习思考题7 砂型铸造7.1 造型方法的选择7.1.1 常见的造型(芯)方法7.1.2 造型生产线7.2 浇注位置和分型面的选择7.2.1 浇注位置的选择原则7.2.2 铸型分型面的确定原则7.3 铸造工艺参数的选择7.3.1 机械加工余量和铸孔7.3.2 铸造收缩率7.3.3 拔模斜度7.3.4 铸造圆角7.3.5 型芯及其固定7.3.6 浇注系统、冒口和冷铁7.3.7 铸造工艺图中工艺符号及其表示方法7.3.8 铸造工艺图的绘制及工艺分析举例7.4 铸件的结构设计7.4.1 铸造工艺对铸件结构的要求7.4.2 合金铸造性能对铸件结构的要求7.4.3 不同铸造方法对铸件结构的要求复习思考题8 特种铸造8.1 金属型铸造8.1.1 金属铸型的构造及铸造工艺特点8.1.2 金属型铸造的特点和应用范围8.2 压力铸造8.2.1 压铸机及其工艺过程8.2.2 压力铸造的特点及适用范围8.3 低压铸造8.3.1 低压铸造的工艺过程8.3.2 低压铸造的特点及适用范围8.4 离心铸造8.4.1 工艺过程及分类8.4.2 离心铸造特点及应用8.5 熔模铸造8.5.1 熔模铸造的工艺过程8.5.2 熔模铸造的特点及适用范围8.6 陶瓷型铸造8.6.1 工艺过程8.6.2 陶瓷型铸造的特点及适用范围8.7 消失模铸造8.7.1 消失模铸造成形原理8.7.2 消失模铸造主要特点及应用8.8 挤压铸造8.8.1 挤压铸造工艺原理8.8.2 挤压铸造工艺特点及应用8.9 半固态铸造8.9.1 半固态铸造技术原理8.9.2 半固态铸造技术特点及应用8.10 常用铸造方法的比较复习思考题第3篇 金属压力加工第4篇 焊接第5篇 金属切削加工参考文献

章节摘录

1 金属材料的主要性能 【教学提示】 工程上所用的各种金属材料、非金属材料 and 复合材料统称为工程材料。

迄今为止,人类发现和使用的材料种类繁多,但应用最多的还是金属材料。

金属材料在工业生产中被广泛应用的最主要原因是它具有良好的性能。

金属材料的性能包括材料的使用性能(物理、化学、力学性能)和工艺性能(铸造性能、压力加工性能、焊接性能、切削加工性能、热处理性能等)。

为了便于材料的生产、应用与管理,也为了便于材料的研究与开发,有必要对材料进行分类并研究其性能。

【教学要求】 了解工程材料的分类、性能及测试方法。

重点了解工程材料的力学性能指标和测试方法,以及各个指标的物理意义。

设计零件和材料选择时要考虑零件的工作环境,根据零件或材料承受的载荷情况重点考虑某些力学性能指标。

1.1 金属材料的力学性能 金属材料的力学性能是材料在外力作用下所表现出的性能。

力学性能对材料的实用性能和工艺性能有着非常重要的影响。

金属的主要力学性能有强度、硬度、塑性、韧性、疲劳强度等。

1.1.1 强度 材料在外力作用下抵抗变形和断裂的能力称为材料的强度。

根据外力的作用方式不同,材料的强度分为抗拉强度、抗压强度、抗弯强度和抗剪强度等。

在使用中一般多以抗拉强度作为基本的强度指标,常简称为强度。

强度单位为MPa。

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>