

<<材料成形工艺>>

图书基本信息

书名：<<材料成形工艺>>

13位ISBN编号：9787040295702

10位ISBN编号：7040295709

出版时间：2010-7

出版时间：高等教育出版社

作者：孙立权 编

页数：379

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

在我国工业化飞速发展的今天，以工程教育为主要内容，以面向基层一线培养能将科学技术转化为现实生产力的工程师或高级应用型人才为基本任务的应用型本科教育已经成为中国高等教育体系中逐渐明晰的一种教育类型，并在全国范围内为百余所以工程教育为主体的本科院校作为办学定位。本书作为全国教育科学“十一五”规划课题——“我国高校应用型人才培养模式研究”机械类子课题项目成果之一，在编写过程中力求反映应用型本科学校的培养目标定位，着眼于机械热加工工艺的全过程，以提高产品的最终质量为目的，将材料成形工艺原理融于材料成形的生产与制造的工艺过程中去，突出实践性和应用性，强调工程性和生产的规范性，以实用主流工艺技术为主，避免内容的庞杂繁难，结合工艺案例着力突出现场实用性。

根据课题组对教材的编写要求和体系安排，本书内容主要包括液态金属铸造成形工艺、材料塑性成形工艺、金属焊接成形工艺三部分，并侧重金属焊接成形工艺部分。

本书主要面向材料成形及控制工程专业侧重焊接模块的应用型院校，还可作为机械工程类专业自学和选修课教材，以及工程技术人员的技术参考书。

本书由孙立权（长春工程学院）（绪论、第9章、第10章、第11章、第12章）任主编，毛萍莉（沈阳工业大学）（第1章、第2章、第3章、第4章、第5章）、张海渠（沈阳大学）（第6章、第7章）任副主编；另外参加编写人员有：王建明（沈阳大学）（第8章）、刘辉（长春工程学院）（第13章、第14章、第15章）。

全书由刘耀辉（吉林大学）审定。

限于编者水平，书中欠缺或错误在所难免，恳望读者指正。

<<材料成形工艺>>

内容概要

全书内容除绪论外共分3篇15章，主要包括液态金属铸造成形工艺（液态成形工艺方案的确定，浇、冒口系统设计，铸造工艺装备设计，计算机在铸造工艺中的应用，铸造工艺案例），材料塑性成形工艺（锻造成形工艺，冲压成形工艺，注塑成形工艺），金属焊接成形工艺（金属焊接性及其试验方法，低合金钢的焊接，不锈钢及耐热钢的焊接，铸铁的焊接，铝及其合金的焊接，铜及铜合金的焊接，金属材料堆焊）三部分内容，其中侧重金属材料的焊接成形部分。

作为应用型本科教材，《材料成形工艺》注重实践性和应用性，强调工程性和生产的规范性，以实用主流工艺技术为主，结合工艺案例，着力突出现场实用性，着力解决工艺设计和工艺生产问题。

教材主要面向材料成形及控制工程专业侧重焊接模块的应用型院校，还可作为机械工程类专业自学和选修课教材，以及广大工程技术人员的技术参考书。

书籍目录

绪论第一篇 液态金属铸造成形工艺第1章 液态成形工艺方案的确定1.1 零件结构的液态成形工艺性分析1.1.1 从避免缺陷方面审查铸件结构1.1.2 从简化铸造工艺方面改进零件结构1.2 浇注位置的确定1.3 分型面的选择1.4 液态成形用芯的工艺设计及铸造工艺参数1.4.1 液态成形用芯的工艺设计1.4.2 铸造工艺设计参数第2章 浇、冒口系统设计2.1 浇注系统设计2.1.1 浇注系统的作用2.1.2 浇注系统的组成2.1.3 浇注系统的设计2.2 冒口、冷铁和铸筋的设计2.2.1 冒口2.2.2 冷铁2.2.3 铸筋第3章 铸造工艺装备设计3.1 模样及模板设计3.1.1 模样3.1.2 模板3.2 砂箱设计3.2.1 设计和选用砂箱的基本原则3.2.2 砂箱类型的选择3.2.3 砂箱结构3.3 芯盒设计3.3.1 芯盒的类型和材质3.3.2 芯盒结构设计第4章 计算机在铸造工艺中的应用4.1 铸造工艺CAD4.2 铸造工艺CAD的现状及应用4.2.1 铸造工艺CAD的现状4.2.2 铸造工艺CAD的应用第5章 铸造工艺案例5.1 典型件铸造工艺设计5.1.1 铸造工艺图5.1.2 铸造工艺卡5.1.3 浇注位置与分型面的选择5.1.4 铸型装配图(合箱图)5.2 几种常用的铸造工艺卡片举例第二篇 材料塑性成形工艺第6章 锻造成形工艺6.1 锻造下料与热规范6.1.1 锻造用原材料和下料方法6.1.2 锻造加热6.1.3 锻后冷却和热处理6.2 自由锻造工艺6.2.1 自由锻造的基本变形工序6.2.2 自由锻造工艺过程制订6.2.3 大型锻件的锻造6.3 锤上模锻工艺6.3.1 模锻概述6.3.2 绘制模锻件图6.3.3 模锻工步选择和模膛设计6.3.4 原毛坯尺寸和设备吨位的确定6.3.5 锤锻模结构设计6.3.6 模锻后续工序6.4 其他设备上锻造工艺6.4.1 热模锻压力机上模锻6.4.2 平锻机上模锻6.4.3 辊锻6.5 工艺案例第7章 冲压成形工艺7.1 冲裁7.1.1 冲裁和冲裁过程7.1.2 冲裁件质量7.1.3 冲裁间隙7.1.4 冲裁模刃口尺寸确定7.1.5 冲裁力7.1.6 排样7.2 拉深与胀形7.2.1 圆筒形件拉深7.2.2 盒形件的拉深7.2.3 胀形与曲面拉深7.3 弯曲和翻边7.3.1 板料弯曲时的应力和变形分析7.3.2 弯曲毛坯的长度7.3.3 最小相对弯曲半径7.3.4 弯曲弹复7.4 特种冲压工艺7.4.1 精密冲裁7.4.2 液体冲压7.4.3 旋压成形7.5 冲压工艺过程设计7.5.1 冲压工艺过程设计的基本内容7.5.2 冲压件工艺性分析7.5.3 确定冲压工艺时应考虑的问题7.5.4 冲模设计要点7.6 工艺案例第8章 注塑成形工艺8.1 注塑成形概论8.1.1 注塑材料8.1.2 注塑工艺过程8.1.3 注塑成形模具8.1.4 注塑模与注射机的关系8.2 浇注系统和型腔部分8.2.1 浇注系统8.2.2 型腔部分8.3 导向与脱模机构8.3.1 导向机构8.3.2 脱模机构8.3.3 抽芯机构8.4 温度调节系统8.4.1 温度调节系统的作用8.4.2 温度调节系统设计要点第三篇 金属焊接成形工艺第9章 金属焊接性及其试验方法9.1 金属焊接性定义9.1.1 金属焊接性的概念及影响因素9.1.2 对金属焊接性的理论分析及预判9.2 焊接性试验9.2.1 焊接性试验的目的9.2.2 焊接试验的内容9.2.3 金属焊接性试验方法的分类9.2.4 焊接性试验方法的选用原则9.3 常用焊接性试验方法9.3.1 冷裂纹敏感性试验方法9.3.2 热裂纹敏感性试验方法9.3.3 再热裂纹敏感性试验方法9.3.4 层状撕裂敏感性试验方法9.4 焊接性分析及试验在焊接生产中的工程案例9.4.1 拟订焊接工艺的基本原则9.4.2 制订焊接工艺所应考虑的基本要素9.4.3 焊接性试验工程应用案例第10章 低合金钢的焊接10.1 低合金钢概述10.1.1 低合金强度用钢10.1.2 低合金专用钢10.2 热轧及正火钢的焊接10.2.1 热轧及正火钢的焊接性分析10.2.2 热轧及正火钢的焊接工艺特点10.2.3 典型钢种焊接案例10.3 低碳及中碳调质钢的焊接10.3.1 低碳调质钢的焊接10.3.2 低碳调质钢的焊接10.4 低合金专用钢的焊接10.4.1 珠光体耐热钢的焊接10.4.2 低温钢的焊接10.4.3 低合金耐蚀钢的焊接第11章 不锈钢及耐热钢的焊接11.1 不锈钢及耐热钢的类型及特性11.1.1 相关概念11.1.2 分类方法11.2 奥氏体钢的焊接11.2.1 焊接性分析11.2.2 焊接工艺11.2.3 典型钢种的焊接案例11.3 铁素体钢及马氏体钢的焊接11.3.1 铁素体钢的焊接11.3.2 奥氏体-铁素体双相钢的焊接11.3.3 马氏体钢的焊接11.4 珠光体钢与奥氏体钢的焊接11.4.1 异种钢焊接常用钢种及焊接工艺原则11.4.2 珠光体钢与奥氏体钢焊接第12章 铸铁的焊接12.1 铸铁的种类及性能12.2 灰铸铁的焊接性分析12.2.1 铸铁焊接的应用12.2.2 灰铸铁的焊接性分析12.3 灰铸铁焊接工艺要点12.3.1 焊接方法12.3.2 焊接工艺要点12.4 球墨铸铁的焊接12.4.1 铁素体球墨铸铁的焊接12.4.2 珠光体球墨铸铁的焊接12.4.3 奥氏体-贝氏体球墨铸铁的焊接12.5 蠕墨铸铁、白口铸铁及可锻铸铁的焊接12.5.1 蠕墨铸铁的焊接12.5.2 白口铸铁的焊接12.5.3 可锻铸铁的焊接12.6 铸铁焊补工艺案例12.6.1 灰铸铁冲床床身裂纹的修复12.6.2 汽车发动机铸铁排气管裂纹的焊补第13章 铝及其合金的焊接13.1 铝及铝合金的焊接性13.1.1 铝及铝合金的分类与性能简介13.1.2 铝及铝合金的焊接性分析13.2 铝及其合金的焊接工艺13.2.1 铝及铝合金对各种焊接方法的适应性13.2.2 常用的铝及铝合金焊接方法及特点13.3 铝及铝合金熔焊工艺技术13.3.1 材料选用13.3.2 焊接材料选用13.3.3 接头设计13.3.4 典型焊接实例分析第14章 铜及铜合金的焊接14.1 铜及铜合金的焊接性14.1.1 铜及铜合金的分类与性能14.1.2 铜及铜合金的焊接

性14.2 铜及铜合金的焊接工艺14.2.1 焊接方法的选择14.2.2 焊接材料的选择14.2.3 焊接工艺案例第15章
金属材料堆焊15.1 概述15.2 堆焊层工作条件及堆焊合金成分的选用15.2.1 堆焊层的工作条件15.2.2 堆焊
合金的类型、焊接性特点和选用15.2.3 堆焊合金的选择原则15.3 堆焊方法及特点15.3.1 手弧焊堆焊15.3.2
氧 - 乙炔焰堆焊15.3.3 埋弧堆焊15.3.4 熔化极气体保护电弧堆焊15.3.5 钨极氩弧焊15.3.6 等离子弧堆
焊15.3.7 电渣堆焊15.3.8 热喷涂和喷熔参考文献

章节摘录

锻造一般属于体积成形，是通过金属体积的转移和分配来获得机器零件或接近于零件尺寸的毛坯（锻件）。

金属材料通过锻造成形可以获得形状尺寸精确、表面光洁程度高的锻件，同时其内部组织能够得到显著改善，从而使用性能得到提高。

注塑成形方法采用注射成形机将粒状的塑料连续输入到注射成形机料筒中加热，使其呈现粘性流动状态，经过喷嘴将熔体注入到闭合的模具型腔中充满，经保压和冷却固化定型获得塑料制品。

由于社会需求的增加和生产技术的进步，各种特殊的、先进的塑性加工方法不断产生和发展。例如充液拉深、差温成形、电磁成形、爆炸成形、精密模锻、液态模锻、粉末锻造、摆动碾压、高速模锻、超塑模锻等。

所加工的材料也从普通钢和一般的有色金属发展到特殊钢、高温合金、铝镁合金、钛合金、复合材料等。

从传统的使用简单设备工装进行生产到集成化生产线大规模生产，再到计算机群控的全自动化生产系统，目前不同层次的生产方式都并行存在，互为补充。

0.3 金属焊接成形工艺 材料通过机械、物理、化学和冶金等方式将简单型材或零件连接成复杂零件和机器部件的工艺过程称为连接成形。

传统的连接成形工艺包括属于机械连接方式的螺栓连接、铆接；属于物理和化学连接的封接、钎接和胶接；属于冶金连接典型的则是焊接，焊接作为金属材料及金属结构最主要的连接工艺手段被广泛地应用于工业的各个领域中。

在我国，经过近30年来的快速发展，焊接技术已经从单一的制造工艺技术发展成为综合化程度较高的复合制造技术，涉及材料、结构设计、焊接方法、焊接设备及工艺装备、焊接件前处理、焊接材料、焊接过程的机械化与自动化、焊接质量监控、焊接检验、焊接热处理等。

随着冶金工业和材料科学技术的发展，焊接施工对象的金属材料种类不但涉及传统的碳素钢、合金钢和铜及合金、铝及铝合金等有色金属，还涉及高强度、高韧度、耐高温、耐低温等高性能材料和以新技术、新工艺开发出的金属材料以及复合材料、功能材料等新型金属材料。

而目前主流的焊接工艺方法除传统的手工电弧焊、气焊和埋弧自动焊外，气体保护焊、等离子弧焊、激光焊、摩擦焊、扩散焊等方法也得到了广泛的应用。

焊接工艺是指焊接过程中的一整套工艺程序及其技术规定，其中包括焊接方法、焊前准备加工、装配、焊接材料、焊接设备、焊接顺序、焊接操作、焊接工艺参数及焊后热处理等技术规定。焊接件材料的复杂化和焊接方法的多样化使焊接工艺的复杂化程度不断提高，但是焊接工艺的目标始终是：一、必须保证焊接件的质量，焊缝不得有超过标准的缺陷，焊接接头性能必须符合产品的技术条件和制造标准；二、在确保接头质量的前提下尽可能提高焊接的生产效率；三、最大限度地降低生产成本。

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>