

<<连接工艺>>

图书基本信息

书名：<<连接工艺>>

13位ISBN编号：9787040291070

10位ISBN编号：704029107X

出版时间：2010-7

出版时间：高等教育出版社

作者：李桓 编

页数：371

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>

<<连接工艺>>

前言

1998年,教育部进行了高等院校学科专业调整,原铸造、锻压、焊接、热处理四个专业合并为“材料成形及控制工程”专业(有的学校将焊接专业列为目录外专业)。由于各院校原有的专业基础、专业定位、办学历史及办学水平存在较大差异,因此在新专业的培养计划安排上也不尽相同。

在2002年度材料成形及控制工程专业教学指导分委员会工作会议上,委员们认真分析了我国各类院校中的材料成形及控制工程专业的情况,参考了几十所院校的专业现状,经综合分析,归纳出比较典型的三类培养计划,即“机械工程及自动化专业(计划一)”、“材料成形及控制工程专业——分专业方向培养计划(计划二)”、“材料成形及控制工程专业——不分专业方向培养计划(计划三)”。

针对新专业特点,各校在教材建设方面进行了一定的研究和摸索。普通高等教育“十五”国家级规划教材建设期间编写了几本教材,填补了一定的空白。但这些教材还不能完全适应专业发展现状,仍有部分院校只能使用专业目录调整前的老教材,而且要几本教材同时使用。

专业教材建设仍需进一步研究和探索。

为此,高等教育出版社于2004年12月成立了材料成形及控制工程专业系列教材编委会,研究编写适用于该专业发展的新教材。

经编委会深入讨论和研究,第一期产生7个选题,并于2005年6月落实教材编写大纲,进入编写阶段。

该系列教材现已列入“十一五”国家级教材规划。

新教材不同于专业目录调整前的“小方向”教材,主要针对培养计划二类专业,兼顾培养计划三类专业。

在教材编写中,对目前使用的各类教材进行了研究,同时补充了近年出现的新理论、新知识,充分反映了学科的最新进展及作者的教学体会。

<<连接工艺>>

内容概要

《连接工艺》共13章。
第1~4章介绍电弧焊连接工艺的基本理论,第5~8章介绍埋弧焊、钨极氩弧焊、熔化极氩弧焊和CO₂气体保护电弧焊常用的焊接工艺,第9~11章介绍钎焊、电阻焊工艺以及包括扩散焊、激光焊等在内的其他焊接工艺,第12章介绍焊接夹具与工装,第13章介绍焊接结构设计与变形控制。

<<连接工艺>>

书籍目录

绪论0.1 材料连接工艺概况0.2 焊接方法的发展0.3 焊接的实质与分类0.4 焊接领域的标志性成就及展望0.5 本课程的性质和学习方法第1章 焊接电弧1.1 电弧的导电机理1.1.1 概述1.1.2 电弧中带电粒子的产生过程1.1.3 电弧的导电机构1.2 焊接电弧的工艺特性1.2.1 电阻的最小能量消耗特性(最小电压原理)1.2.2 电弧的静特性1.2.3 焊接电弧的动特性1.2.4 电极斑点的游动性1.2.5 电弧的热特性1.3 电弧中的力及其影响因素1.3.1 电弧力及其作用1.3.2 电弧力的影响因素1.4 交流电弧的特点1.4.1 交流电弧的燃烧过程1.4.2 交流电弧加热的特点1.4.3 交流电弧的整流现象1.5 磁场对电弧的作用1.5.1 电弧挺度1.5.2 磁偏吹复习思考题第2章 焊丝的熔化和熔滴过渡2.1 焊丝的加热与熔化2.1.1 焊丝的熔化热源2.1.2 影响焊丝熔化速度的因素2.2 熔滴上的作用力2.3 熔滴过渡的主要形式及其特点2.3.1 短路过渡2.3.2 滴状过渡2.3.3 喷射过渡2.3.4 渣壁过渡2.4 熔滴过渡的飞溅2.4.1 熔敷效率、熔敷系数和损失系数2.4.2 熔滴过渡的飞溅复习思考题第3章 母材熔化和焊缝成形3.1 焊缝熔池的尺寸与形状3.1.1 焊缝的形成3.1.2 焊缝形状、尺寸与焊缝质量的关系3.2 焊接工艺参数与工艺因素对焊缝成形的影响3.2.1 焊接工艺参数的影响3.2.2 其他工艺因素的影响3.3 焊缝成形缺陷及其产生原因复习思考题第4章 电弧焊自动控制基础与机器人焊接4.1 熔化极自动电弧焊的自动调节系统4.1.1 自动调节的必要性及方法4.1.2 电弧自身调节系统——等速送丝自动调节系统4.1.3 电弧电压反馈自动调节系统——变速送丝自动调节系统4.2 电弧焊的程序自动控制4.2.1 程序自动控制的对象和要求4.2.2 程序自动控制的原则和方法4.2.3 电弧焊程序控制的基本环节4.3 机器人焊接4.3.1 工业机器人的定义4.3.2 焊接工艺对弧焊机器人的基本要求4.3.3 焊接机器人的分类和特点4.3.4 焊接机器人系统的组成4.3.5 焊接机器人系统质量控制技术4.3.6 焊接质量的控制复习思考题第5章 埋弧焊5.1 埋弧焊的特点及应用5.1.1 埋弧焊过程5.1.2 埋弧焊的特点5.1.3 埋弧自动焊的分类及应用5.2 埋弧焊焊剂与焊丝的选用5.2.1 埋弧焊焊剂5.2.2 埋弧焊焊丝5.2.3 埋弧焊焊丝与焊剂的配合5.3 埋弧自动焊机5.3.1 埋弧自动焊机的类型及用途5.3.2 埋弧自动焊机的组成及作用5.3.3 埋弧自动焊机的工作原理5.4 埋弧焊工艺5.4.1 焊前准备5.4.2 埋弧自动焊工艺5.4.3 高效率埋弧自动焊复习思考题第6章 钨极氩弧焊6.1 概述6.1.1 钨极氩弧焊的特点6.1.2 TIG焊的应用6.2 钨极氩弧焊焊机6.2.1 焊机的组成及引弧装置6.2.2 焊枪6.2.3 供气系统和水冷系统6.2.4 焊接程序控制装置6.2.5 WSJ-500型手工交流TIG焊焊机6.3 钨极氩弧焊的焊接材料6.3.1 氩气6.3.2 电极材料及形状尺寸6.3.3 焊丝6.4 钨极氩弧焊的种类6.4.1 直流钨极氩弧焊6.4.2 交流钨极氩弧焊6.4.3 脉冲钨极氩弧焊6.5 钨极氩弧焊工艺6.5.1 接头形式及坡口6.5.2 工件和填充焊丝的焊前清理6.5.3 焊接工艺参数6.6 其他钨极氩弧焊方法6.6.1 变极性钨极氩弧焊6.6.2 多电极钨极氩弧焊6.6.3 A-TIG焊6.6.4 热丝钨极氩弧焊复习思考题第7章 熔化极氩弧焊7.1 熔化极氩弧焊的原理、特点及应用7.1.1 熔化极氩弧焊的原理7.1.2 熔化极氩弧焊的特点7.1.3 熔化极氩弧焊的应用7.2 熔化极氩弧焊设备7.2.1 熔化极氩弧焊设备组成7.2.2 弧焊电源7.2.3 送丝系统7.2.4 焊枪和导丝管7.2.5 供气系统与水冷系统7.2.6 控制系统7.2.7 熔化极氩弧焊焊机的型号及技术参数7.2.8 NB-400型半自动熔化极氩弧焊机7.3 熔化极氩弧焊的保护气体及焊丝7.3.1 保护气体7.3.2 焊丝7.4 熔化极氩弧焊焊接工艺7.4.1 焊前准备7.4.2 焊接参数7.4.3 熔化极氩弧焊常用的焊接工艺7.5 脉冲熔化极氩弧焊7.5.1 脉冲熔化极氩弧焊的熔滴过渡控制7.5.2 脉冲熔化极氩弧焊的参数选择7.5.3 脉冲熔化极氩弧焊的工艺特点复习思考题第8章 CO₂气体保护电弧焊8.1 CO₂气体保护电弧焊的特点和应用8.2 CO₂气体保护电弧焊熔滴过渡的特点8.3 CO₂气体保护电弧焊的冶金特点8.3.1 CO₂气体的氧化性8.3.2 CO₂焊的脱氧措施8.3.3 焊缝金属中的气孔8.4 CO₂气体保护电弧焊设备8.4.1 CO₂气体保护电弧焊设备的组成8.4.2 焊接电源8.4.3 控制系统8.4.4 送丝系统8.4.5 焊枪与软管8.4.6 供气系统8.4.7 NBC7-250(IGBT)型逆变式CO₂焊机8.5 CO₂气体保护电弧焊的焊接材料8.5.1 保护气体8.5.2 焊丝8.6 飞溅问题与控制8.7 CO₂气体保护电弧焊工艺8.7.1 焊前准备8.7.2 焊接参数的选择8.8 其他CO₂气体保护电弧焊方法8.8.1 药芯焊丝CO₂气体保护电弧焊8.8.2 波形控制CO₂气体保护电弧焊和sTT控制法复习思考题第9章 钎焊9.1 概述9.2 钎焊方法及工艺9.2.1 钎焊方法的分类9.2.2 常用的钎焊方法与设备9.2.3 真空钎焊与设备9.2.4 特种钎焊方法与设备9.3 钎焊材料9.3.1 钎料的分类与编号9.3.2 软钎料与软钎剂9.3.3 硬钎料与硬钎剂复习思考题第10章 电阻焊10.1 概述10.2 点焊连接10.2.1 点焊连接原理及工艺10.2.2 点焊连接工艺10.2.3 常用金属材料的点焊连接10.2.4 点焊连接技术新进展10.3.5 焊连接10.4 缝焊连接10.5 对焊连接10.6 电阻焊设备10.6.1 电阻焊设备组成10.6.2 典型电阻焊机10.6.3 电阻焊设备主要技术参数10.6.4 电极材料与结构10.7 电阻焊连接过程的质量监控复习思考题第11章 其他焊

<<连接工艺>>

接方法11.1 扩散焊11.1.1 扩散焊的概念11.1.2 扩散焊的原理及分类11.1.3 扩散焊参数的选择11.1.4 扩散焊的优点及应用11.2 激光焊11.2.1 激光焊的概念11.2.2 激光焊的原理及分类11.2.3 激光焊的特点及应用11.2.4 激光焊设备的选择及工艺参数11.2.5 激光焊的新技术11.3 电子束焊11.3.1 电子束焊的概念11.3.2 电子束焊的原理及分类11.3.3 电子束焊的特点及应用11.3.4 电子束焊的工艺参数及工艺方法11.3.5 电子束焊设备11.4 等离子弧焊11.4.1 等离子弧的特性、分类与应用11.4.2 等离子弧焊设备11.4.3 等离子弧焊焊接方法与焊接工艺11.4.4 等离子弧切割11.5 铝热焊11.5.1 铝热焊的基本原理及应用11.5.2 铝热焊使用的材料11.5.3 钢轨铝热焊的典型工艺11.6 摩擦焊11.6.1 摩擦焊的原理、分类及特点11.6.2 摩擦焊的焊接过程11.6.3 搅拌摩擦焊11.7 爆炸焊11.7.1 爆炸焊的分类11.7.2 爆炸焊的应用11.8 电渣焊11.8.1 电渣焊的工作原理与特点11.8.2 电渣焊设备11.8.3 电渣焊的焊接过程及工艺参数复习思考题第12章 焊接夹具与工装12.1 焊接工艺装备的作用及特点12.1.1 焊接工装的作用12.1.2 焊接工装的分类12.1.3 焊接工装的特点12.2 工件的定位与夹紧12.2.1 工件的定位原理12.2.2 定位方法及定位器12.2.3 常用的夹紧机构12.3 典型焊接工艺装备12.3.1 装配定位焊夹具12.3.2 焊接变位机械12.3.3 弧焊机器人焊接工装复习思考题第13章 焊接结构与变形控制13.1 焊接结构设计13.1.1 焊接结构设计的一般原则13.1.2 焊接结构设计的合理性分析13.1.3 焊接结构设计中应注意的问题13.2 焊接应力与变形13.2.1 焊接变形控制13.2.2 焊接残余变形复习思考题参考文献

<<连接工艺>>

章节摘录

材料连接工艺是制造工艺的重要组成部分，一般包括焊接工艺、机械连接工艺和胶接工艺。

材料连接工艺是随着人类利用材料的历史的发展而不断发展的。

在进入工业文明以前，人类就开始运用连接工艺，如机械连接工艺、胶接工艺及焊接工艺中的锻焊、钎焊等。

在所有的连接工艺中，焊接是应用最广、最重要的金属材料的永久连接工艺，它是采用外加能量的方法使分离的材料永久地连接在一起，所以有时候也把焊接叫做熔接。

焊接是金属连接最重要的方法，因为它的优点非常突出，它连接的部件和材料能够实现高性能，在一般的情况下，它可以达到和连接母材等强度、等刚度、等塑性、等韧性。

也就是说，用焊接方法连接起来的部件或材料，能和材料原来的性能完全一样，特别是它的动载性能好，所以在一些运动载体上焊接的运用特别普遍。

焊接具有非常高的可靠性，因为它是将连接件永久地连接在一起，所以连接件具有很长的寿命并且在此期间可安全地工作。

人类社会进入20世纪后，焊接技术得到了迅猛的发展，在所有大工业的产业，如航空航天、造船、车辆、通信、家用电器、大型电站、冶金、微电子和武器装备等领域，焊接都是最主要的连接工艺。

焊接已不再是一种单纯意义上的加工技艺，它已发展成为集多种学科于一体的一门工程工艺科学，并显现出极高的技术含量和附加值。

例如在船体建造中，焊接工时占船体建造总工时的30%~40%，焊接成本占船体建造总成本的30%~50%，因此提高焊接技术水平带来的经济效益是显而易见的。

新型材料、新构件和新器件对连接工艺提出了新的要求，不断促进传统连接工艺的改进与创新。

例如，新型或特种材料及异种材料构件的连接，复杂产品、构件和器件的精密连接，焊接过程的自动化与智能控制，水下及太空等特殊工作条件下的焊接，复杂焊接产品的质量可靠性检测与寿命评估，传统连接工艺的改进及新型焊接工艺方法的开发，绿色连接工艺和再利用修复工艺等。

<<连接工艺>>

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>