

<<金属熔焊基础与材料焊接>>

图书基本信息

书名：<<金属熔焊基础与材料焊接>>

13位ISBN编号：9787111278658

10位ISBN编号：7111278658

出版时间：2009-9

出版时间：机械工业出版社

作者：李凤银 编

页数：237

字数：378000

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>

## <<金属熔焊基础与材料焊接>>

### 前言

本书是中等职业教育焊接专业“十一五”规划教材。

根据全国机械职业教育专业教学指导委员会关于“深化职业技术教育人才的改革，加强职业技术教育教材建设”的精神，结合市场需要，2006年底，机械工业出版社邀请了全国十几所开办焊接专业的学校召开了这套教材的启动会，在会上大家就焊接专业的课程体系、课程改革、教材编写目的和要求、教材书目，以及编写人员的分工进行了研讨，最终达成共识并编写了本教材。

本书具有以下特点：第一，突出应用性、实用性。

本教材的编写本着突出应用性、实用性的原则重组课程结构，打破原有课程体系，将原来涉及二三门课程的内容有机结合在一起，并结合初级、中级电焊工职业技能的要求及目前焊接生产的实际情况，在内容编写上做到实用、够用。

教材内容紧紧扣住培养学生熔焊基础知识和焊接工艺的职业能力来阐述，将必需的理论知识融于各能力知识点的教学过程中。

第二，突出职业教育特色，做到图文直观形象，尽量联系生产和生活实际，注重在理论知识、素质、能力、技能等方面对学生进行综合的培养。

第三，本教材深度适宜，文字叙述简练、通俗易懂，深入浅出，非常适合中等职业学校学生学习。

第四，每个单元都附有各类综合训练题、课外观察与讨论等活动，引导学生积极思考，形成师生相互交流与研讨的气氛，培养学生应用理论知识的能力。

第五，为与国际接轨，体现教材的先进性，本套教材采用了最新国家标准和国家施行的国际单位制进行编写。

本教材由李凤银（绪论、第一单元）、郑益仙（第二单元）、晏丕霞（第三、四单元）、沈辉（第五单元）编写。

李凤银担任主编，沈辉担任副主编，赵玉奇担任主审。

本教材在编写和审稿过程中，得到了各参编学校和有关兄弟院校领导及同仁的大力支持与热情帮助，并引用了一些专家编著的教材和著作中的资料，在此一并表示衷心的感谢。

由于编者水平有限，编写时间仓促，书中难免有缺点和不当之处，恳请广大读者批评指正。

## <<金属熔焊基础与材料焊接>>

### 内容概要

全书内容包括焊接冶金基础、焊接材料、焊接缺陷的产生及防止、金属的焊接性及其评定、常用金属材料的焊接五个单元。

各单元内容均采用综合知识模块、能力知识点的方式进行编写，并在每一模块的综合训练里都编有一定数量的焊工技能鉴定理论试题，以便于进行焊工技能鉴定理论知识的复习和考试。

为便于教学，《金属熔焊原理与材料焊接》配备了电子教案和习题答案，选择《金属熔焊原理与材料焊接》作为教材的教师可来电索取，或登录网站注册、免费下载。

《金属熔焊原理与材料焊接》主要作为中等职业教育焊接专业学生的专业课教材，同时可作为机械类专业的选用教材和企业职工培训教材，也可以作为焊接技术人员、机械工程技术人員、焊工及相关人員的参考用書。

## &lt;&lt;金属熔焊基础与材料焊接&gt;&gt;

## 书籍目录

前言

绪论

能力知识点1 焊接的定义、分类及应用

能力知识点2 金属熔焊原理及熔化过程

能力知识点3 本课程的基本内容、学习目标及学习方法

【综合训练】

第一单元 焊接冶金基础

综合知识模块一 焊接冶金及特点

能力知识点1 焊接冶金过程及其作用

能力知识点2 焊接冶金的特点

能力知识点3 焊接冶金反应区

能力知识点4 焊接参数对焊接冶金的影响

【综合训练】

综合知识模块二 焊接热过程

能力知识点1 常用焊接热源及热能传递的基本方式

能力知识点2 焊接温度场

能力知识点3 焊接热循环

【综合训练】

综合知识模块三 焊缝金属的组成

能力知识点1 焊条的熔化及过渡

能力知识点2 母材的熔化及熔池

能力知识点3 焊缝金属的熔合比与母材金属的稀释

能力知识点4 焊接熔渣

【综合训练】

【实验】焊条熔化系数与熔敷系数的测定

综合知识模块四 有害元素及合金元素对焊缝金属的作用

能力知识点1 氢对焊缝金属的作用

能力知识点2 氮对焊缝金属的作用

能力知识点3 氧对焊缝金属的作用

能力知识点4 对焊缝金属中硫、磷的控制

能力知识点5 焊缝金属的合金化

【综合训练】

综合知识模块五 焊缝金属的组织 and 性能

能力知识点1 焊缝金属的一次结晶

能力知识点2 焊缝金属的固态相变

能力知识点3 焊缝金属的偏析

能力知识点4 改善焊缝金属性能的途径

【综合训练】

综合知识模块六 熔合区和焊接热影响区

能力知识点1 熔合区的组织和性能

能力知识点2 焊接热影响区加热时的组织转变

能力知识点3 焊接热影响区冷却时的组织转变

能力知识点4 焊接热影响区的组织与性能

【综合训练】

## <<金属熔焊基础与材料焊接>>

综合知识模块七 焊接接头组织和性能的调整与改善

能力知识点1 焊接接头的特点

能力知识点2 影响焊接接头组织和性能的因素

能力知识点3 焊接接头组织和性能的调整与改善

【综合训练】

【实验】焊接接头金相组织观察

第二单元 焊接材料

综合知识模块一 焊条

能力知识点1 焊条的组成及作用

能力知识点2 焊条的分类

能力知识点3 焊条的型号与牌号

能力知识点4 焊条的工艺性能

能力知识点5 焊条的冶金性能

能力知识点6 焊条的选用、储存保管及使用

能力知识点7 焊条的发展现状

【综合训练】

综合知识模块二 焊丝

能力知识点1 焊丝的分类

能力知识点2 焊丝的牌号与型号

能力知识点3 实芯焊丝

能力知识点4 药芯焊丝

【综合训练】

综合知识模块三 焊剂

能力知识点1 焊剂的分类

能力知识点2 焊剂的型号和牌号

能力知识点3 焊剂的性能及用途

能力知识点4 焊剂的选配

能力知识点5 焊剂发展的现状

【综合训练】

综合知识模块四 焊接用气体

能力知识点1 焊接用气体的物理和化学性质

能力知识点2 焊接用气体的类型及选用

【综合训练】

综合知识模块五 其他焊接材料

能力知识点1 钨极的种类与性能

能力知识点2 气焊熔剂

能力知识点3 其他焊接材料

【综合训练】

第三单元 焊接缺陷的产生及防止

综合知识模块一 焊接缺陷的种类及特征

能力知识点1 焊接缺陷的类型

能力知识点2 常见焊接缺陷的特征及危害

【综合训练】

综合知识模块二 焊缝中的气孔与夹杂物

能力知识点1 气孔的分类与特征

能力知识点2 气孔产生的原因及影响因素

能力知识点3 防止气孔产生的措施

## <<金属熔焊基础与材料焊接>>

能力知识点4 焊缝中的夹杂物

### 【综合训练】

综合知识模块三 焊接结晶裂纹

能力知识点1 结晶裂纹的特征

能力知识点2 结晶裂纹产生的原因

能力知识点3 影响结晶裂纹产生的因素

能力知识点4 防止结晶裂纹的措施

### 【综合训练】

综合知识模块四 焊接冷裂纹

能力知识点1 焊接冷裂纹的类型

能力知识点2 焊接冷裂纹产生的原因

能力知识点3 防止焊接冷裂纹的措施

### 【综合训练】

综合知识模块五 其他焊接缺陷

能力知识点1 咬边

能力知识点2 焊瘤

能力知识点3 凹坑与弧坑

能力知识点4 未焊透与未熔合

能力知识点5 下塌与烧穿

能力知识点6 夹渣

能力知识点7 焊缝尺寸与形状不符合要求

### 【综合训练】

第四单元 金属的焊接性及其评定

综合知识模块一 金属的焊接性

能力知识点1 金属焊接性的概念

能力知识点2 影响焊接性的因素

能力知识点3 评定焊接性的程序

### 【综合训练】

综合知识模块二 分析金属焊接性的方法

能力知识点1 利用化学成分分析

能力知识点2 利用连续冷却转变图分析

能力知识点3 利用材料的物理性能分析

能力知识点4 利用材料的化学性能分析

### 【综合训练】

综合知识模块三 金属焊接性试验

能力知识点1 焊接性试验的内容

能力知识点2 焊接性试验方法分类

能力知识点3 焊接性试验方法的选择原则

### 【综合训练】

综合知识模块四 常用的焊接性试验方法

能力知识点1 斜Y形坡口焊接裂纹试验方法

能力知识点2 焊接热影响区最高硬度试验方法

能力知识点3 插销试验

能力知识点4 其他试验方法

### 【综合训练】

【实验】不同材料的焊接性分析

第五单元 常用金属材料的焊接

## <<金属熔焊基础与材料焊接>>

综合知识模块一 碳素钢的焊接

能力知识点1 低碳钢的焊接

能力知识点2 中碳钢的焊接

能力知识点3 高碳钢的焊接

能力知识点4 常用碳钢的典型焊接实例

【综合训练】

综合知识模块二 低合金钢的焊接

能力知识点1 热轧及正火钢的焊接

能力知识点2 低碳低合金调质钢的焊接

能力知识点3 中碳调质钢的焊接

能力知识点4 常用合金结构钢的典型焊接实例

【综合训练】

综合知识模块三 不锈钢和耐热钢的焊接

能力知识点1 不锈钢的焊接

能力知识点2 常用不锈钢的典型焊接实例

能力知识点3 耐热钢的焊接

能力知识点4 常用耐热钢的典型焊接实例

【综合训练】

综合知识模块四 铸铁的焊接

能力知识点1 灰铸铁的焊接

能力知识点2 灰铸铁的典型补焊实例

能力知识点3 球墨铸铁的焊接

【综合训练】

综合知识模块五 非铁金属的焊接

能力知识点1 铝及铝合金的焊接

能力知识点2 常用铝及铝合金的典型焊接实例

能力知识点3 铜及铜合金的焊接

能力知识点4 常用铜及铜合金的典型焊接实例

【综合训练】

参考文献

## <<金属熔焊基础与材料焊接>>

### 章节摘录

第一单元 焊接冶金基础 综合知识模块一 焊接冶金及特点 能力知识点1 焊接冶金过程及其作用 焊接时,焊缝金属在熔化过程中,熔化金属、熔渣、气体之间在高温下相互作用,会产生一系列剧烈而复杂的物理变化和化学反应,如金属的蒸发、有益合金元素的烧损、气体的溶解和析出等,这种熔焊过程中,焊接区内各物质之间在高温下相互作用的过程,称为焊接冶金过程。焊接冶金过程的实质是金属在焊接条件下的再熔炼过程。

焊接冶金与普通冶金有相同点,但也有不同之处。

普通冶金过程是将铁矿石、焦炭、废钢铁等材料放在特定的炉中进行熔炼加工的过程;而焊接冶金过程是金属在焊接条件下的再熔炼过程,焊接时焊缝相当于高炉。

焊接冶金过程中,由于熔化金属和周围介质的相互作用,使焊缝金属的成分和性能与母材和焊材有较大的不同;因此,为了提高焊缝的质量,在焊接制造重要焊接结构时,焊接冶金的首要作用就是对熔化金属进行保护,以免受空气的有害作用。

不同的焊接方法有不同的保护方式。

熔焊时采用的各种保护方式与其适用的焊接方法见表1-1。



<<金属熔焊基础与材料焊接>>

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>