

《电气工程中的焊接技术与应用》

图书基本信息

书名：《电气工程中的焊接技术与应用》

13位ISBN编号：9787111067078

10位ISBN编号：711106707X

出版时间：1998-11

出版社：机械工业出版社

作者：李致焕,等

页数：436

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

《电气工程中的焊接技术与应用》

内容概要

本书介绍了电工、电子产品中铜、铝、金及钎等导体材料、超导体材料，封接材料及塑胶护套的焊接工艺；其中详细介绍了应用较成熟、可靠的焊接方法近20种，且不同程度地介绍了其原理、特点、工艺、设备、检验及其在生产中的应用实例；特别对电工、电子常用产品焊接方案的比较、各种接头的使用条件等，进行了专门介绍；内容涉及同种金属、异种金属、金属与半导体芯片、金属与陶瓷、玻璃、塑胶等材料的焊接工艺几十种。本书主要供从事电工、电子产品生产以及电气安装、电子产品维修的焊接工作人员参考，也可供设计部门、研究部门及大专院校焊接专业、相关专业的师生参考。

书籍目录

目录

序

第一章 常用电气工程材料及其性质

第一节 铜及其合金的性质

一、纯铜

二、铜合金及其性质

第二节 纯铝及电工铝合金

一、纯铝的性质

二、导电铝合金的性质及应用

第三节 接点及接触材料 贵金属及其合金的性质

一、贵金属的性质

二、贵金属合金的性质

三、贵金属及其合金的应用选择

第四节 封接材料 镍及镍合金、陶瓷

一、封接用的材料及要求

二、纯镍

三、镍合金

四、陶瓷

第五节 超导材料

一、概述

二、超导合金

三、超导化合物

四、多层复合超导带

第二章 常用电工电子材料的焊接性

第一节 电工电子产品的焊接特点

一、特点

二、可用的焊接方法

三、电气工程材料的焊接性

第二节 各种常用电气工程用材料的焊接性

一、铜及铜合金的焊接性

二、铝及铝合金的焊接性

三、铝与铜的焊接性

四、镍及镍合金的焊接性

五、陶瓷与金属的封接性

第三章 铝的钨极氩弧焊

第一节 氩弧焊的特点

第二节 手工钨极氩弧焊设备

一、NSA - 500 1型焊机的构造

二、NSA - 500 1型焊机的电路原理

三、NSA - 500 - 1型焊机的焊接程序控制

第三节 焊炬、钨极和氩气

一、焊炬

二、电极

三、保护气体的选择及对氩气的要求

第四节 氩弧焊工艺

一、焊前清理及准备工作

二、常用的接头形式

三、焊接参数的选择

四、操作技巧及填充材料

第五节 易损元件及其对焊接的影响

一、减压阀

二、电磁气阀

第六节 中型低压铝线电机的焊接实例

一、中型低压铝线电机的接头结构特点

二、中型低压铝线电机的焊接工艺过程

第七节 铝线变压器焊接实例

一、焊前清理及准备

二、接头形式

三、焊接参数及操作

第八节 氩弧焊的安全防护

一、有害因素

二、劳动防护

第四章 铝导体的气焊

第一节 气焊铝导体的火焰与熔剂

一、焊铝时选用的火焰

二、铝气焊熔剂及焊丝

第二节 气焊铝导体的特点

一、气焊铝导体的优缺点

二、气焊铝导体的工艺关键

第三节 气焊铝导体的应用及实例

一、气焊铝导体的应用

二、铝线变压器气焊实例

第五章 碳模电阻熔焊

第一节 碳模电阻熔焊的发展过程及形式

第二节 瓶式碳模电阻熔焊

一、瓶式碳模电阻熔焊的特点

二、瓶式碳模电阻熔焊的原理

三、瓶式碳模电阻熔焊的设备

四、瓶式碳模电阻熔焊工艺

第六章 热剂焊

第一节 概述

一、热剂焊的原理及分类

二、热剂焊的特点及应用

第二节 铝导体的热剂焊（药包焊）

一、药包焊的概况

二、药包焊基本过程的理论分析

三、药粉配方及用量

四、药包尺寸

五、高温火柴

六、堵头与焊钳

七、药包焊的工艺操作

第三节 铜导体及钢导体的热剂焊

一、铜导体热剂焊的原理及过程

二、熔模

三、夹具及其它工具

四、热剂焊工艺

- 五、药粉用量
- 六、热剂焊的应用
- 七、热剂焊的检验
- 第七章 钎焊
- 第一节 概述
- 一、钎焊原理
- 二、钎焊在电气工程中的重要地位
- 第二节 典型钎料
- 一、锡铅钎料
- 二、铝用锌基钎料
- 三、半导体器件用金基软钎料
- 四、钢基钎料
- 五、用于压力钎焊的钎料
- 六、钎料的形状和使用
- 第三节 钎剂
- 一、钎剂的作用
- 二、钎剂应具备的条件
- 三、电气工程中常用的钎剂
- 第四节 钎焊工具及装置
- 一、电烙铁
- 二、钎料槽
- 三、超声波烙铁
- 四、碳夹电阻钎焊机
- 五、印制电路板的自动焊机
- 六、其它加热装置
- 七、其它工具
- 八、各种加热器及自动钎焊装置的应用及选择
- 第五节 钎焊工艺及技巧
- 一、预焊
- 二、钎焊的三要素
- 三、烙铁的加热操作技巧
- 四、钎料的填充技巧
- 五、印制电路板钎焊工艺
- 六、微型件钎焊工艺
- 第六节 钎焊质量的检验及钎焊缺陷
- 一、外观检验的标准
- 二、钎焊缺陷分类
- 三、钎焊缺陷及其产生原因
- 第七节 钎焊的安全卫生
- 一、钎料对人体的影响
- 二、钎剂对人体的影响
- 第八节 混合集成电路中的共熔钎焊技术
- 一、有源器件芯片与基片的组装
- 二、外贴无源元件的共熔钎焊
- 第九节 磁盘存储器磁头带漆皮引线的脉冲钎焊
- 一、焊前准备
- 二、焊接参数及工作程序
- 三、钎料及钎剂
- 第十节 铝铝、铝铜的钎焊

- 一、钎焊铝铝、铝铜的钎料
- 二、钎焊铝铝、铝铜的钎剂
- 三、超声波钎焊的原理及应用
- 四、钎焊实例
- 第八章 铝铜母线的闪光焊
- 第一节 铝铜闪光焊工艺
- 一、材料要求及准备
- 二、焊接参数
- 第二节 铝铜闪光焊机
- 第三节 铝铜闪光焊的质量检验
- 第九章 铝铜的摩擦焊
- 第一节 概述
- 第二节 铝铜低温摩擦焊工艺
- 一、焊接温度
- 二、确定焊接参数
- 三、焊件的准备
- 四、模具
- 第三节 低温摩擦焊设备
- 第四节 摩擦焊接头的检验
- 第十章 冷压焊
- 第一节 概述
- 一、冷压焊的实质
- 二、冷压焊的形式
- 三、冷压焊的特点及应用
- 四、保证冷压焊质量的三要素
- 第二节 对接冷压焊工艺
- 一、顶锻力
- 二、伸出长度和顶锻次数
- 三、原材料的准备
- 四、钳口（模具）
- 第三节 对接冷压焊设备
- 一、对接冷压焊钳
- 二、冷压对焊机
- 第四节 搭接冷压焊
- 一、搭接冷压点焊
- 二、搭接冷压缝焊
- 三、其它形式的搭接冷压焊
- 四、国外冷压焊机简介
- 第五节 冷压焊工艺应用举例
- 一、大长度铝外导体管的冷压滚焊
- 二、石英谐振器的冷套压焊封装
- 三、铌 - 钛 (Nb - Ti) 合金超导线的冷压焊
- 第六节 加热的冷压焊（热压焊）
- 一、热压焊方法分类
- 二、热压焊微型件 金丝引线
- 第十一章 铝铜导线的电容储能焊
- 第一节 概述
- 第二节 电容储能焊的能量及设备
- 一、电容储能焊的能量

二、焊机工作原理

三、典型焊机

第三节 电容储能对焊工艺

第四节 电容储能焊接头缺陷分析

第五节 电容储能焊应用实例

一、精密线绕电位器抽头引线的电容储能点焊

二、金属箔电阻器引线的电容储能焊

第十二章 铝及其合金的电阻对焊

第一节 概述

第二节 电阻对焊的工艺及设备

一、工艺

二、设备

第三节 HL型铝合金导线的电阻对焊

第十三章 超声波焊

第一节 概述

一、超声波焊的工作原理

二、超声波焊的优缺点及应用范围

三、超声波焊的新发展 热超声波焊、超声波群焊

第二节 超声波焊的焊接设备

第三节 超声波焊的焊接工艺

一、焊接参数的选择

二、上、下声极对质量的影响

第四节 超声波焊的应用举例

一、应用领域

二、应用实例 集成电路元件互连

第十四章 激光焊

第一节 激光焊的原理及特点

一、激光焊的原理

二、激光焊的特点

三、激光焊的分类

第二节 激光焊设备

第三节 脉冲激光焊

一、脉冲激光焊工艺及参数

二、脉冲激光焊的应用实例

第四节 激光焊安全防护

一、激光对人体可能造成的危害

二、激光的安全防护

三、人身防护

第十五章 电气接头的使用条件

第一节 铝铜接头的使用温度

第二节 合理设计铝铜接头尺寸

第三节 钎焊接头的使用温度

一、铜及铜合金软钎焊接头的使用温度

二、铝及铝合金用的软钎料及使用温度

三、电子工业用低熔点钎料的应用条件

第十六章 塑料护套的焊接

第一节 概述

一、农用塑料电缆的结构

二、绝缘层、护套对连接的要求

三、铝芯线的焊接方案

四、塑料焊接的方案分析

第二节 低温增塑法在电缆绝缘中的应用

一、低温增塑法的原理

二、低温增塑法的增塑剂配方及用量

三、低温增塑法的操作工艺

四、塑料绝缘带尺寸

第三节 热塑性焊接法在电缆护套密封中的应用

一、热塑性焊接中电阻丝与导电塑料环的比较

二、均匀加热电阻丝法热塑性焊工艺

第十七章 几种产品焊接方法的比较

第一节 电机、变压器铝绕组接线方法比较

一、线径为 0.5 ~ 1.56mm，总截面不大于10mm²的绕组（如1~5号机座电机）接线方法比较

二、多股铝绞线，总截面在20mm²左右引线（如6~9号机座的电机）的接线方法比较

三、铝扁线（中型以上电机和变压器）的接线方法比较

第二节 电线电缆连接方法比较

一、铝（铝合金）线接长时的焊接

二、架空输电线的连接

三、敷设地下电缆时芯线的焊接

四、通信铝电线电缆的焊接

五、铝护套的连接

六、电缆端头超声波搪锡钎焊

第三节 电器开关板的搪锡比较

一、超声波搪锡法

二、化学搪锡法

第四节 铝铜预制接头的生产方法比较

一、线径3mm以下的接头

二、线径3~6mm的接头

三、线径在6mm以上的接头

四、大面积铝铜板的预制

第五节 超导体线材的焊接方法比较

一、铌 - 钛超导线的钎焊特点

二、铌 - 钛超导线真空电子束焊的特点

三、铌 - 钛超导线的冷压焊特点

第六节 混合集成电路焊接方法比较

一、有源器件芯片与基片的组装焊

二、集成电路各类引线的焊接比较

三、无源元器件的焊接比较

附录

附录A 电气工程中铝铜焊接采用的各种焊接方法比较及应用

附录B 各种产品接头的讨论方案

附录C 各种脱漆剂的比较

参考文献

《电气工程中的焊接技术与应用》

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：www.tushu000.com