

《钎焊手册》

图书基本信息

书名：《钎焊手册》

13位ISBN编号：9787111069294

10位ISBN编号：7111069293

出版时间：1998-11

出版社：机械工业出版社

作者：张启运

页数：532

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

《钎焊手册》

内容概要

本手册是一本应用理论和实际工作经验总结并重的工具书。全书按被钎焊的母材为主线进行叙述：对铝、铜、钢、不锈钢、高温耐热合金、难熔金属、钛、锆、铍、镁、硬质合金、碳、金刚石、半导体、陶瓷、贵金属、复合材料、特种材料的钎焊，包括部分材料的软钎焊都给了详尽的描述和进行资料的收集。本书每一章的作者都是在该领域中有多年工作经验和科研成果的专家和技术人员。本书的内容有较大的深度和广度。

本手册还加强应用理论的阐述，特别是第1章绪论中首次将界面传质理论通俗地引入钎焊领域并用以阐明和控制钎焊过程，有较新的意义。

本手册适用于机械、电子、家电等部门从事金属材料精密连接技术工作的科研、生产技术人员，并可供相关专业大专院校师生参考。

书籍目录

目录

前言

第1章 绪论

1.1 钎焊方法的原则和特点

1.2 液体钎料对固体母材的润湿

1.2.1 固体金属的表面结构

1.2.2 液体钎料与固体母材的润湿

1.2.3 熔态钎料在钎剂（第二液体）中与母材间界面张力的变化

1.2.4 金属母材表面的氧化膜及其去除机制

1.3 液体钎料与固体母材的相互作用

1.3.1 液体金属与固体金属的相互作用

1.3.2 钎料的构成

1.3.3 熔态钎料在母材间隙中的流动和钎缝结构的不均匀性

1.3.4 熔析与熔蚀

1.4 钎缝中熔态钎料的凝固和钎缝的金相组织

1.4.1 共晶钎缝组织

1.4.2 晶间渗透组织

1.4.3 有化合物生成的钎缝组织

1.5 钎剂、钎料的选择与搭配

1.5.1 钎剂的选择

1.5.2 钎料的选择

1.5.3 钎剂与钎料的搭配

1.6 钎焊工艺

1.6.1 接头的形式与钎料在钎缝中的流动性

1.6.2 加热方法

1.6.3 工件的升温速度和冷却速度

1.6.4 钎焊接头的保温处理和结构的弥散

参考文献

第2章 铝及铝合金的钎焊

2.1 概述

2.2 铝及铝合金的编号

2.3 铝及铝合金的理化性质

2.3.1 铝及铝合金的物理性质

2.3.2 铝及铝合金的化学性质

2.4 铝氧化膜的本质及其在加热时的变化

2.5 铝钎剂

2.5.1 铝的硬钎剂

2.5.2 铝的软钎剂

2.6 钎焊时铝氧化膜的脱除机制

2.6.1 铝氧化膜与熔盐钎剂的相互作用

2.6.2 真空环境下金属蒸气对铝氧化膜的破坏

2.7 铝钎料

2.7.1 Al - Si系钎料（液相点温度范围570 ~ 630 °C）

570 ~ 630

2.7.2 Al - Si - Cu - Zn系钎料（液相点温度范围500 ~ 577 °C）

series (meltingrange500 ~ 577

2.7.3 Al - Cu - Ag - Zn系钎料（液相点温度范围400 ~ 500 °C）

series (melti ngrange400 ~ 500

2.7.4Al Ge - Si系钎料 (液相点温度范围425 ~ 500)
(melti ngrange 425 ~ 500

2.7.5Zn - Al系钎料 (液相点温度范围382 ~ 400)
382 ~ 400

2.7.6Cd - Zn系钎料 (液相点温度范围265 ~ 350)
265 ~ 350

2.7.7Sn - Zn系钎料 (液相点温度范围198 ~ 260)
198 ~ 260

2.7.8Sn Pb系钎料 (液相点温度范围183 ~ 270)
183 ~ 270

2.7.9 Pb - Bi系钎料 (液相点温度范围124 ~ 200)
124 ~ 200

2.8铝钎焊的焊前准备和焊后处理

2.8.1接头和夹具的设计

2.8.2工件的预清洗

2.8.3工件焊后的清洗

2.8.4镀覆

参考文献

第3章 铜和铜合金的钎焊

3.1概述

3.2钎焊性

3.2.1紫铜

3.2.2黄铜

3.2.3锡黄铜

3.2.4铅黄铜

3.2.5锰黄铜

3.2.6锡青铜

3.2.7铝青铜

3.2.8铍青铜

3.2.9硅青铜

3.2.10铬青铜和镉青铜

3.2.11锌白铜和锰白铜

3.3软钎料 Solders

3.3.1锡基钎料

3.3.2铅基钎料

3.3.3镉基钎料

3.3.4无铅钎料

3.4硬钎料Brazing

3.4.1银基钎料

3.4.2铜磷钎料

3.5软钎剂

3.5.1腐蚀性钎剂

3.5.2弱腐蚀性钎剂

3.5.3无腐蚀性钎剂

3.6硬钎剂

3.7表面准备

3.8钎焊工艺

3.8.1铜

- 3.8.2黄铜
- 3.8.3铜和黄铜软钎焊接头强度
- 3.8.4锰黄铜
- 3.8.5铍青铜
- 3.8.6铬青铜
- 3.8.7镉青铜和锡青铜
- 3.8.8硅青铜
- 3.8.9铝青铜
- 3.8.10锌白铜和锰白铜

参考文献

第4章 电子工业中的软钎焊

4.1概述

- 4.1.1软钎焊在电子工业中的地位
- 4.1.2电子工业中钎焊连接的特点及发展趋势

4.2软钎焊连接的基本原理

- 4.2.1软钎焊的定义
- 4.2.2钎料与母材间的相互作用
- 4.2.3软钎焊性
- 4.2.4影响电子元器件软钎焊性的因素

4.3软钎料合金

- 4.3.1锡铅钎料
- 4.3.2无铅钎料
- 4.3.3其它软钎料
- 4.3.4锡合金的抗氧化处理

4.4软钎剂

- 4.4.1松香基软钎剂
- 4.4.2非松香基软钎剂
- 4.4.3水溶性软钎剂
- 4.4.4免清洗软钎剂

4.5药芯软钎焊丝和钎料膏

- 4.5.1药芯软钎焊丝
- 4.5.2钎料膏

4.6机械化软钎焊技术

- 4.6.1机械化软钎焊过程概述
- 4.6.2钎剂涂覆
- 4.6.3浸渍软钎焊
- 4.6.4拖焊
- 4.6.5波峰焊

4.7表面组装技术及再流焊方法

- 4.7.1表面组装技术简介
- 4.7.2气相再流软钎焊
- 4.7.3红外再流软钎焊
- 4.7.4激光再流软钎焊
- 4.7.5SMT焊点的可靠性问题

4.8烙铁软钎焊

参考文献

第5章 碳钢、铸铁的钎焊

- 5.1碳钢的钎焊性
- 5.2碳钢的表面清理

5.3 碳钢的软钎焊

5.4 碳钢的硬钎焊

5.4.1 还原性气氛

5.4.2 惰性气体

5.4.3 真空

5.5 钎焊工艺

5.5.1 铜钎料

5.5.2 黄铜钎料

5.5.3 银基钎料

5.5.4 钎焊接头强度

5.6 铸铁的钎焊

5.6.1 概述

5.6.2 铸铁的钎焊性

5.6.3 钎焊工艺

参考文献

第6章 不锈钢的钎焊

6.1 概述

6.2 不锈钢的钎焊性

6.3 表面准备

6.4 不锈钢的软钎焊

6.5 不锈钢的硬钎焊

6.5.1 银基自钎剂钎料

6.5.2 高温铜基钎料

6.5.3 锰基钎料

6.5.4 镍基钎料

6.5.5 金基钎料

6.5.6 含钯钎料

6.5.7 硬钎剂

6.5.8 硬钎焊工艺

参考文献

第7章 高温合金的钎焊

7.1 概述

7.2 钎焊性

7.3 钎料

7.3.1 银基钎料

7.3.2 纯铜钎料

7.3.3 镍基钎料

7.3.4 活性扩散钎焊钎料

7.4 钎焊工艺

7.5 TD - Ni的钎焊

7.6 瞬态液相连接

7.6.1 瞬态液相连接的过程

7.6.2 瞬态液相连接参数

7.7 大间隙钎焊

7.7.1 混合粉末法

7.7.2 预填高熔点粉末法

参考文献

第8章 钨、钼、钽、铌的钎焊

8.1 概述

8.2 钨、钼、钽、铌及其合金的物理、化学及力学性能

8.2.1 钨、钼、钽、铌及其合金的物理及力学性能

8.2.2 钨、钼、钽、铌的化学性能

8.2.3 钨、钼、钽、铌及其合金牌号与性能

8.3 钨、钼、钽、铌的钎焊工艺

8.3.1 钨、钼、钽、铌钎焊前准备

8.3.2 钨、钼及其合金的钎焊

8.3.3 钽、铌及其合金的钎焊

8.4 钨、钼、钽、铌钎焊接头的应用

参考文献

第9章 钛、锆及其合金的钎焊

9.1 概述

9.2 钛、锆及其合金的理化特性及分类

9.2.1 钛及其合金的理化特性及分类

9.2.2 锆及其合金的理化特性及分类

9.3 钛、锆及其合金钎焊特点

9.4 钎料

9.4.1 钛及其合金钎焊用钎料

9.4.2 锆及其合金钎焊用钎料

9.5 钎焊方法和设备

9.6 钎焊前清理和表面准备

9.7 钎剂和保护气氛

9.8 钛合金与其它金属的钎焊

9.8.1 钛与铝的钎焊

9.8.2 钛与不锈钢的钎焊

9.8.3 钛与铜的钎焊

9.8.4 钛与铍的钎焊

9.9 钛合金钎焊技术的发展

9.9.1 焊接钎焊

9.9.2 瞬间液相扩散焊

9.9.3 液相界面扩散焊

9.10 应用

9.10.1 钛及钛合金钎焊的应用

9.10.2 锆及锆合金钎焊的应用

参考文献

第10章 铍、镁及其合金的钎焊

10.1 铍的钎焊

10.1.1 铍的物理化学特性

10.1.2 铍的钎焊过程

10.1.3 铍的各种钎焊方法

10.1.4 铍钎焊时应注意的问题

10.1.5 铍钎焊的应用

10.2 镁和镁合金的钎焊

10.2.1 镁和镁合金的物理化学性能

10.2.2 镁合金钎焊用钎料

10.2.3 镁及其合金的钎焊方法

参考文献

第11章 硬质合金的钎焊

11.1 概述

- 11.1.1 硬质合金的冶金特性
- 11.1.2 硬质合金的分类
- 11.1.3 硬质合金的物理、力学性能
- 11.2 硬质合金的钎焊性
- 11.3 钎料
- 11.4 钎剂
- 11.5 硬质合金钎焊的基本问题
 - 11.5.1 钎焊裂纹及其防止
 - 11.5.2 钎焊热过程对硬质合金组织、性能的影响
 - 11.5.3 其它影响接头性能的问题和提高接头强度的措施
- 11.6 硬质合金的典型钎焊工艺举例
 - 11.6.1 硬质合金切削刀具的钎焊工艺
 - 11.6.2 硬质合金钎头的钎焊
 - 11.6.3 矿山采掘工具的钎焊

参考文献

第12章 石墨及金刚石的钎焊

- 12.1 概述
- 12.2 石墨和金刚石的钎焊性
- 12.3 钎焊方法和影响钎焊质量的因素
 - 12.3.1 钎焊方法
 - 12.3.2 影响钎焊质量的因素
- 12.4 钎料
- 12.5 石墨 石墨以及石墨与其它材料的钎焊
 - 12.5.1 石墨与石墨的钎焊
 - 12.5.2 石墨与不锈钢的钎焊
 - 12.5.3 石墨与钼的钎焊以及用钼作过渡层进行高膨胀系数合金的钎焊]
 - 12.5.4 石墨与钨的钎焊
 - 12.5.5 石墨与陶瓷的钎焊
- 12.6 金刚石的钎焊工艺
 - 12.6.1 天然金刚石的钎焊
 - 12.6.2 聚晶金刚石的钎焊
 - 12.6.3 聚晶金刚石复合片的钎焊

参考文献

第13章 半导体材料硅、砷化镓的钎焊

- 13.1 概述
- 13.2 半导体材料简介
 - 13.2.1 硅的物理、化学特性
 - 13.2.2 砷化镓的物理、化学特性
- 13.3 硅器件钎焊技术
 - 13.3.1 硅器件用材料
 - 13.3.2 焊区金属化层的制备
 - 13.3.3 硅器件钎焊工艺
- 13.4 砷化镓器件的钎焊
 - 13.4.1 金属 半导体接触及金属化
 - 13.4.2 芯片钎焊
- 13.5 其他钎焊方法

参考文献

第14章 陶瓷与金属的钎焊

- 14.1 概述

14.2陶瓷与金属钎焊常用材料

14.2.1陶瓷

14.2.2金属与合金

14.2.3钎料

14.3陶瓷与金属钎焊工艺

14.3.1通用工艺

14.3.2烧结金属粉末法

14.3.3活性金属钎料法

14.3.4其他钎焊连接方法

14.4陶瓷与金属钎焊连接过程

14.4.1氧化物陶瓷与金属连接过程

14.4.2非氧化物陶瓷与金属连接过程

14.5陶瓷与金属钎焊接头设计

14.5.1钎焊接头基本形式

14.5.2钎焊接头设计注意事项

14.5.3陶瓷与金属钎焊结构应用实例

14.6陶瓷与金属钎焊接头的质量检验

14.6.1钎焊接头的气密性检查

14.6.2钎焊接头的强度测试方法

参考文献

第15章 真空电子器件常用金属的钎焊

15.1概述

15.2真空电子器件钎焊常用金属和材料

15.2.1金属与合金

15.2.2钎料

15.3钎焊工艺技术

15.3.1金属零件的焊前处理

15.3.2钎焊方法与工艺规范

15.3.3钎焊用模、夹具的设计

15.3.4多级钎焊

15.4钎焊接头设计

15.4.1钎焊接头基本形式

15.4.2钎焊接头设计注意事项

15.5真空电子器件钎焊接头的气密性检验技术

15.6真空电子器件钎焊的应用实例

15.6.1功率发射管中钎焊的应用

15.6.2微波器件中钎焊的应用

参考文献

第16章 贵金属及其合金的钎焊

16.1贵金属及其合金的性能和应用

16.1.1贵金属及其性能

16.1.2贵金属材料的钎焊

16.2贵金属镀层的软钎焊

16.2.1镀银电子器件的软钎焊

16.2.2镀金器件的软钎焊

16.3贵金属厚膜电路的钎焊

16.3.1厚膜电路钎焊特点

16.3.2各种导电膜的钎焊

16.4贵金属饰品的钎焊

- 16.4.1金饰品
- 16.4.2银饰品
- 16.4.3铂族金属饰品
- 16.5贵金属齿科材料的钎焊
 - 16.5.1贵金属齿科材料
 - 16.5.2钎料
 - 16.5.3钎焊方法
- 16.6贵金属电接触材料的钎焊
 - 16.6.1贵金属电接触材料
 - 16.6.2钎料
- 22.2.3钎料电阻率试验方法
- 22.2.4钎料固 - 液相线温度区间的测定方法
- 22.2.5电子器件用金、银及其合金钎料试验方法
- 22.2.6软钎料试验方法及软钎焊性试验方法
- 22.2.7钎剂试验方法
- 22.2.8钎料产品质量等级检验及评定方法
- 22.3钎焊接头试验方法
 - 22.3.1钎焊接头强度试验方法
 - 22.3.2钎焊接头弯曲试验及撕裂试验方法
 - 22.3.3金相检验方法
 - 22.3.4钎焊接头无损检验方法
- 22.4国内外钎焊标准
 - 22.4.1中国钎焊标准
 - 22.4.2ISO钎焊标准
 - 22.4.3美国钎焊标准
 - 22.4.4日本钎焊标准
 - 22.4.5其它国家钎焊标准
- 参考文献
- 附录
- 中国与其它国家近似钎焊金属型号对照表

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