

<<无铅钎焊技术与应用>>

图书基本信息

书名：<<无铅钎焊技术与应用>>

13位ISBN编号：9787030166104

10位ISBN编号：7030166108

出版时间：2006-2

出版时间：科学

作者：郭福

页数：386

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>

<<无铅钎焊技术与应用>>

内容概要

《无铅钎焊技术与应用》主要从材料、工艺、性能、应用、设备、检测等方面介绍无铅钎料的基础理论和国内外最新研究现状及进展。

《无铅钎焊技术与应用》首先在概述了无铅钎料产生的背景以及现在电子工业中无铅钎料领域中新的挑战的基础上，详尽介绍了目前较为成熟的无铅钎料产品及其物理性能和力学性能，之后介绍了各种成熟的无铅钎剂。

《无铅钎焊技术与应用》可供材料科学研究，特别是从事材料连接工作的科研工作者、工程技术人员参考，亦可作为材料科学、机械学、电子学等专业高年级或研究生的教学参考书。

<<无铅钎焊技术与应用>>

书籍目录

总序序Foreword前言第一章 电子产品无铅化的必然趋势1.1 软钎焊技术的发展历程及现状1.1.1 钎焊技术的发展简史1.1.2 软钎焊在电子工业中的地位1.1.3 Sn-Pb钎料的广泛应用1.2 钎料无铅化的必要性1.2.1 铅的危害与可持续发展1.2.2 关于禁铅的立法1.2.3 表面组装技术(SMT)的发展及其对无铅钎料的要求1.3 电子产品无铅化的展望1.3.1 电子产品无铅化的可行性1.3.2 电子产品无铅化的发展趋势参考文献第二章 无铅钎料合金设计及标准2.1 无铅钎料的提出2.2 电子信息产品对钎料的基本要求及无铅钎料面临的问题2.3 无铅钎料的设计2.3.1 无铅钎料设计问题2.3.2 无铅钎料系列2.3.3 表面封装中无铅钎料的兼容性设计2.4 钎料性能检测的标准2.4.1 钎焊材料试验方法2.4.2 钎焊接头试验方法2.5 无铅钎料的发展动向2.5.1 美国的NEMS计划2.5.2 NEMI计划2.5.3 欧洲的IDEALS计划2.5.4 NEDO实用开发计划2.5.5 推动焊锡无铅化亟待解决的问题参考文献第三章 常用无铅钎料产品及性能3.1 Sn-Ag共晶3.1.1 物理性能3.1.2 力学性能3.1.3 润湿性能3.1.4 可靠性3.2 Sn-Cu共晶钎料3.2.1 物理性能3.2.2 力学性能3.2.3 润湿性能3.2.4 可靠性3.2.5 Sn-Cu钎料性能的改善3.3 Sn-Ag-Bi和Sn-Ag-Bi-In3.3.1 物理性能和力学性能3.3.2 润湿性能3.3.3 可靠性3.4 Sn-Ag-Bi3.4.1 物理性能3.4.2 钎焊性3.4.3 力学性能3.5 Sn-Ag-Cu和Sn-Ag-Cu-X3.5.1 物理性能3.5.2 力学性能3.5.3 润湿性能3.5.4 可靠性3.6 Sn-Ag-Cu-RE3.6.1 Sn-Ag-Cu-RE物理性能3.6.2 力学性能3.6.3 蠕变性能3.7 Sn-Zn和Sn-Zn-Bi3.7.1 物理性能3.7.2 力学性能3.7.3 润湿性能3.7.4 可靠性3.8 Sn-Zn-Bi3.8.1 物理性能3.8.2 钎焊铺展性试验3.8.3 力学性能3.8.4 钎料及接头的抗氧化性和抗腐蚀性3.9 无铅钎料合金的发展3.9.1 熔化温度和连接强度3.9.2 无铅钎料的选择3.9.3 专利问题参考文献第四章 无铅复合钎料4.1 引言4.1.1 匮乏的数据库4.1.2 工艺上的困难4.1.3 高温应用领域4.1.4 应用颗粒强化4.2 对钎料的要求4.2.1 严峻服役环境的要求4.2.2 显微组织和性能的要求4.2.3 工艺的要求4.3 无铅钎料研究状况概述4.3.1 世界各国研究要点4.3.2 从熔点角度考虑潜在的候选无铅合金4.4 复合钎料4.4.1 定义和目的4.4.2 强化的条件和因素4.4.3 强化类型4.4.4 强化相的添加方法4.5 早期锡铅复合材料的研究4.5.1 强化颗粒的显微特征4.5.2 工艺参数对气孔形成的影响4.5.3 内生增强颗粒的溶解度和扩散常数的影响4.5.4 强化相对显微组织稳定性的影响4.5.5 超细氧化物强化颗粒的影响4.5.6 低热膨胀系数强化颗粒的影响4.5.7 界面金属间化合物层的生长4.5.8 后续工作4.6 无铅复合钎料的研究4.6.1 无增强颗粒的钎料4.6.2 通过内生法引入增强相的钎料4.6.3 通过外加法加入增强颗粒的复合钎料4.6.4 增强相对机械性能及其他性能的影响4.6.5 应力松弛4.6.6 钎焊性4.6.7 断裂特征4.6.8 增强颗粒与基体的弱结合4.7 总结4.8 发展前景参考文献第五章 钎焊接头中锡铅钎料/金属与无铅钎料/金属界面金属间化合物的形成5.1 引言5.1.1 Sn-Pb体系中的金属间化合物体系5.1.2 无铅体系中的金属间化合物5.2 金属间化合物的形成与长大5.2.1 钎焊接头的结构5.2.2 动力学与热力学比较5.3 无铅钎料中中间相的长大5.3.1 成分和多元化合物5.3.2 Sn/M合金系模型5.3.3 无铅钎料中金属间化合物的形成5.3.4 Cu-Ni-Sn三元体系的中间相5.3.5 95.9Sn-3.4Ag-0.7Cu/金属钎料系统中间相的研究参考文献第六章 无铅钎料钎焊接头可靠性的数值计算6.1 热疲劳模型与数值分析方法6.2 数值模型的求解方法6.3 数值模型在生产研究中的应用参考文献第七章 钎剂7.1 传统钎剂种类简介7.1.1 钎剂的组成和分类7.1.2 常见的钎剂7.2 无铅钎剂设计7.2.1 钎剂的作用及钎剂设计的基本要求7.2.2 无铅钎剂的设计7.3 钎剂的选择7.4 残余钎剂的清除7.4.1 污染物的种类7.4.2 清洗剂的种类7.4.3 清洗工艺7.4.4 清洗效果的评价7.5 钎剂标准及检测7.5.1 树脂芯钎料及膏状钎料钎剂含量的试验方法7.5.2 软钎剂性能的试验方法参考文献第八章 导电胶与印刷电路板8.1 导电胶的种类、性能及应用8.1.1 各向异性导电胶8.1.2 各向同性导电胶8.2 导电胶的导电机理8.3 导电胶的使用8.3.1 导电胶的使用方法8.3.2 导电胶应用举例8.4 无铅钎料与导电胶的比较8.4.1 连接机理及性能8.4.2 成本问题8.4.3 导电胶粘接工艺的主要优、缺点8.4.4 导电胶的市场展望8.5 印刷电路板(PCB)及元器件的无铅化处理8.5.1 PCB的无铅化处理8.5.2 元器件的无铅化处理参考文献第九章 钎焊设备及钎焊工艺9.1 钎焊原理9.1.1 熔态钎料的填隙原理9.1.2 熔态钎料的填隙过程9.2 钎焊设备9.2.1 波峰焊技术和设备9.2.2 再流焊技术和设备9.2.3 其他钎焊方法9.2.4 钎焊方法的选择9.3 钎焊生产工

<<无铅钎焊技术与应用>>

艺9.3.1 工件表面准备9.3.2 装配和固定9.3.3 钎料的放置9.3.4 涂阻流剂9.3.5 钎焊工艺参数9.3.6 钎焊后清洗9.3.7 阻流剂的清除9.4 钎焊接头设计9.4.1 钎焊接头的基本形式9.4.2 钎焊接头的强度9.4.3 接头的工艺性设计9.4.4 接头间隙9.5 钎焊接头的质量检验9.5.1 钎焊接头的缺陷9.5.2 钎焊接头缺陷的检验方法参考文献第十章 无铅钎焊工艺及设备10.1 无铅波峰焊工艺及设备10.1.1 无铅波峰焊对温度曲线的要求10.1.2 无铅波峰焊工艺和设备结构特点10.1.3 钎料更换10.1.4 设备的兼容性10.1.5 钎料的污染问题10.2 无铅再流焊工艺及设备10.2.1 无铅再流焊对温度的要求10.2.2 无铅再流焊工艺和设备结构特点10.3 无铅手工焊及返修10.3.1 手工焊及返修用无铅钎料10.3.2 无铅手工焊及返修专用工具与工艺参数参考文献第十一章 无铅钎焊接头缺陷检测11.1 无铅焊点的缺陷11.1.1 焊脚提升11.1.2 空洞11.1.3 锡须11.2 无铅焊点的检测11.3 日本《无铅钎料试验方法》标准介绍11.3.1 熔化温度范围测定方法11.3.2 钎料拉伸力学性能测试方法11.3.3 钎料铺展性试验方法11.3.4 基于润湿平衡法和接触角法的润湿性试验方法11.3.5 焊点的拉伸和剪切试验方法11.3.6 QFP引线焊点45度拉脱试验方法11.3.7 芯片类元器件焊点的剪切强度试验方法11.3.8 部分二元无铅钎料的化学成分及性能参考文献

<<无铅钎焊技术与应用>>

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:<http://www.tushu007.com>