

编辑委员会

主任 李晓红

副主任 (按姓氏笔画为序)

马恒儒 张健 吴世平
吴学仁 徐炳仑 曹春晓

特邀委员 (按姓氏笔画为序)

王崇恩 关桥 刘大响
阮雪榆 张立同 杜善义
陈国良 陈能宽 周廉
柳百成 胡壮麒 钟群鹏
徐滨士 顾涌芬 曹楚南
颜鸣皋

委员 (按姓氏笔画为序)

王旭东 王景鹤 田飞
邢丽英 吴建生 张立新
张国庆 李建保 李晓欣
李森泉 杨旭 肖波
陆峰 陈志伟 周洋
郑晓玲 郑朔昉 姚俊臣
胡咏川 赵希宏 郭广平
郭灵 郭殿满 陶春虎
黄旭 崔岩 彭艳萍
廖子龙 戴圣龙 魏政

主编 曹春晓

副主编 戴圣龙 陈祥宝 益小苏

常务副主编 阮中慈

—— 1956年创刊 ——

主管: 中国航空工业集团公司

主办: 中国航空工业集团公司
北京航空材料研究院

编辑出版: 《材料工程》杂志社

国内发行: 北京 81 信箱 62 分箱

邮政编码: 100095

电话: (010) 62496276

电子信箱: matereng @ biam. ac. cn

国外发行: 中国出版对外贸易总公司

激光照排: 《材料工程》杂志社

印刷: 北京科信印刷厂

刊号: ISSN1001-4381
CN11-1800/TB

广告许可证号: 京海工商广字 0076

国内定价: 15 元/册 180 元/年

国外定价: 4 美元/册

本期责任编辑: 杨雪

本期出版日期: 10 月 20 日

版权声明

凡投稿本刊或允许本刊登载的文章, 均视为已同意本刊授权的合作媒体使用。本刊支付的稿酬已包含授权费用。

2010 年第 10 期 (总第 329 期)

目次

第十八届全国钎焊及特种连接技术交流会议专刊

铝合金超声波钎焊过程中液态钎料的填缝及界面润湿行为	许志武, 闫久春, 钟利, 等 (1)
纳米银焊膏的烧结性能及其用于铜连接的研究	闫剑锋, 邹贵生, 李健, 等 (5)
采用纯铜中间层的 TiNi 形状记忆合金激光焊接	李洪梅, 孙大千, 王文权, 等 (9)
合金元素对 Sn-57Bi 无铅钎料组织及韧性的影响	何鹏, 吕晓春, 张斌斌, 等 (13)
Sn ₂ .5Ag _{0.7} Cu _x RE 钎料时效焊点界面 IMC 研究	张柯柯, 韩丽娟, 王要利, 等 (18)
添加 Ag 元素对铝软钎焊用 Sn-1.5Zn 系钎料性能的影响	刘亮岐, 徐金华, 陈胜, 等 (22)
采用 Ag-Cu-Ti 钎料钎焊 C _r /SiC 接头的组织和强度	陈波, 熊华平, 程耀永, 等 (27)
DD32 单晶高温合金过渡液相扩散连接	郎波, 侯金保, 吴松 (32)
热循环条件下 SnAgCu/Cu 焊点金属间化合物生长及焊点失效行为	肖慧, 李晓廷, 李凤辉 (38)
Ni-Cr/Ti/瓷界面反应机制	刘杰, 邱小明, 王红颖, 等 (43)
镍基钎料钎焊 GH586 高温合金	李天文, 郭万林, 淮军锋 (48)
Sn-XAg-0.5Cu 无铅钎料熔化特性、润湿性及力学性能研究	卫国强, 万忠华, 赵四勇, 等 (53)
BNi82CrSiB 钎料真空钎焊 FeCrAl 合金接头界面组织	高勇, 夏志东, 崔英亚 (57)
CoFe 基和 Fe 基高温钎料钎焊 TiAl 合金接头微观组织	叶雷, 熊华平, 陈波, 等 (61)
一种具有球晶组织的半固态 Zn-Al 合金钎料	石磊, 闫久春, 韩焱飞, 等 (65)
TLP 扩散焊过程中近表面区域元素贫化控制研究	李晶, 侯金保, 吴松 (69)
ZrB ₂ 高温陶瓷钎焊接头的界面组织和性能	李卓然, 王征征, 吴广东, 等 (73)
钎缝间隙对 316L 不锈钢真空钎焊接头组织的影响	于治水, 石昆, 言智, 等 (77)
铝合金与镀锌钢薄板熔钎焊接头组织与力学性能	李玉龙, 姜智超, 禹业晓 (82)
纳米 YSZ 热喷涂粉末的制备及其性能	黄威, 朱颖, 何簪, 等 (86)
凝固方式对 Sn-Bi 钎料组织和性能的影响	吕晓春, 何鹏, 张斌斌, 等 (89)
以 Ti, Ni 薄膜为中间层的钛合金与高温合金低温扩散焊研究	周媛, 李晓红, 毛唯, 等 (96)
元素掺杂的低银 SAC 无铅钎料综合性能研究	张宇鹏, 万忠华, 许磊, 等 (100)

期刊参数: CN11-1800/TB*1956*m*A4*104*zh*P*¥15.00*6500*23*2010-10

JOURNAL OF MATERIALS ENGINEERING (Monthly)

EDITORIAL COMMITTEE

Chairman Li Xiaohong

Vice Chairmen

Ma Hengru Zhang Jian

Wu Shiping Wu Xueren

Xu Binglun Cao Chunxiao

Wang Chongyu Guan Qiao

Liu Daxiang Ruan Xueyu

Zhang Litong Du Shanyi

Chen Guoliang Chen Nengkuan

Zhou Lian Liu Baicheng

Hu Zhuangqi Zhong Qunpeng

Xu Binshi Gu Songfen

Cao Chunan Yan Minggao

Wang Xudong Wang Jinghe

Tian fei Xing Liying

Wu Jiansheng Zhang Lixin

Zhang Guoqing Li Jianbao

Li Xiaoxin Li Miaoquan

Yang Xu Xiao bo

Lu Feng Chen Zhiwei

Zhou Yang Zheng Xiaoling

Zheng Shuofang Yao Junchen

Hu Yongchuan Zhao Xihong

Guo Guangping Guo Ling

Guo Dianman Tao Chunhu

Huang Xu Cui Yan

Peng Yanping Liao Zilong

Dai Shenglong Wei Zheng

Chief Editor Cao Chunxiao

Vice Chief Editors

Dai Shenglong Chen Xiangbao

Yi Xiaosu Ruan Zhongci

Competent Authority: Aviation Industry Corporation of China

Sponsor: Beijing Institute of Aeronautical Materials(BIAM)

Editor & Publisher: Journal of Materials Engineering

Address: P. O. Box 81, Beijing 100095, China

Tel: 86-10-62496276

Internat Publishing: China National Publishing Industry

Trading Corporation(P. O. Box 782, Beijing 100011, China)

No. 10(Sum 329) October 2010

CONTENTS

Special Issue of the 18th Annual Meeting for Soldering, Brazing and Special Joining Technologies, China

- Filling and Wetting Behaviors of Liquid Filler Metal in the Process of Ultrasonic Soldering of Aluminum Alloy
..... XU Zhi-wu, YAN Jiu-chun, ZHONG Li, et al(1)
- Study on the Sintering Characteristics and Application in Cu Bulk Bonding of Ag-nanoparticle Paste
..... YAN Jian-feng, ZOU Gui-sheng, LI Jian, et al(5)
- Laser Welding of TiNi Shape Memory Alloy Using Pure Cu as Interlayer
..... LI Hong-mei, SUN Da-qian, WANG Wen-quan, et al(9)
- Effect of Alloy Element on Microstructure and Impact Toughness of Sn-57Bi Lead-free Solders
..... HE Peng, LU Xiao-chun, ZHANG Bin-bin, et al(13)
- Research of Intermetallic Compounds at Interface of Sn₂.5Ag₀.7Cu₂RE Solder Joints During Aging
..... ZHANG Ke-ke, HAN Li-juan, WANG Yao-li, et al(18)
- Effect of Ag Addition on the Properties of Sn-1.5Zn Based Alloys for Soldering Aluminum LIU Liang-qi, XU Jin-hua, CHEN Sheng, et al(22)
- Microstructure and Strength of C₁/SiC Joints with Ag-Cu-Ti Brazing Fillers CHEN Bo, XIONG Hua-ping, CHENG Yao-yong, et al(27)
- Transient Liquid Phase Diffusion Bonding of DD32 Single Crystal Superalloy LANG Bo, HOU Jin-bao, WU Song(32)
- Growth Kinetic of Intermetallic Compounds and Failure Behavior for SnAgCu/Cu Solder Joints Subjected to Thermal Cycling
..... XIAO Hui, LI Xiao-yan, LI Feng-hui(38)
- Reaction Mechanism of Ni-Cr/Ti/Porcelain Interface
..... LIU Jie, QIU Xiao-ming, WANG Hong-ying, et al(43)
- Brazing of Superalloy GH586 with Nickel-base Filler Metals
..... LI Tian-wen, GUO Wan-lin, HUAI Jun-feng(48)
- Investigations on Melting Property, Wettability and Mechanical Property of Sn-XAg-0.5Cu Lead-free Solder Alloys
..... WEI Guo-qiang, WAN Zhong-hua, ZHAO Si-yong, et al(53)
- Microstructure of FeCrAl Alloy Vacuum Brazing with Ni82CrSiB Filler Metal GAO Yong, XIA Zhi-dong, CUI Ying-ya(57)
- Microstructures of TiAl Joints Brazed with CoFe-based and Fe-based High-temperature Filler Metals
..... YE Lei, XIONG Hua-ping, CHEN Bo, et al(61)
- Development of a Semi-solid Zn-Al Alloy Filler Metal with Globular Grains SHI Lei, YAN Jiu-chun, HAN Yan-fei, et al(65)
- Study the Evaporating Controlled of Near Surface Element in TLP Diffusing Bonded LI Jing, HOU Jin-bao, WU Song(69)
- The Microstructure and Mechanical Property of the ZrB₂-based Ultra-high-temperature Ceramic Composites Joints
..... LI Zhuo-ran, WANG Zheng-zheng, WU Guang-dong, et al(73)
- Effect of Brazing Clearance on the Vacuum Joint Microstructure of 316L Stainless Steel YU Zhi-shui, SHI Kun, YAN Zhi, et al(77)
- Microstructure and Mechanical Properties of the Welding-brazed Joint for the Aluminium and Galvanized Steel Sheet
..... LI Yu-long, JIANG Zhi-chao, YU Ye-xiao(82)
- Preparation and Properties of Nano-YSZ Thermal Spraying Powders
..... HUANG Wei, ZHU Ying, HE Jing, et al(86)
- Effect of Solidification Mode on Microstructure and Properties of Sn-Bi Solders LU Xiao-chun, HE Peng, ZHANG Bin-bin, et al(89)
- Diffusion Bonding of Titanium Alloy and Superalloy at Lower Temperature Using the Ti and Ni Thin Films as Interlayer
..... ZHOU Yuan, LI Xiao-hong, MAO Wei, et al(96)
- Study on Properties of Low-silver Lead-free Solder Alloys with Alloy Element Doping ZHANG Yu-peng, WAN Zhong-hua, XU Lei, et al(100)