

1956年创刊

中文核心期刊

EI收录期刊

ISSN 1001-4381/CN11-1800/TB

材料工程

4

JOURNAL OF MATERIALS ENGINEERING

2014



ISSN 1001-4381



9 771001 438048

万方数据

中国航空工业集团公司北京航空材料研究院 主办

编辑委员会

主任 戴圣龙
 副主任 曹春晓 陈刚 吴世平
 王亚军 陈祥宝

特邀委员 (按姓氏笔画为序)
 才鸿年 王崇愚 刘大响
 关桥 阮雪榆 孙晋良
 杜善义 张立同 陈能宽
 周廉 柳百成 胡壮麒
 钟群鹏 顾诵芬 徐滨士
 黄伯云 曹楚南 颜鸣皋
 薛其坤

委员 (按姓氏笔画为序)
 马凌霄 史亦韦 丛长林
 邢丽英 刘正东 杨旭
 杨智 李波 李建保
 李晓欣 李森泉 肖波
 张立新 张国庆 张宝艳
 张政军 陆峰 陈志伟
 周春根 郑朔昉 郑晓玲
 郝建伟 赵希宏 姚俊臣
 郭灵 郭广平 陶春虎
 黄旭 黄清江 曹文斌
 曹茂盛 崔岩 韩建民
 廖子龙 熊华平

主编 曹春晓
 副主编 益小苏 王景鹤 阮中慈
 连建民

——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
 通信地址: 北京 81 信箱 44 分箱
 邮政编码: 100095
 电话: (010) 62496276
 网址: <http://jme.biam.ac.cn>
 电子信箱: matereng@biam.ac.cn
 国内发行: 《材料工程》杂志社
 国外发行: 中国出版对外贸易总公司
 印刷: 北京科信印刷有限公司
 刊号: ISSN 1001-4381
 CN 11-1800/TB

广告许可证号: 京海工商广字 0076
 国内定价: 25 元/册 300 元/年
 国外定价: 15 美元/册
 本期责任编辑: 王晶
 本期出版日期: 4 月 20 日

版权声明

凡投稿本刊或允许本刊刊登的文章, 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。

2014 年第 4 期 (总第 371 期)

目次

材料与工艺

- 石墨烯增强铝基纳米复合材料的研究
 燕绍九, 杨程, 洪起虎, 等 (1)
- Al 含量对 Al-Fe-Si/Al 原位复合材料的影响 赵龙志, 焦宇 (7)
- NiCuNbCr 焊料 Ti₃Al/GH4169 合金氩弧焊接头的组织及性能
 陈冰清, 熊华平, 郭绍庆, 等 (13)
- 弹簧钢热处理前后显微组织对抗腐蚀性能的影响
 田俊, 薛顺, 吴铖川, 等 (18)
- 固溶处理对 7A55 铝合金局部腐蚀性能的影响
 张新明, 吴泽政, 刘胜胆, 等 (26)
- 钢/铝 CMT 接头熔合面积对接头抗剪强度及破坏模式的影响
 杨硕, 林健, 杨上陆, 等 (34)
- 退火对高速电铸镍组织和塑性的影响
 罗扬, 田文怀, 石高锋, 等 (40)
- 基于第一性原理方法研究基团在 CVD 金刚石薄膜
 (001) 表面上的生长 刘学杰, 魏怀, 任元, 等 (46)
- 陶瓷弹丸喷丸强化对 DD6 单晶高温合金表面完整性的影响
 王欣, 尤宏德, 李嘉荣, 等 (53)
- 低碳钒微合金钢的淬透性研究 李晓闲, 孙新军, 杨庚蔚, 等 (58)
- TiB₂/WC/h-BN 自润滑陶瓷材料的制备及力学性能
 徐秀国, 许崇海, 方斌, 等 (63)
- 冷喷涂制备锡青铜/准晶复合涂层的微观结构及其摩擦学行为
 郭学平, 李文亚, 廖汉林 (68)

测试与表征

- 喷丸处理对 6151-T6 铝合金旋转弯曲疲劳性能的影响
 张艳斌, 鲁连涛, 薛弼一 (73)
- 纤维取向对碳纤维织物复合材料扭动微动摩擦学性能的影响
 左孔成, 蔡振兵, 宋川, 等 (79)
- 粉末注射成形的离散元模拟实验研究
 刘煜, 李益民, 夏卿坤, 等 (85)
- 水热法制备聚苯乙烯/CdS 核壳结构纳米复合颗粒
 孙冠华, 仇实, 郑经堂 (89)

综述

- 聚合物纳米/亚微米结构零件注射成型的研究进展
 周明勇, 蒋炳炎, 鲁立君, 等 (95)

期刊参数: CN 11-1800/TB * 1956 * m * A4 * 100 * zh * P * ¥25.00 * 6500 * 17 * 2014-04

JOURNAL OF MATERIALS ENGINEERING (Monthly)

EDITORIAL COMMITTEE

Chairman DAI Sheng-long

Vice Chairmen

CAO Chun-xiao CHEN Gang

WU Shi-ping WANG Ya-jun

CHEN Xiang-bao

CAI Hong-nian WANG Chong-yu

LIU Da-xiang GUAN Qiao

RUAN Xue-yu SUN Jin-liang

DU Shan-yi ZHANG Li-tong

CHEN Neng-kuan ZHOU Lian

LIU Bai-cheng HU Zhuang-qi

ZHONG Qun-peng GU Song-fen

XU Bin-shi HUANG Bo-yun

CAO Chu-nan YAN Ming-gao

XUE Qi-kun

MA Ling-xiao SHI Yi-wei

CONG Chang-lin XING Li-ying

LIU Zheng-dong YANG Xu

YANG Zhi LI Bo

LI Jian-bao LI Xiao-xin

LI Miao-quan XIAO Bo

ZHANG Li-xin ZHANG Guo-qing

ZHANG Bao-yan ZHANG Zheng-jun

LU Feng CHEN Zhi-wei

ZHOU Chun-gen ZHENG Shuo-fang

ZHENG Xiao-ling HAO Jian-wei

ZHAO Xi-hong YAO Jun-chen

GUO Ling GUO Guang-ping

TAO Chun-hu HUANG Xu

HUANG Qing-jiang CAO Wen-bin

CAO Mao-sheng CUI Yan

HAN Jian-min LIAO Zi-long

XIONG Hua-ping

Chief Editor CAO Chun-xiao

Vice Chief Editors

YI Xiao-su WANG Jing-he

RUAN Zhong-ci LIAN Jian-min

Competent Authority: Aviation Industry Corporation of China

Sponsor: Beijing Institute of Aeronautical Materials(BIAM)

Editor & Publisher: Journal of Materials Engineering

Address: P. O. Box 81-44, Beijing 100095, China

Tel: 86-10-62496276

http://jme. biam. ac. cn

International Distribution: China National Publishing Industry

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

No. 4(Sum 371) April 2014

CONTENTS

MATERIALS & TECHNOLOGY

Research of Graphene-reinforced Aluminum Matrix

Nanocomposites YAN Shao-jiu, YANG Cheng, HONG Qi-hu, et al(1)

Effect of Aluminum Content on Al-Fe-Si/Al *In-situ* Composites

..... ZHAO Long-zhi, JIAO Yu(7)

Microstructure and Mechanical Properties of Ti₃Al/GH4169 Superalloy

Joints Arc Welded with NiCuNbCr Filler Alloy

..... CHEN Bing-qing, XIONG Hua-ping, GUO Shao-qing, et al(13)

Effect of Microstructure on Corrosion Resistance of Spring Steels

Before and After Heat Treatment

..... TIAN Jun, XUE Shun, WU Cheng-chuan, et al(18)

Influence of Solution Heat Treatment on Localized Corrosion of 7A55

Aluminum Alloy

..... ZHANG Xin-ming, WU Ze-zheng, LIU Sheng-dan, et al(26)

Effect of Bonded Area on Shear Strength and Failure Mode in

Steel/Al CMT Brazed Joint

..... YANG Shuo, LIN Jian, YANG Shang-lu, et al(34)

Influence of Annealing Treatment on Microstructure and Plasticity of

High-speed Electroformed Nickel

..... LUO Yang, TIAN Wen-huai, SHI Gao-feng, et al(40)

Growth of Radicals on CVD Diamond (001) Surface: First Principle

Studies LIU Xue-jie, WEI Huai, REN Yuan, et al(46)

Influence of Ceramic-shot-peening on Surface Integrity of DD6 Single

Crystal Superalloy WANG Xin, YOU Hong-de, LI Jia-rong, et al(53)

Hardenability of Low Carbon Vanadium Microalloyed Steels

..... LI Xiao-xian, SUN Xin-jun, YANG Geng-wei, et al(58)

Preparation and Mechanical Properties of TiB₂/WC/h-BN Self-lubricating

Ceramic Material XU Xiu-guo, XU Chong-hai, FANG Bin, et al(63)

Microstructure and Tribological Behavior of Cold-sprayed Tin-bronze/

Quasicrystal Composite Coating

..... GUO Xue-ping, LI Wen-ya, LIAO Han-lin(68)

TESTING & CHARACTERIZING

Effect of Shot-peening on Fatigue Behavior of 6151-T6 Aluminum

Alloy Under Rotating Bending

..... ZHANG Yan-bin, LU Lian-tao, XUE Bi-yi(73)

Effect of Fibers Orientation on Torsional Fretting Wear Behaviors of

Carbon Fiber Fabric Composites

..... ZUO Kong-cheng, CAI Zhen-bing, SONG Chuan, et al(79)

Experimental Study on Discrete Element Simulation of Powder

Injection Molding LIU Yu, LI Yi-min, XIA Qing-kun, et al(85)

Preparation of Polystyrene/CdS Core-shell Composite Nanoparticles by

Hydrothermal Method SUN Guan-hua, QIU Shi, ZHENG Jing-tang(89)

REVIEW

Progress in Research on Polymer Nano/Sub-micro Structures by Injection

Molding ZHOU Ming-yong, JIANG Bing-yan, LU Li-jun, et al(95)

关于举办第二十届失效分析人员培训与认证班的通知

由中航工业检测及焊接人员资格认证管理中心和中国航空学会主办，中航工业失效分析人员资格鉴定委员会、中航工业失效分析中心和中国航空学会失效分析专业分会共同承办的“第二十届失效分析人员培训与认证班”将于2014年6月在成都市授课。

具体事项通知如下：

(1) 培训内容：失效分析基础、断口分析学、痕迹分析学、磨损与环境失效、非金属失效分析、电子元器件失效分析、分析思路、故障调查及典型案例分析和案例专项讨论等

(2) 培训时间和地点：2014年6月中旬，成都市

(3) 培训费用：中级：3000元/班/人，高级：3100元/班/人（含培训费2200元、取证费800/900元、辅导、教材、资料、考核、证书），培训期间食宿统一安排，费用自理

(4) 报名人员需提交以下资料：

- 1) 中航工业检测及焊接人员资格培训/认证申请表
- 2) 1寸近期免冠白底彩色照片2张
- 3) 高级失效分析师取证另需提交高级职称证书复印件
- 4) 失效分析论文或报告

(5) 联系人：程琴

联系电话：010-62496233 / 18600514511 传 真：010-62496488

邮寄地址：北京市81信箱4分箱(100095) 电子信箱：avic_fac621@163.com

关于举办中航工业物理冶金检测人员培训与认证班的通知

由中国航空工业集团公司检测及焊接人员资格认证管理中心物理冶金人员资格鉴定委员会主办的“2014年航空物理冶金检测资格II、III级培训、考证班和更新证班”将于2014年举办两期。

具体事项通知如下：

(1) 培训内容：金属材料、非金属材料的基本知识、组织分析及检验，物理冶金基础理论与冶金知识，设备仪器、操作方法、检测技术以及相关实验室标准和规范等

(2) 培训时间和地点：上半年：2014年5月中旬，长沙市；下半年：2014年10月中旬，地点待定

(3) 培训费用：II级：3200元/班/人，III级：3300元/班/人（含培训费2400元、取证费800/900元、辅导、教材、资料、考核、证书），培训期间食宿统一安排，费用自理

(4) 报名人员需提交以下资料：

- 1) 中航工业检测及焊接人员资格培训/认证申请表
- 2) 1寸近期免冠白底彩色照片2张
- 3) 申请III级的人员，报到时提交在2010年5月之后以第一作者撰写的物理冶金专业相关学术论文或技术总结1份（纸质版），并准备7~8分钟的PPT，以备答辩考核用

(5) 联系人：周静怡

联系电话：010-62496954 / 13426226321 传 真：010-62496488

邮寄地址：北京市81信箱4分箱(100095) 电子信箱：pfac621@163.com