

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

11

2013

JOURNAL OF MATERIALS ENGINEERING



ISSN 1001-4381



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: 解宏
本期出版日期: 11 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。

2013 年第 11 期 (总第 366 期)

目次

材料与工艺

多晶硅精炼提纯过程中铝硅合金的低温电解分离	李佳艳, 李超超, 李亚琼, 等 (1)
含钕 Al-Zn-Mg 合金的热变形行为和显微组织	李波, 潘清林, 张志野, 等 (6)
Ni60A+WC 增强梯度涂层中 WC 的溶解与 碳化物的析出特征	袁有录, 李铸国 (12)
退火工艺对大形变冷轧 Ti-35Nb-9Zr-6Mo-4Sn 医用钛合金组织和力学性能的影响	戴世娟, 王煜, 陈锋, 等 (20)
激光熔覆 NiCr/Cr ₃ C ₂ -WS ₂ 自润滑耐磨涂层的 高温摩擦学行为	刘秀波, 刘海青, 孟祥军, 等 (26)
含微胶囊单组分环氧树脂黏结剂的制备及性能研究	史有强, 张秋禹, 何山, 等 (32)
正交设计优化制备高分散性纳米银粉研究	张小敏, 张振忠, 赵芳霞, 等 (38)
高温固溶热处理对 HIP 态 FGH96 合金中碳化物 影响规律的体视学研究	马文斌, 刘国权, 胡本芙, 等 (43)
TC21 钛合金电子束焊接件疲劳断口定量反推研究	郑志腾, 有移亮, 刘新灵, 等 (50)
加工工艺对 AZ61 镁合金拉压不对称性的影响	汪清, 王敬丰, 黄崧, 等 (57)

测试与表征

较大塑性变形下纳晶镍剪切带的演化模型	周剑秋, 张舒, 王璐 (62)
基于应力波因子的金属材料表面塑性损伤检测	税国双, 黄蓬 (70)

综述

高性能纳米晶 Al-Mg 合金的研究进展	李炯利, 张坤, 熊艳才 (75)
压铸镁合金的研究进展及发展趋势	杨少锋, 王再友 (81)
在线材料数据库进展与 NIMS/MatWeb 案例研究	高志玉, 刘国权 (89)

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

Internat Publishing: China National Publishing Industry Trading Corporation(P. O. Box 782, Beijing 100011, China)

No. 11(Sum 366) November 2013

CONTENTS

MATERIALS & TECHNOLOGY

- Electrochemical Separation of Aluminum-silicon Alloy at Low Temperature During Si Solidification Refining Process
..... LI Jia-yan, LI Chao-chao, LI Ya-qiong, et al(1)
- Hot Deformation Behavior and Microstructure of Al-Zn-Mg Alloy Containing Sc During Hot Compression at Elevated Temperature
..... LI Bo, PAN Qing-lin, ZHANG Zhi-ye, et al(6)
- Dissolving and Precipitating Characteristics of WC and Carbides in the Ni60A+WC Graded Coating
..... YUAN You-lu, LI Zhu-guo(12)
- Effect of Annealing Process on Microstructure and Mechanical Properties of Cold Rolled Ti-35Nb-9Zr-6Mo-4Sn Biomedical Titanium Alloy with Large Reduction
..... DAI Shi-juan, WANG Yu, CHEN Feng, et al(20)
- High Temperature Tribological Behaviors of Laser Cladding NiCr/Cr₃C₂-WS₂ Self-lubrication Wear-resistant Coating
..... LIU Xiu-bo, LIU Hai-qing, MENG Xiang-jun, et al(26)
- Synthesis and Properties of Single-component Epoxy Adhesive Containing Microcapsule-type Latent Curing Agent
..... SHI You-qiang, ZHANG Qiu-yu, HE Shan, et al(32)
- Optimization for Synthesis of High Dispersion Nanosized Silver Powder by Orthogonal Design
..... ZHANG Xiao-min, ZHANG Zhen-zhong, ZHAO Fang-xia, et al(38)
- Effect of High Temperature Solution Treatment on Carbides in HIPed FGH96 Alloy by Stereology Method
..... MA Wen-bin, LIU Guo-quan, HU Ben-fu, et al(43)
- Quantitative Reverse Deduction from Fatigue Fracture of TC21 Ti Alloy Joint with Electron Beam Welding
..... ZHENG Zhi-teng, YOU Yi-liang, LIU Xin-ling, et al(50)
- Effect of Machining Techniques on Tension-compression Yield Asymmetry of AZ61 Magnesium Alloy
..... WANG Qing, WANG Jing-feng, HUANG Song, et al(57)

TESTING & CHARACTERIZING

- Shear Band Evolution of Nanocrystalline Ni Under Obvious Plastic Deformation
..... ZHOU Jian-qiu, ZHANG Shu, WANG Lu(62)
- Nondestructive Evaluation of Surface Plastic Damage for Metallic Material Based on Stress Wave Factor
..... SHUI Guo-shuang, HUANG Peng(70)

REVIEW

- Advances in Research on Nanocrystalline Al-Mg Alloys with High Performance Series Alloys
..... LI Jiong-li, ZHANG Kun, XIONG Yan-cai(75)
- New Research Development and Its Prospect on Die-cast Magnesium Alloys
..... YANG Shao-feng, WANG Zai-you(81)
- Recent Progress of Web-enable Material Database and a Case Study of NIMS and MatWeb
..... GAO Zhi-yu, LIU Guo-quan(89)