

材料工程 5

JOURNAL OF MATERIALS ENGINEERING 2012

<http://jme.biam.ac.cn>

ISSN 1001-4381



05>

万方数据

9 771001 438048

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 郑翔昉 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 62 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: 寇凤梅

本期出版日期: 5 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。

2012 年第 5 期 (总第 348 期)

目次

Mg-Zn-xCu-Ce 镁合金铸态组织与力学性能

..... 胡耀波, 赵冲, 吴福州, 等 (1)

Nd:YAG 激光焊接对铝锂合金组织和织构的影响

..... 崔丽, 李晓延, 贺定勇, 等 (6)

卧式行星球磨机最佳参数的数值模拟

..... 朱飞, 张林进, 蔡道林, 等 (10)

表面工程

铝电解电容器高压电子箔点蚀机理的研究

..... 王志申, 何业东, 孙志华, 等 (15)

等离子原位合成 Fe-Cr-V-C 堆焊合金的耐磨性

..... 宗琳, 刘政军, 李乐成 (20)

等离子喷涂 Al_2O_3 -30% TiO_2 微米/纳米复合涂层的结构与

耐磨性能 易德亮, 冶银平, 刘光, 等 (24)

沉积时间对 ZrTiN 涂层微观结构及性能的影响

..... 颜培, 邓建新, 连云崧, 等 (30)

测试与表征

初始应力对瑞利波无损评价 45 钢表层应力的影响

..... 刘彬, 董世运, 徐滨士, 等 (35)

热波检测缺陷定量识别与图像重建研究

..... 宋远佳, 张炜, 王冬冬, 等 (39)

高孔率泡沫金属材料疲劳表征模型及其实验研究

..... 刘培生, 马晓明 (47)

工艺

压铸态 AZ91D 镁合金搅拌摩擦焊接头微观组织研究

..... 游国强, 张均成, 王向杰, 等 (54)

硅青铜线材无模拉拔工艺与组织性能关系

..... 王祯, 刘雪峰, 何勇, 等 (59)

FGH96 合金反复墩拔与挤压缺陷对比分析

..... 张敏聪, 王淑云, 熊华平, 等 (64)

工艺参数对 AZ31 镁合金往复挤压过程的影响

..... 刘君, 郭学锋, 张忠明, 等 (70)

脉冲电流辅助烧结和真空热压烧结对 $NiAl-Al_2O_3$ 微观组织和

力学性能的影响 徐桂华, 卢振, 张凯锋 (76)

微波协同氧化钙处理对植物纤维失水率与可及度的影响研究

..... 陈潇川, 刘敏毅, 肖荔人, 等 (81)

综述

高介电常数聚合物基复合材料研究进展 尚继武, 张以河, 吕凤柱 (87)

热喷涂金属陶瓷复合涂层研究进展 栗卓新, 祝弘滨, 李辉, 等 (93)

期刊参数: CN 11-1800/TB*1956*m*A4*98*zh*P*¥25.00*6500*18*2012-05

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, 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. 5(Sum 348) May 2012

CONTENTS

Microstructure and Mechanical Properties of As-cast Mg-Zn-xCu-Ce

Alloys HU Yao-bo, ZHAO Chong, WU Fu-zhou, et al(1)

Effects of Nd:YAG Laser Welding on Microstructure and Texture of

Aluminum-lithium Alloys CUI Li, LI Xiao-yan, HE Ding-yong, et al(6)

Simulation of Optimum Parameter in Horizontal Planetary Ball Mill

..... ZHU Fei, ZHANG Lin-jin, CAI Dao-lin, et al(10)

SURFACE ENGINEERING

Pitting Mechanism for Aluminum Electrolytic Capacitor High Voltage

Foil WANG Zhi-shen, HE Ye-dong, SUN Zhi-hua, et al(15)

Wear Resistance of *In-situ* Fe-Cr-V-C Hardfacing Alloys Fabricated

by Plasma Transferred Arc Weld-surfacing Process

..... ZONG Lin, LIU Zheng-jun, LI Le-cheng(20)

Structure and Wear Properties of Plasma Sprayed Al_2O_3 -30% TiO_2

Micro/Nano-composite Coatings

..... YI De-liang, YE Yin-ping, LIU Guang, et al(24)

Effect of Deposition Time on Microstructures and Properties of ZrTiN

coatings YAN Pei, DENG Jian-xin, LIAN Yun-song, et al(30)

TESTING & CHARACTERIZING

Influence of Initial Stress on Surface Stress Measurement of 45 Steel

by Rayleigh Wave LIU Bin, DONG Shi-yun, XU Bin-shi, et al(35)

Defect Quantitative Identification and Image Reconstruction Based on

Thermal Wave Inspection

..... SONG Yuan-jia, ZHANG Wei, WANG Dong-dong, et al(39)

Fatigue Model for Foamed Metals with High Porosity and

Corresponding Experimental Study LIU Pei-sheng, MA Xiao-ming(47)

PROCESSING

Microstructure of FSW Joint of Die-casting AZ91D Magnesium Alloy

..... YOU Guo-qiang, ZHANG Jun-cheng, WANG Xiang-jie, et al(54)

Effects of Dieless Drawing Processing Parameters on Microstructure

and Mechanical Properties of Silicon Bronze

..... WANG Zhen, LIU Xue-feng, HE Yong, et al(59)

Comparative Analysis on Defects in Repeated Upsetting and Stretching

Deformation with Extrusion Deformation of FGH96 Alloy

..... ZHANG Min-cong, WANG Shu-yun, XIONG Hua-ping, et al(64)

Influences of Processing Parameters on Reciprocating Extrusion

Process of AZ31 Magnesium Alloy

..... LIU Jun, GUO Xue-feng, ZHANG Zhong-ming, et al(70)

Influence of Pulse Current Auxiliary Sintering and Hot-pressed

Sintering on Microstructures and Mechanical Behavior of

NiAl- Al_2O_3 Composite XU Gui-hua, LU Zhen, ZHANG Kai-feng(76)

Influences of Synergistic Pretreatment with Microwave and Calcium

Oxide on Water Loss Rate and Accessibility of Plant Fibers

..... CHEN Xiao-chuan, LIU Min-yi, XIAO Li-ren, et al(81)

REVIEW

Recent Progress of High-dielectric-constant Polymer Composites

..... SHANG Ji-wu, ZHANG Yi-he, LU Feng-zhu(87)

Progress of Thermal Spray Cermet Coatings

..... LI Zhuo-xin, ZHU Hong-bin, LI Hui, et al(93)