

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 陈国良
陈能宽 周 康 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)
田 飞 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
胡咏川 郝建伟 赵希宏
姚俊臣 郭 灵 郭广平
陶春虎 黄 旭 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
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: 杨 雪
本期出版日期: 2 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。

2011 年第 2 期 (总第 333 期)

目 次

在强热冲击下铝合金材料内部的微观损伤特征	尚新春, 张志彪 (1)
碳纤维增强树脂基复合材料模拟加速腐蚀方法的研究	栗晓飞, 张 琦, 项 民, 等 (5)
X100 管线钢的连续冷却转变	吉玲康, 张伟卫, 高惠临, 等 (10)
超级 13Cr 马氏体不锈钢抗 SSC 性能研究	吕祥鸿, 赵国仙, 王 宇, 等 (17)
活性炭纤维/树脂复合吸波材料的研究	邹田春, 冯振宇, 赵乃勤, 等 (22)
测试与表征	
超声疲劳试验方法对 S06 钢疲劳性能及裂纹萌生机制的影响	胡燕慧, 钟群鹏, 张 峥, 等 (26)
氢化丁腈橡胶的结构与性能研究	章菊华, 王 珍, 张洪雁, 等 (31)
稀土 Nd 对热挤压 Mg-Y-Nd-Zr 合金组织性能的影响	李 伟, 高家诚 (35)
CBS 涂层对多孔氮化硅高温高频介电性能的影响	孙雨薇, 王树彬, 张 健 (42)

工 艺

AZ31 与 AZ61 异种镁合金的 TIG 焊研究	彭 建, 周 绸, 陶健全, 等 (46)
热挤压 AZ91D 镁合金边角料组织和性能的研究	胡茂良, 吉泽升, 陈晓瑜, 等 (52)
钎焊方法制备 Ti/TiAl/Al 系变密度功能梯度材料	陈 波, 熊华平, 沈 强, 等 (56)
φ70~80 轴承钢棒材轧制过程的孔型设计及三维模拟	岳重祥, 张立文, 阮金华 (60)
Fe-Si-Al 复合磁粉芯制备工艺的研究	李庆达, 连法增, 尤俊华, 等 (65)
等径角挤压对 AZ31 镁合金组织及力学性能的影响	胥广亮, 陈国清, 周文龙, 等 (69)
冷变形对 12Cr 铁素体/马氏体钢回复与再结晶过程的影响	肖 翔, 刘国权, 胡本英, 等 (73)

表面工程

纳米电刷镀 In 层真空辐照环境下摩擦学性能研究	司洪娟, 徐滨士, 王海斗, 等 (79)
孔强化对 TC18 钛合金疲劳寿命的影响	王 强, 王 欣, 高玉魁, 等 (84)
铸钢轧辊表面电火花沉积 WC-15Co 涂层特性研究	王建升, 孟惠民, 俞宏英, 等 (87)
Zn-Ni-V 热浸镀层组织及腐蚀电化学行为研究	许乔瑜, 周 巍 (92)
期刊参数: CN 11-1800/TB * 1956 * m * A4 * 96 * zh * P * ¥25.00 * 6500 * 20 * 2011-02	

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 Guo-liang 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

TIAN Fei 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 HU Yong-chuan

HAO Jian-wei ZHAO Xi-hong

YAO Jun-chen GUO Ling

GUO Guang-ping TAO Chun-hu

HUANG Xu 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

Internat Publishing: China National Publishing Industry

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

No. 2 (Sum 333) February 2011

CONTENTS

Characterization of Microscopic Damage in Aluminum Alloy Materials

Under Intense Thermal Shock SHANG Xin-chun, ZHANG Zhi-biao (1)
Study of a Simulated and Accelerated Corrosion Method for the Carbon/

Epoxy Composite LI Xiao-fei, ZHANG Qi, XIANG Min, et al (5)
Continuous Cooling Transformation of X100 Pipeline Steel

..... JI Ling-kang, ZHANG Wei-wei, GAO Hui-lin, et al (10)
SSC Resistance of Super 13Cr Martensitic Stainless Steel

..... LU Xiang-hong, ZHAO Guo-xian, WANG Yu, et al (17)
Microwave Absorbing Properties of Activated Carbon Fibers/Epoxy Resin

Composites ZOU Tian-chun, FENG Zhen-yu, ZHAO Nai-qin, et al (22)

TESTING & CHARACTERIZING

Effect of Ultrasonic Fatigue Testing Method on Fatigue Properties
and Crack Initiation Mechanism of S06 Steel

..... HU Yan-hui, ZHONG Qun-peng, ZHANG Zheng, et al (26)

Molecular Structure and Properties of Hydrogenated Nitrile Rubber

..... ZHANG Ju-hua, WANG Zhen, ZHANG Hong-yan, et al (31)

Effects of Nd on Microstructure and Properties of Extruded

Mg-Y-Nd-Zr Alloy LI Wei, GAO Jia-cheng (35)

Effects of CBS Coating on Dielectric Properties of Porous Si_3N_4

Ceramic at High Temperature and High Frequency

..... SUN Yu-wei, WANG Shu-bin, ZHANG Jian (42)

PROCESSING

Gas Tungsten Arc Welding of Dissimilar Magnesium Alloys as AZ31

with AZ61 PENG Jian, ZHOU Chou, TAO Jian-quan, et al (46)

Study on Microstructure and Mechanical Properties of AZ91D Magnesium

Alloy Fabricated by Hot Extrusion from Die-casting Scraps

..... HU Mao-liang, JI Ze-sheng, CHEN Xiao-yu, et al (52)

Preparation of Ti/TiAl/Al System Graded Material with a Density Gradient
by Brazing Method CHEN Bo, XIONG Hua-ping, SHEN Qiang, et al (56)

Pass Design and 3D Simulation for the Rolling Process of $\phi 70-80$

Bearing Steel Rod ... YUE Chong-xiang, ZHANG Li-wen, RUAN Jin-hua (60)

Study on Preparing Process of Fe-Si-Al Composite Magnetic

Powder Cores LI Qing-da, LIAN Fa-zeng, YOU Jun-hua, et al (65)

Effect of Equal Channel Angular Extrusion on the Microstructure and

Mechanical Properties of AZ31 Magnesium Alloy

..... XU Guang-liang, CHEN Guo-qing, ZHOU Wen-long, et al (69)

The Influence of Cold Deformation to 12Cr Ferritic/Martensitic Steel

Recovery and Recrystallization Process

..... XIAO Xiang, LIU Guo-quan, HU Ben-fu, et al (73)

SURFACE ENGINEERING

Tribological Properties Research of Nano-electro-brush Plating In
Layer in Vacuum Radiation Environment

..... SI Hong-juan, XU Bin-shi, WANG Hai-dou, et al (79)

Effect of Strengthened Hole on the Fatigue Life of TC18 Titanium Alloy

..... WANG Qiang, WANG Xin, GAO Yu-kui, et al (84)

Characterization of Electro-spark Deposition WC-15Co Coating on Cast

Steel Roll WANG Jian-sheng, MENG Hui-min, YU Hong-ying, et al (87)

Microstructure and Corrosion Electrochemical Behavior of Hot-dipped

Zn-Ni-V Coating XU Qiao-yu, ZHOU Wei (92)