

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 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: 解宏

本期出版日期: 7 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 7 期 (总第 338 期)

目次

带蒙皮复合材料圆柱网格结构的轴压稳定性分析

廖英强, 刘勇琼 (1)

工 艺

固/液相等离子喷涂制备固体氧化物燃料电池复合电极

王桂兰, 熊凡, 芮道满, 等 (6)

超细镍粉的制备及还原生长机理研究

湛菁, 岳建峰, 张传福 (10)

车身铝合金板胶接头固化度解析预测研究

卢志国, 林建平, 张宝文 (15)

冷变形和中温处理对 TiNiCr 形状记忆合金相变的影响

司乃潮, 郑利波, 司松海, 等 (20)

一种新型 Al-Mn-Mg 合金管材退火工艺的研究

莫建新, 潘清林, 李建湘, 等 (26)

碳包铜纳米颗粒的制备及其性能研究

陈进, 张海燕, 刘晓平, 等 (31)

表面工程

Si/3Al₂O₃ · 2SiO₂ + BSAS/Yb₂SiO₅ 环境障涂层 1300℃

抗水蒸气性能研究

贺世美, 牟仁德, 许振华, 等 (34)

铸铁表面电刷镀/激光熔覆复合涂层制备与性能评价

董世运, 张晓东, 王志坚, 等 (39)

硬脂酸咪唑啉在天然气输送管道减阻成膜性能的研究

邢文国, 冯维春, 张长桥, 等 (44)

渗剂中铝粉含量对 Cu 基 Ni 镀层表面 Cr-Al 渗层组织和性能的影响

王红星, 李迎光, 储成林 (49)

混杂纤维盘式制动闸片材料的装车实验研究

王海庆, 王成国, 庄光山, 等 (56)

测试与表征

试样表面粗糙度和表面清洗方式对 M50NiL 钢氧含量测定的影响

谢孝昌, 贺自强, 耿小颖, 等 (61)

TiC/7075 铝基复合材料的磨损实验研究

刘慧敏, 宋振东, 许萍, 等 (66)

一个高温持久/蠕变测控温及试验管理系统

冯全, 赵迪, 黄新跃, 等 (70)

纳米 Fe₃O₄ 与纳米 SrO · 6Fe₂O₃ 填充丁腈橡胶复合材料的力学与

磁学性能

王其磊, 杨逢瑜, 杨倩, 等 (75)

复合材料制件拐角部位超声检测技术

何方成, 王铮, 史丽军 (80)

综 述

纤维增强聚合物基复合材料老化研究进展

王云英, 刘杰, 孟江燕, 等 (85)

冷坩埚原理及其在多晶硅制备中的应用

黄锋, 陈瑞润, 郭景杰, 等 (90)

期刊参数: CN 11-1800/TB * 1956 * m * A4 * 96 * zh * P * ¥25.00 * 6500 * 19 * 2011-07

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

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-cheng

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

Internat Publishing: China National Publishing Industry

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

No. 7(Sum 338) July 2011

CONTENTS

Axial Compression Stability Analysis of Composite Circular Grid
Structure with Outer Skin LIAO Ying-qiang, LIU Yong-qiong(1)

PROCESSING

Fabrication for the Composed Electrode of Solid Oxide Fuel Cells by
Atmospheric and Suspension Plasma Spray

..... WANG Gui-lan, XIONG Fan, RUI Dao-man, et al(6)

Study on Preparation and Mechanism of Reduction and Growth of
Ultrafine Nickel Powders

..... ZHAN Jing, YUE Jian-feng, ZHANG Chuan-fu(10)

Analytic Prediction on the Curing Degree of Adhesive Bonded Automobile
Aluminum Joint LU Zhi-guo, LIN Jian-ping, ZHANG Bao-wen(15)

Effect of Cold-deformation and Mid-temperature Treatment on
Phase Transformation of TiNiCr Shape Memory Alloys

..... SI Nai-chao, ZHENG Li-bo, SI Song-hai, et al(20)

Research on Annealing Institution of the New Al-Mn-Mg Alloy Pipe

..... MO Jian-xin, PAN Qing-lin, LI Jian-xiang, et al(26)

Preparation and Performance of Carbon-coated Copper Nanoparticles

..... CHEN Jin, ZHANG Hai-yan, LIU Xiao-ping, et al(31)

SURFACE ENGINEERING

Study of Water Vapor Corrosion at 1300°C of $\text{Si}/3\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2 + \text{BSAS}/$
 Yb_2SiO_5 Environmental Barrier Coatings

..... HE Shi-mei, MU Ren-de, XU Zhen-hua, et al(34)

Fabrication and Evaluation of Electro-brush Plating and Laser Cladding
Duplex Coating on the Surface of Cast Iron

..... DONG Shi-yun, ZHANG Xiao-dong, WANG Zhi-jian, et al(39)

Drag Reduction and Film-forming Property of Stearic Imidazoline on
Natural Gas Pipeline

..... XING Wen-guo, FENG Wei-chun, ZHANG Chang-qiao, et al(44)

Influences of Al Content in Packing on Microstructure and Properties of
Cr-Al Coating on Cu Substrate Electrodeposited Nickel Layer

..... WANG Hong-xing, LI Ying-guang, CHU Cheng-lin(49)

The Application Study of Hybrid Fibers Reinforced Brake Pad for
Railroad Coach

..... WANG Hai-qing, WANG Cheng-guo, ZHUANG Guang-shan, et al(56)

TESTING & CHARACTERIZING

Influence of Surface Roughness and Clean Method on Inspection
Value of Oxygen Content for M50NiL Steel

..... XIE Xiao-chang, HE Zi-qi, GENG Xiao-ying, et al(61)

Experimental Study of the Wear Resistance of TiC/7075 Al Matrix

Composite LIU Hui-min, SONG Zhen-dong, XU Ping, et al(66)

A Temperature Measuring/Controlling and Experimental Management
System for Stress-rupture/Creep Test Machines

..... FENG Quan, ZHAO Di, HUANG Xin-yue, et al(70)

Magnetic Properties and Mechanical Properties of NBR Composites

Filled with Nano- Fe_3O_4 or Nano- $\text{SrO} \cdot 6\text{Fe}_2\text{O}_3$

..... WANG Qi-lei, YANG Feng-yu, YANG Qian, et al(75)

Ultrasonic Testing Technique for the Inspection of Defects in the Corner
of Composites HE Fang-cheng, WANG Zheng, SHI Li-jun(80)

REVIEW

A Review on Aging Behaviors of Fiber Reinforced Polymer-matrix

Composites WANG Yun-ying, LIU Jie, MENG Jiang-yan, et al(85)

Cold Crucible Theory and Its Application in Preparing of Multicrystalline

Silicon HUANG Feng, CHEN Rui-run, GUO Jing-jie, et al(90)