

1956年创刊

中文核心期刊

EI收录期刊

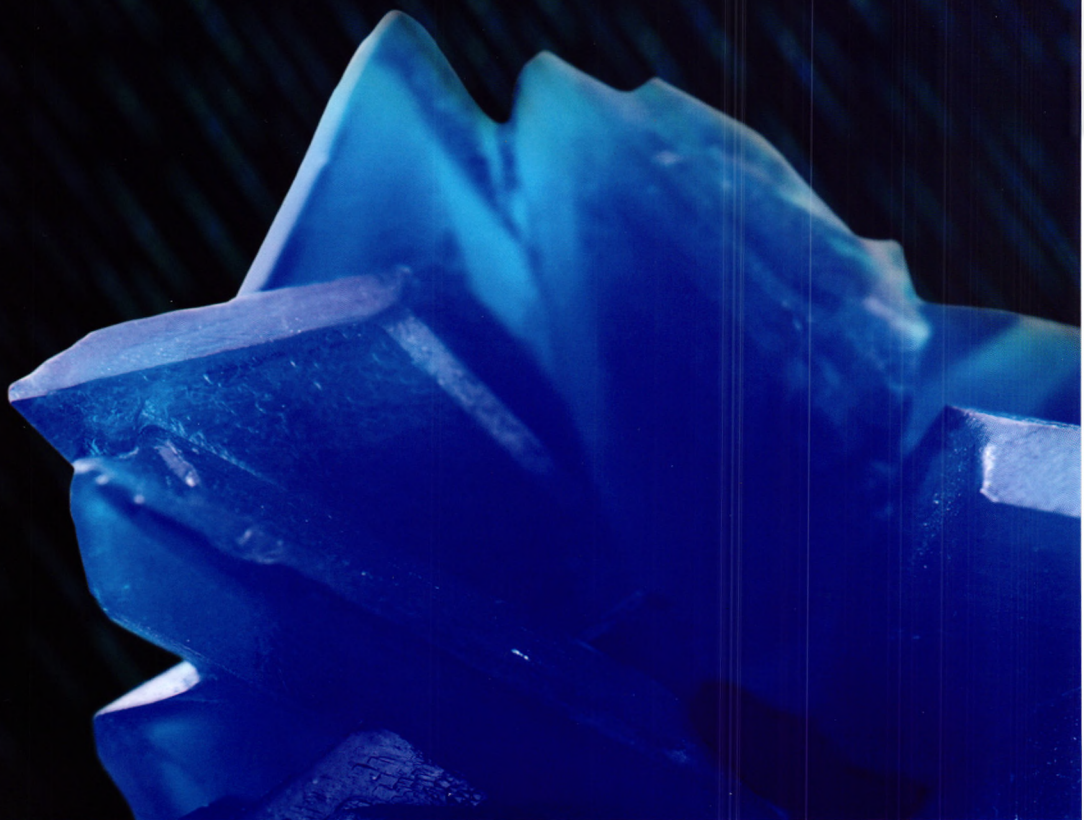
ISSN 1001-4381/CN11-1800/TB

# 材料工程

# 4

JOURNAL OF MATERIALS ENGINEERING

# 2013



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 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: 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。

## 2013 年第 4 期 (总第 359 期)

## 目次

### 材料与工艺

#### 冷喷涂制备颗粒增强钛基复合材料涂层研究

..... 黄春杰, 李文亚, 余敏, 等 (1)

#### 超高强铁素体-马氏体双相钢在动态拉伸变形条件下

组织和性能研究 ..... 代启锋, 宋仁伯, 关小霞 (6)

#### 真空预氧化对冷喷涂 CoNiCrAlY 涂层组织及热腐蚀性能的影响

..... 张林伟, 王鲁, 王全胜, 等 (12)

#### 碳纳米纤维/高密度聚乙烯复合材料结晶行为和介电性能的研究

..... 孙莉莉, 钟艳莉 (17)

#### 7A04 铝合金动态再结晶的临界应变研究

..... 李冬勤, 徐磊, 黄兴民, 等 (23)

#### 氧燃充枪比对爆炸喷涂 CoCrAlYTa 涂层抗氧化性能的影响

..... 高俊国, 陆峰, 王长亮, 等 (28)

#### 考虑相变的铝合金管焊接残余应力数值模拟

..... 廖娟, 凌泽民, 彭小洋 (34)

#### 水对硬质聚氨酯-酰亚胺泡沫泡孔结构与性能的影响

..... 安曼, 陈兴刚, 侯桂香, 等 (39)

#### 双扫描喷射成形高速钢 SFT15 性能研究

..... 张勇, 李周, 袁华, 等 (45)

#### 冷轧钢表面铬盐复合硅烷涂层的性能及结构研究

..... 杨玉昌, 王锋, 胡剑青, 等 (50)

#### 生物活性羟基磷灰石/二元氨基酸共聚物复合材料的制备和性能

..... 蒋佳春, 吕国玉, 严永刚, 等 (56)

#### 电子封装用氰酸酯复合材料的研究 ..... 薛洁, 叶菊华, 管清宝, 等 (63)

### 测试与表征

#### CLAM 钢焊接热影响区连续冷却过程相变规律

..... 姜志忠, 黄继华, 胡杰, 等 (68)

#### 板条状马氏体形貌和惯习面的 3D EBSD 分析

..... 王会珍, 杨平, 毛卫民 (74)

#### Ca 和 La 对 Mg-5Sn-2Si 合金组织和蠕变性能的影响

..... 张果, 杜军, 李文芳, 等 (81)

#### 电场诱导对不饱和聚酯树脂/碳纤维/纳米炭黑复合材料

性能的影响 ..... 赵博, 李晓刚, 高瑾, 等 (85)

### 综述

#### 块体纳米晶/微米晶复相金属材料研究现状及其发展趋势

..... 王鸿鼎, 喇培清, 师婷, 等 (92)

期刊参数: CN 11-1800/TB \* 1956 \* m \* A4 \* 96 \* zh \* P \* ¥25.00 \* 6500 \* 17 \* 2013-04

# 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, 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. 4(Sum 359) April 2013

## CONTENTS

### MATERIALS & TECHNOLOGY

- Investigation on Particles Reinforced Titanium Matrix Composite Coating Fabricated by Cold Spraying  
..... HUANG Chun-jie, LI Wen-ya, YU Min, et al( 1 )
- Microstructure and Properties of Ultra-high Strength Ferrite-martensite Dual Phase Steel Tested Under Dynamic Tensile Conditions  
..... DIAI Qi-feng, SONG Ren-bo, GUAN Xiao-xia( 6 )
- Effect of Vacuum Pre-oxidation on Microstructure and Hot Corrosion Behavior of CoNiCrAlY Coating Prepared by Cold Spray  
..... ZHANG Lin-wei, WANG Lu, WANG Quan-sheng, et al(12)
- Crystallization and Dielectric Properties of Carbon Nanofiber/High-density Polyethylene Composites ..... SUN Li-li, ZHONG Yan-li(17)
- Investigation on Critical Strain of Dynamic Recrystallization for 7A04 Aluminum Alloy ..... LI Dong-qin, XU Lei, HUANG Xing-min, et al(23)
- Influence of Oxygen/Fuel In-gun Ratio on Oxidation Resistance of CoCrAlYTa Coating Prepared by Detonation Gun Spraying  
..... GAO Jun-guo, LU Feng, WANG Chang-liang, et al(28)
- Numerical Simulation of Residual Stresses for Aluminum Alloy Pipe Incorporating Metallurgical Phase Transformation  
..... LIAO Juan, LING Ze-min, PENG Xiao-yang(34)
- Effect of Water on Cellular Structure and Properties of Rigid Polyurethane-imide Foams  
..... AN Man, CHEN Xing-gang, HOU Gui-xiang, et al(39)
- Properties of High Speed Steel SFT15 Prepared by Twin-scanning Spray Forming ..... ZHANG Yong, LI Zhou, YUAN Hua, et al(45)
- Property and Process of Cold-rolled Steel Zirconia-silica Coating  
..... YANG Yu-chang, WANG Feng, HU Jian-qing, et al(50)
- Syntheses and Characterization of Bio-hydroxyapatite/Poly (Amino Acid) Copolymer Composite  
..... JIANG Jia-chun, LYU Guo-yu, YAN Yong-gang, et al(56)
- Novel Cyanate Ester Resin Composites for Microelectrical Packaging  
..... XUE Jie, YE Ju-hua, GUAN Qing-bao, et al(63)

### TESTING & CHARACTERIZING

- Continuous Cooling Transformation of CLAM Steel in Heat Affected Zone ..... JIANG Zhi-zhong, HUANG Ji-hua, HU Jie, et al(68)
- 3D EBSD Analysis of Morphology and Habit Plane for Lath Martensite  
..... WANG Hui-zhen, YANG Ping, MAO Wei-min(74)
- Effects of Ca and La on Microstructures and Creep Properties of Mg-5Sn-2Si Alloy ..... ZHANG Guo, DU Jun, LI Wen-fang, et al(81)
- Effect of Electric Field Induced on Property of Unsaturated Polyester Resin/Carbon Fibre/Nanosize Carbon Black Composite  
..... ZHAO Bo, LI Xiao-gang, GAO Jin, et al(85)

### REVIEW

- Research Status and Development Trend of Bulk Nano/Micro-crystalline Composite Metallic Materials  
..... WANG Hong-ding, LA Pei-qing, SHI Ting, et al(92)