

1956年创刊

EI 收录期刊

中文核心期刊

ISSN 1001-4381

CODEN CAGOEW

材料工程

10 2023

JOURNAL OF MATERIALS ENGINEERING

第51卷 | Vol.51



ISSN 1001-4381



中国航发北京航空材料研究院 主办

目 次

综 述

高熵合金基复合材料的研究进展	陈 刚, 罗 涛, 吴 昊, 唐啸天 (1)
宽禁带半导体 Ga ₂ O ₃ 基日盲紫外探测器的研究进展	沈乐昀, 张 涛, 刘云泽, 吴慧珊, 王凤志, 潘新花, 叶志镇 (13)
氧化铝纤维增强氧化铝陶瓷基复合材料的组成及制备工艺的研究进展	冻瑞岚, 彭志航, 向 阳, 曹 峰 (27)

研究论文

单晶高温合金 CMSX-4 铸件再结晶	徐福泽, 蔺永诚, 马德新, 赵运兴, 何道广, 刘 冠 (42)
定向铸造镍基高温合金 Hf 夹杂的特征及成因	杨瑞宁, 刘静波, 刘昌奎, 韩三轩, 雷晓维, 王 楠 (51)
多组元掺杂对 NiCoCrAlY 氩气雾化粉末 1200 ℃ 高温氧化行为的影响	任智强, 尹轶川, 王晓明, 王文字, 朱 胜, 韩国峰 (59)
添加 Sn 对不同 Mg/Si 比 Al-Mg-Si 合金时效硬化和析出行为的影响	涂文斌, 唐建国, 王善林, 马乐航, 赵 言 (68)
晶界角度对 Al-Mg-Sc-Zr 合金板材各向异性行为的影响	朱家豪, 韦莉莉, 黄宏锋, 刘淑辉, 陈晓明, 田 晔, 范 俊 (76)
层间距宽化二硫化钼的一步合成及其电催化析氢性能	郑学军, 陈隆源, 王经纬, 朱红伟, 何文远 (84)
负偏压对高界面强度类金刚石薄膜制备的影响	郑锦华, 李志雄, 刘青云, 梅诗阳 (93)
制样工艺及环境湿度对酚醛石英纤维混编织物拉伸性能的影响	张丽丽, 原 涛, 李林涛, 王华琼, 高增华, 孙志强 (101)
等离子转移弧喷涂铁基非晶涂层的组织与耐蚀性能	雷少鸣, 黄艳斐, 刘 明, 赵运才, 王海斗 (107)
焊后热处理对 TC11 钛合金线性摩擦焊接头组织与性能的影响	王旭扬, 李 菊, 陶 军, 金俊龙, 李文亚 (118)
工艺参数对下注式铸轧 2624 铝合金偏析行为和性能影响	任安吉, 李贝贝, 徐 豫, 于 巍, 李 勇, 许光明 (126)
球磨时间及热处理工艺对 6061 铝合金组织与性能的影响	荣智峥, 高 阳, 张 朔, 马佳俊, 孙德建 (136)
0.20 mm 耐热型取向硅钢的微观组织、磁性能及应用	程 灵, 张艳秉, 马 光, 陈云翔, 何承绪, 韩 钰 (146)
不同沉积路径下钛合金叶片等离子弧增材制造过程的数值模拟	陶瑜杰, 韩 磊, 张浩权, 陈希章 (156)
干法/湿法挖补修理层合板力学性能的对比研究	张书铭, 关志东, 苏雨茹, 黎增山 (165)
碳纤维-碳纳米管增强相的构筑及其三相复合材料力学性能	白家设, 张 超, 沈 燕, 雷 蒙, 施煜楠, 戴 吉, 邱 军 (178)
基于 DIW 的“互锁”型层状钛基复合材料成型及其力学性能	顾宇佳, 王 匀, 潘帅兴, 于 超, 王永亮, 刘 宏, 李瑞涛 (188)
SiC _p /AZ91D 镁基复合材料中 SiC _p 颗粒分散情况的无损检测方法	胡 克, 尧军平, 陆铭慧, 程树云, 董星宇 (197)

封面照片：等离子转移弧喷涂铁基非晶涂层的组织与耐蚀性能（见雷少鸣等论文，第 111 页图 6(b)）

责任编辑 刘丹阳

CONTENTS

REVIEW

Research progress in high entropy alloy matrix composites

..... CHEN Gang, LUO Tao, WU Hao, TANG Xiaotian(1)

Research progress in solar-blind UV detectors based on wide-band semiconductor Ga_2O_3

..... SHEN Leyun, ZHANG Tao, LIU Yunze, WU Huishan, WANG Fengzhi, PAN Xinhua, YE Zhizhen(13)

Research progress in composition and preparation process of alumina fiber reinforced alumina ceramic

matrix composites DONG Ruilan, PENG Zhihang, XIANG Yang, CAO Feng(27)

RESEARCH ARTICLE

Recrystallization of single crystal superalloy CMSX-4 casting

..... XU Fuze, LIN Yongcheng, MA Dexin, ZHAO Yunxing, HE Daoguang, LIU Guan(42)

Characteristics and formation mechanism of Hf inclusions in directionally casted Ni-based superalloy

..... YANG Ruining, LIU Jingbo, LIU Changkui, HAN Sanxuan, LEI Xiaowei, WANG Nan(51)

Effect of multi-component doping on high temperature oxidation behavior of NiCoCrAlY argon atomized powder at 1200 °C

..... REN Zhiqiang, YIN Yichuan, WANG Xiaoming, WANG Wenyu, ZHU Sheng, HAN Guofeng(59)

Effect of Sn addition on age-hardening and precipitation behavior of Al-Mg-Si alloys with different

Mg/Si ratios TU Wenbin, TANG Jianguo, WANG Shanlin, MA Leheng, ZHAO Yan(68)

Effect of grain boundary angle on anisotropic behavior of Al-Mg-Sc-Zr alloy sheets

..... ZHU Jiahao, WEI Lili, HUANG Hongfeng, LIU Shuhui, CHEN Xiaoming, TIAN Ye, FAN Jun(76)

One-step synthesis and enhanced electrocatalytic hydrogen evolution performance of interlayer-expanded

molybdenum disulfide ZHENG Xuejun, CHEN Longyuan, WANG jingwei, ZHU hongwei, HE Wenyuan(84)

Effect of negative bias voltage on preparation of diamond-like carbon films with high interfacial strength

..... ZHENG Jinhua, LI Zhixiong, LIU Qingyun, MEI Shiyang(93)

Influences of sampling process and ambient humidity on tensile property of phenolic/quartz fiber

blended fabric ZHANG Lili, YUAN Tao, LI Lintao, WANG Huaqiong, GAO Zenghua, SUN Zhiqiang(101)

Microstructure and corrosion resistance of iron-based amorphous coatings sprayed by plasma transfer arc

..... LEI Shaoming, HUANG Yanfei, LIU Ming, ZHAO Yuncai, WANG Haidou(107)

Effect of post-weld heat treatment on microstructure and mechanical properties of linear friction

welded TC11 titanium alloy joints WANG Xuyang, LI Ju, TAO Jun, JIN Junlong, LI Wenya(118)

Effect of process parameters on segregation behavior and properties of bottom cast-rolling 2624

aluminum alloy REN Anji, LI Beibei, XU Yu, YU Wei, LI Yong, XU Guangming(126)

Effect of ball milling time and heat treatment on microstructure and properties of 6061 aluminum alloy

..... RONG Zhizheng, GAO Yang, ZHANG Shuo, MA Jiajun, SUN Dejian(136)

Microstructure, magnetic properties and application of 0.20 mm heatproof grain-oriented silicon steel

..... CHENG Ling, ZHANG Yanbing, MA Guang, CHEN Yunxiang, HE Chengxu, HAN Yu(146)

Numerical simulation of plasma arc additive manufacturing process of titanium alloy blade under

different deposition paths TAO Yujie, HAN Lei, ZHANG Haoquan, CHEN Xizhang(156)

Comparison of mechanical properties of precured-patch scarf repaired and wet-layup scarf repaired

laminates ZHANG Shuming, GUAN Zhidong, SU Yuru, LI Zengshan(165)

Construction of carbon fiber-carbon nanotube reinforcing phase and mechanical properties of its three-

phase composites BAI Jiashe, ZHANG Chao, SHEN Yan, LEI Meng, SHI Yunan, DAI Ji, QIU Jun(178)

Forming and mechanical properties of "interlocking" layered titanium matrix composite materials based

on DIW GU Yujia, WANG Yun, PAN Shuaixing, YU Chao, WANG Yongliang, LIU Hong, LI Ruitao(188)

Nondestructive testing method of SiC_p particle dispersion in $\text{SiC}_p/\text{AZ91D}$ magnesium matrix composites

..... HU Ke, YAO Junping, LU Minghui, CHENG Shuyun, DONG Xingyu(197)

《材料工程》编辑委员会

名誉主任	陈祥宝					
主任	杨 晖					
副主任	李园春	陈 刚	吴文生			
顾问委员	(以姓氏笔画为序)					
	才鸿年	尹泽勇	邢丽英	刘大响	刘正东	刘忠范
	孙晋良	杜善义	张立同	周 廉	黄伯云	薛其坤
委员	(以姓氏笔画为序)					
	马朝利	史亦韦	刘雪峰	李 波	李 萌	李淼泉
	肖文萍	张立新	张国庆	张宝艳	张政军	陈仲强
	周春根	郑朔昉	赵希宏	郝建伟	姚俊臣	徐友良
	徐樾华	郭 灵	郭广平	陶春虎	黄 旭	黄清江
	曹文斌	曹茂盛	崔 岩	康 涌	董世运	韩建民
	廖子龙	熊华平				
主编	戴圣龙					
副主编	李兴无	陆 峰				
执行副主编	王俊丽	赵 淼				
编辑部成员	解 宏	寇凤梅	王 晶	齐书涵	高 磊	徐永祥
	辛玉婷	曹茂生	刘丹阳			

材料工程

(月刊) (1956 年创刊)

2023 年10月 第51卷 第10期

JOURNAL OF MATERIALS ENGINEERING

(Monthly) (Since 1956)

Vol. 51 No. 10 October 2023

主管	中国航空发动机集团有限公司	Competent Authority:	Aero Engine Corporation of
主办	中国航发北京航空材料研究院		China
编辑出版	《材料工程》编辑部	Sponsor:	AECC Beijing Institute of Aeronautical
主 编	戴圣龙		Materials
发 行	《材料工程》编辑部	Editor & Publisher:	Journal of Materials Engineering
地 址	北京 81 信箱 44 分箱(100095)	Editor-in-Chief:	DAI Shenglong
电 话	010 - 62496276	Address:	P. O. Box 81-44, Beijing 100095, China
传 真	010 - 62496289	Tel:	+8610 - 62496276
电子信箱	matereng@biam. ac. cn	Fax:	+8610 - 62496289
网 址	http://jme. biam. ac. cn	E-mail:	matereng@biam. ac. cn
印 刷	北京科信印刷有限公司	Website:	http://jme. biam. ac. cn
		Printery:	Beijing Kexin Printing Co.,Ltd.