



主管单位 中国科学技术协会  
主办单位 西北有色金属研究院 中国有色金属学会 中国材料研究学会  
出版单位 科学出版社  
月刊 国内外公开发行 第 51 卷 第 10 期 总第 435 期 2022 年 10 月

- 美国 SCI Expanded<sup>®</sup>, Research Alert<sup>®</sup>, Materials Science Citation Index<sup>®</sup> 收录期刊
- 美国工程索引 (EI) 文献源期刊
- 国家重点学术期刊
- 国家精品科技期刊
- 中国百强报刊
- 两届国家期刊奖
- 期刊数字影响力百强
- 国家数字出版示范单位
- 中国优秀科技期刊一等奖
- 首届中国科协优秀国际科技期刊奖
- 中国有色金属工业优秀科技期刊一等奖
- 全国有色金属优秀科技期刊一等奖
- 中国期刊方阵双奖期刊
- 中国最具国际影响力的学术期刊
- 中国权威学术期刊
- 陕西省首届“大报名刊工程”期刊
- 陕西省优秀科技期刊特等奖
- 陕西省科协精品科技期刊
- 陕西省第 2 届精品科技期刊
- 陕西省新闻出版行业文明单位
- 中国科技论文统计源期刊
- 中国科学引文数据库文献源
- 中文核心期刊
- 中国材料科学核心期刊
- 同方数据独家授权期刊
- 美国化学文摘 (CA) 文献源期刊
- 英国科学文摘 (INSPEC) 文献源期刊
- 日本科学技术文献速报 (JICST) 用刊
- 俄罗斯文摘杂志 (AJ) 文献源期刊
- 剑桥科学文摘 (CSA) 文献源期刊
- 美、英金属文摘 (MA) 文献源期刊
- 美国国会图书馆收藏刊物

## 目 次 (高温合金)

### 材料科学

- Microstructural Characteristics of Freckles in Ni-based Single Crystal Superalloys**  
.....Wang Zhicheng, Li Jiarong, Liu Shizhong *et al* (3533)
- Anisotropic Creep Behavior of DD15 Single Crystal Superalloy**  
.....Shi Zhenxue, Liu Shizhong, Yue Xiaodai *et al* (3542)
- Effects of Wear on Stress Corrosion Cracking Initiation Behavior of Alloy 690 Steam Generator Tubes**  
.....Mei Jinna, Han Yaolei, Peng Qunjia *et al* (3547)
- Preparation Quality Characterization of Ni-based Single Crystal Alloy with Gas Film Pore Structure**.....Li Ben, Cai Guangyu (3554)
- Study on Adsorption Oxidation of Mg<sub>2</sub>Ca and  $\alpha$ -Mg in Mg-Ca Alloy by DFT.....Ming Yue, You Guoqiang, Peng Lizhen *et al* (3563)
- Twining Behavior in Extruded AZ31 Alloy Under Low Strain Deformation  
.....Wu Yiping, Jia Yuzhen, Zhang Sha *et al* (3574)
- Effect of Yb and Zr Addition on Microstructure and Mechanical Properties of Al7Si0.3Mg Alloy  
.....Ji Quanxin, Du Jinghong, Zhang Yijie *et al* (3580)
- Effect of Sr and Y Addition on Microstructure and Mechanical Properties of A356 Aluminum Alloy and Its Mechanism  
.....Zhang Yijie, Du Jinghong, Ji Quanxin *et al* (3588)
- Stimulated Pulse Keyhole Behavior in Double-Pulsed VPTIG Welding of AA2219 High Strength Aluminum Alloy  
.....Yin Yuhuan, Wang Yipeng, Gao Han *et al* (3596)
- Effect of Si on High Temperature Oxidation Characteristics of Laser Cladding 625 Alloy  
.....Zhang Jian, Liu Zongde, Ma Herong *et al* (3602)
- Copper/Steel Explosive Welding with Self-Constrained Structural Explosives.....Bi Zhixiong, Li Xuejiao, Wu Yong *et al* (3611)
- Mechanical Properties of Ti6Al4V Alloy with Porous Structure Prepared by Selective Laser Melting  
.....Zhang Jianguo, Huang Daoyu, Hu Fengling *et al* (3619)

# XIYOU JINSHU CAILIAO YU GONGCHENG

## 稀有金属材料与工程



主管单位 中国科学技术协会  
主办单位 西北有色金属研究院 中国有色金属学会 中国材料研究学会  
出版单位 **科学出版社**  
月刊 国内外公开发行 第 51 卷 第 10 期 总第 435 期 2022 年 10 月

- Mechanical and Damping Properties of Porous Mg97Zn1Y2 Composites  
.....Wan Diqing, Han Guoliang, Wang Houbin *et al* (3626)
- Effect of Mechanical Characteristics of Gold Wire on Microstructure and Properties of Ball Bonding  
.....Kang Feifei, Zhou Wenyan, Yu Jianshu *et al* (3632)
- Influence of Spray Coating Deposition on Magnetic Properties and Microstructure of Grain Boundary Diffusion Nd-Fe-B Magnets  
.....Diao Shulin, Luo Yang, Peng Haijun *et al* (3638)
- Effect of Glass Slag Properties on Palladium Recovery from Waste Pd/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> Catalyst via Smelting-Collection Process  
.....Huo Yingda, Li Fubao, Zhu Xiaoping *et al* (3646)
- One-Pot Preparation of Gold Porous Nanoplates and Their Application in SERS Detection  
.....Wang Cuiping, Zhang Huan, Wu Guoqiang *et al* (3655)
- Flow Stress Prediction for Ti/Ni/Ti Laminated Composites During Hot Compressing.....Zhao Tianli, Zhang Bing, Zhang Zhijuan *et al* (3663)
- 二硼化物固溶体(Ti/Zr)<sub>1-x</sub>(Ta/Nb)<sub>x</sub>B<sub>2</sub>的结构稳定性和力学性能的第一性原理研究.....刘长鸣, 刘士余, 刘彦昱等 (3679)
- Ni<sub>3</sub>Al 中 Re 诱导缺陷对螺位错交滑移的影响  
.....易 洲, 胡 佳, 邓永和等 (3689)
- 掺杂 Bi 促进 L1<sub>0</sub>-FePt 有序转变的第一性原理研究  
.....刘传值, 赵 东, 王群首等 (3699)
- 非均匀温度场下枝晶生长状态.....秦 勤, 叶陈龙, 谢 璐等 (3707)

### 材料工艺

- 温度对  $\gamma$ -TiAl 合金棒材拉伸性能与断裂机制的影响  
.....罗媛媛, 杨海瑛, 尹雁飞等 (3716)
- 一种新型镍基粉末高温合金的过固溶热处理研究  
.....程俊义, 朱立华, 马向东等 (3722)
- “ $\gamma'$ 相+孪晶”复合结构对高温合金强度及塑性的影响  
.....丁雨田, 张 震, 高钰璧等 (3732)
- 化学气相沉积法制备同轴核壳结构 CNTs@SiC 的电磁特性研究  
.....王伟超, 刘 颀, 汪刘应等 (3743)
- TA32 钛合金超塑性变形行为及本构模型  
.....刘 杨, 李志强, 赵 冰等 (3752)

### 出版 科学出版社

(北京市东黄城根北街 16 号, 100717)

编辑 《稀有金属材料与工程》编辑部

主编 张平祥

副主编 石应江

编辑部主任 李哲

中文编辑 苑 硕 蒲正利 谢 曼

梁 燕 谭 皎

英文编辑 齐国翠 衡 皓 刘睿璇

编 务 刘亚利

本期责任编辑 谭 皎 衡 皓

印 刷 西安创维印务有限责任公司

国内发行 中国邮政集团公司

陕西省报刊发行局

国内发行代号 52 - 172

国外发行 中国国际图书贸易集团公司

(北京市 399 信箱, 100048)

国外发行代号 M4873

编辑部地址 西安市未央路 96 号 710016

电 话 029 - 86231117

传 真 029 - 86231103

http://www.rmme.ac.cn

E-mail: rmme@c-nin.com

国内统一连续出版物号 CN 61-1154/TG

国际标准连续出版物号 ISSN 1002-185X

广告经营许可证号 6100004000085

国内外公开发行

定 价 150 元

# XIYOU JINSHU CAILIAO YU GONGCHENG

## 稀有金属材料与工程



主管单位 中国科学技术协会  
主办单位 西北有色金属研究院 中国有色金属学会 中国材料研究学会  
出版单位 科学出版社  
月刊 国内外公开发行人 第 51 卷 第 10 期 总第 435 期 2022 年 10 月

---

基于第一性原理研究稀土 Ce 对镁合金的强化机制·····	陈燕飞, 朱政强, 汪光鑫等 (3762)
硼含量对激光熔覆沉积 TC4 钛合金显微组织与力学性能影响·····	姜沐池, 任德春, 蔡雨升等 (3777)
大型 TA19 钛合金棒材形变及相变织构模拟·····	李志尚, 熊智豪, 杨平等 (3785)
SPS 烧结压力对 60NiTi 合金显微组织及摩擦学性能的影响·····	王伟, 孙壮, 程鹏等 (3793)
冷轧对 TiNi 合金组织及力学性能的影响·····	张兵, 王建平, 张志娟等 (3802)
Bi <sub>2</sub> Sn <sub>2</sub> O <sub>7</sub> 含量对改性 Ag/SnO <sub>2</sub> 电接触复合材料微观结构及性能的影响·····	胡钟元, 王开旭, 周馨等 (3808)
TiO <sub>2</sub> 纳米管沉积 NiMo 合金纳米阵列制备高效 HER 催化剂·····	魏冕, 李金庭, 周赟等 (3819)
基于 SHPB 试验的 B <sub>4</sub> C/Al 复合材料动态力学性能研究·····	龙奎, 邓勇军, 陈小伟等 (3826)
Co 含量对金刚石-WC-Co 复合材料耐磨性的影响·····	李开深, 曹瑞军, 谢兴铖等 (3835)
TC21 钛合金线性摩擦焊接头组织及性能分析·····	常川川, 李菊, 崔洋等 (3843)
W 对 Ti-42Al-5Mn 凝固组织与元素分配行为的影响·····	李小兵, 赵鹏翔, 陈波等 (3850)
定向凝固 NiAl-32V 亚共晶合金热稳定性研究·····	侯乐乐, 张建飞, 郝彦超等 (3859)
620 °C 长期时效对汽轮机转子用 COST-FB2 钢组织和性能的影响·····	殷会芳, 赵吉庆, 杨钢等 (3867)
基于 CMT 的电弧增材制造 Ti-6Al-3Nb-2Zr-1Mo 钛合金螺旋桨成形机理及组织性能 ·····	张帅锋, 魏正英, 廖志谦等 (3876)
时效制度对 2195 铝锂合金组织和力学性能的影响·····	王云, 徐勇, 夏亮亮等 (3884)
稀土钨电极在电推进系统中的耐烧蚀性能研究·····	韦银河, 杨建参, 陈然等 (3892)
传导冷却无绝缘高温超导二极磁体的研制·····	杜卓越, 陈玉泉, 吴巍等 (3900)
稀土元素 Pr 对 Ag 基焊料组织与性能的影响·····	张亮, 龙伟民, 钟素娟等 (3905)

### 综合评述

国外多孔基体氧化铝/氧化铝复合材料工程应用进展·····	田正豪, 刘海韬, 姜如等 (3910)
增材制造钽及多孔钽的研究进展·····	杨坤, 杨广宇, 贾亮等 (3922)
γ-TiAl 合金高温抗氧化涂层研究进展·····	屈静, 谢发勤, 吴向清等 (3929)

### 研究快报

原位 TiC-TiB <sub>2</sub> /Al-12Si 混杂铝基复合材料组织及耐腐蚀性能研究·····	胡勇, 刘员员, 符声启等 (3937)
Ti/AlN/Ti/AlN 多层涂层的制备和阻氦性能·····	张高伟, 韩文妥, 张磊等 (3943)