



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 48 卷 第 10 期 总第 399 期 2019 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 (粉末及多孔材料)

### 材料科学

- Preparation and in Vitro Degradation Behavior of Mg-based Foam Biomaterials for Bone Tissue Engineering**  
.....Huang Wenzhan, Luo Hongjie, Mu Yongliang *et al* (3081)
- Fabrication of Low-Density Gold with Hierarchical Nanoporous Structure by Templating-Dealloying Synthesis and Its Electrocatalytic Properties**  
.....Chen Jing, Lian Lixian, Liu Ying *et al* (3088)
- Microstructural Evolution and Mechanical Properties of Biomedical  $\beta$ -Ti Alloy Prepared by Spark Plasma Sintering Its Prealloyed Powder**.....Ma Xiqun, Niu Hongzhi, Su Yongjun *et al* (3095)
- Liquid Phase Flow Behavior and Densification Mechanism of Al/B<sub>4</sub>C Composites Fabricated via Semisolid Hot Isostatic Pressing**  
.....Pang Xiaoxuan, Xian Yajiang, Luo Hao *et al* (3102)
- Effect of Nd Content on Microwave Absorption Property of Ce<sub>2</sub>Co<sub>17</sub> Alloy**.....He Yu, Pan Shunkang, Cheng Lichun *et al* (3108)
- Preparation of Spherical Cu Nanoparticles by Gaseous Detonation and Their Formation Mechanism**  
.....Xiang Junxiang, Luo Ning, Yan Honghao *et al* (3113)
- Thermoelectric Properties of Nanostructured CoSb<sub>3</sub> Fast Prepared by Solid-State Reaction**  
.....Qin Bingke, Ji Yonghua, Bai Zhiling *et al* (3118)
- Effect of Pressure on the Structural, Electronic, and Physical Properties of Mg<sub>3</sub>Zn<sub>3</sub>Y<sub>2</sub>:a First-Principles Calculations**  
.....Gao Yan, Mao Pingli, Liu Zheng *et al* (3124)
- Advance in Properties of Graphene and Graphene/Metal Layered Composite After Irradiation Damage**  
.....Yao Wenjuan, Fan Lei, Liu Guangyan (3130)
- Microstructure and Wear Resistance of Intermittent Vacuum Gas Nitriding Layer on TB8 Titanium Alloy**  
.....Yang Chuang, Ma Yaqin, Liu Jing (3136)

# 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 48 卷 第 10 期 总第 399 期 2019 年 10 月

- Stress Relaxation Behavior and Corresponding Constitutive Relation of TA32 Titanium Alloy at High Temperature  
.....Wu Ronghua, Chen Minghe, Xie Lansheng *et al* (3142)
- Effect of Polyacrylic Acid on the Thermal Stability and Electrochemical Performance of the Positive Electrolyte for All-Vanadium Redox Flow Battery.....Hou Bingxue, Cui Xumei, Chen Yungui (3149)
- Phase Equilibria in the Ni-Al-Sn Ternary System at 800 and 1000 °C  
.....Liu Xingjun, Wu Chao, Yang Mujin *et al* (3155)
- EBSD Analysis of Nugget Zone in Dissimilar Friction Stir Welded AA2024-AA7075 Joint Along Weld Thickness  
.....Zhang Chenghang, Huang Guangjie, Cao Yu *et al* (3161)
- Influence of Elemental Sulfur on the Corrosion Behavior of Alloy G3 in H<sub>2</sub>S+CO<sub>2</sub> Saturated Chloride Solution  
.....Fan Zhou, Wang Ziyu, Liu Jianyi *et al* (3167)
- TC4 钛合金三点弯曲超高周疲劳性能研究  
.....鲁凯举, 程 礼, 陈 焯等 (3175)
- 镍基高温合金 GH4282 的凝固和偏析行为  
.....颜晓峰, 董建新, 石照夏等 (3183)
- 电液束加工对 DD6 单晶高温合金气膜孔的损伤行为研究  
.....胡春燕, 刘新灵, 陶春虎等 (3190)
- 皮尔格轧制 AZ31 镁合金管材微观组织预测  
.....楚志兵, 王环珠, 张 铎等 (3195)
- 粗晶 Ti40 合金超塑性变形时的动态软化行为研究  
.....张学敏, 曾卫东, 李 悦等 (3202)
- PVT 同质外延生长 AlN 单晶初期模拟及其实验研究  
.....黄嘉丽, 王琦琨, 贺广东等 (3209)
- 材料工艺**
- 多孔 Cu/Ni 复合材料的电沉积法制备及其性能  
.....杨碧莲, 李星吾, 阮 莹等 (3215)
- 钨粉的球化及前驱体钨粉注入对等离子温度的影响  
.....陈伦江, 陈文波, 刘川东等 (3221)

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  
责任编辑 蒲正利 刘延昌 谢 曼  
梁 燕 苑 硕 衡梦娟  
英文编辑 齐国翠 衡梦娟  
编 务 刘亚利  
排 版 王 嵘 杜亚凤  
本期责任编辑 刘延昌  
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 中国国际图书贸易有限公司  
(北京市 399 信箱, 100048)  
国外发行代号 M4873  
编辑部地址 西安市 51 号信箱 710016  
电 话 029-86231117  
传 真 029-86231103  
<http://www.rmme.ac.cn>  
E-mail: [rmme@c-nin.com](mailto: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 100 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 第 48 卷 第 10 期 总第 399 期 2019 年 10 月

HIP 温度和粉末粒度对 PM TiAl 合金组织和性能的影响	刘玉峰, 刘娜, 郑亮等 (3227)
粉末特性及热处理对选区激光熔化钛合金组织演变的影响	张少驰, 孙中刚, 梁祖磊等 (3234)
孔结构对不锈钢纤维多孔材料吸声性能的影响	敖庆波, 王建忠, 马军等 (3241)
低氧超细粉末制备高性能粉末高速钢	孙海霞, 陈存广, 张振威等 (3246)
纳米多孔银的制备及其对甲醛的高效检测	穆张岩, 周雪龙, 范铮等 (3252)
高性能镍基粉末高温合金固溶处理连续冷却 $\gamma'$ 相多阶段析出行为和尺寸粗化动力学研究	张明, 刘国权, 王浩等 (3258)
树脂碳包覆石墨/铜复合材料组织和性能研究	肖鹏, 姜许, 朱佳敏等 (3265)
基于 NaCl Beads 制备的泡沫 Al 孔结构控制与表征	贾建刚, 井勇智, 刘第强等 (3275)
PPB 对镍基粉末高温合金裂纹扩展行为的影响	张莹, 张义文, 孙志坤等 (3282)
激光增材制造 Nb 合金化 GH4169 合金组织分析	任航, 刘奋成, 林鑫等 (3289)
摩托车发动机用 Ti-Al-Fe-Mo 气门的制备及性能表征	陈峰, 闫志巧, 许荣君等 (3297)
电极感应熔炼雾化制备 Ti-6Al-4V 合金粉末的性能及其表征	黄传收, 柳中强, 吴苑标等 (3302)
以铌为中间层的钛与低碳钢的电阻点焊	邱然锋, 李青哲, 赵洋洋等 (3309)
K418 高温合金叶轮脉冲激光再制造形状与性能控制	任维彬, 周金宇, 张锁荣等 (3315)
19 芯 MgB <sub>2</sub> /NbCu/MoNi 超导线材的制备及其性能	王庆阳, 张可荣, 熊晓梅等 (3320)
TC21 合金 $\alpha+\beta\rightarrow\beta$ 相变时膨胀效应与合金元素配分行为	包国涛, 雷旻, 万明攀等 (3325)
Be/CuCrZr 高温热等静压扩散连接接头组织演化及断裂机理	李峰, 李志年, 钟景明等 (3331)
TA15 钛合金多向锻压组织和拉伸性能研究	薛克敏, 郭威威, 时迎宾等 (3340)
辐射环境对共晶 SnPb 钎料焊点微观组织和力学性能的影响	王剑豪, 薛松柏, 吕兆萍 (3346)
Fe <sub>73</sub> Si <sub>15</sub> Nb <sub>3</sub> B <sub>8</sub> Cu <sub>1</sub> 铁芯薄带的热处理工艺研究	杜帅龙, 孙继兵, 张硕东等 (3352)
超声辅助共沉淀法制备富锂锰基正极材料	徐金鹏, 江靖雯, 黄海富等 (3359)
氧化镍柔性自支撑电极材料的电化学性能	刘骥飞, 戴剑锋, 朱晓军等 (3366)
超声固结钛/铝箔材界面剥离强度与结合机理分析	姜波, 任学平, 侯红亮等 (3372)
形变影响 TC4 钛合金组织和性能演变的温度依赖性	李旭敏, 方峰, 蒋建清等 (3379)

### 综合评述

聚合物浸渍陶瓷材料的结构性能及其在口腔医学中的应用	刘佳妮, 张皓, 李石保等 (3387)
低温固化电子浆料高导热性能研究进展	黄宇宽, 甘国友, 徐顺涛等 (3394)
碳点的制备研究进展	黎剑辉, 庄少玲 (3401)