



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 3 期 总第 392 期 2019 年 3 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

### 材料科学

- Wettability of TiZrNiCu-B/Ti60 System and Its Brazing with TiBw-TC4 Composite.....Hu Shengpeng, Chen Zubin, Lei Yuzhen *et al* (701)
- Numerical Simulation of Electron Beam Melting Vanadium Alloys by Finite Element Method  
.....Su Bin, Chen Daoming, Wang Zhenhong *et al* (711)
- DIC/EBSD Coupling Analysis of Microstructure Evolution and Strain Localization During Bending of Al-Li Alloy  
.....Jin Xiao, Zhang Guodong, Xue Fei *et al* (716)
- TTT and TTP Diagrams of Quenching Sensitivity of Al-9.0Zn-2.5Mg-1.5Cu-0.15Zr-0.2Sc Alloy  
.....Dai Xiaoyuan, Xiong Chaoyu, Li Ni *et al* (721)
- Effect of Vibration on Remanufacturing Microstructure of FV520B Stainless Steel Using MAG Surfacing Deposition Technology  
.....Liu Jian, Zhu Sheng, Cai Zhihai *et al* (728)
- Effect of Hydrostatic Pressure on Fiber Orientation and Deformation of C<sub>sf</sub>/AZ91D Composite in Thixo-extrusion  
.....Su Lizheng, Qi Lehua, Wang Xinya *et al* (739)
- Indentation Size Effect and Strain Hardening of Glassy Cu<sub>29</sub>Zr<sub>32</sub>Ti<sub>15</sub>Al<sub>5</sub>Ni<sub>19</sub> During Nanoindentation  
.....Pi Jinhong, Yan Yanan, Wang Rongxiang *et al* (744)
- Toughening Mechanisms and Interfacial Bonding of W-ZrC Composites  
.....Li Pengfei, Fan Jinglian, Han Yong *et al* (751)
- Thermal Ductility and Hot Cracking for 70 mm Thick Forge Plate and Rolling Plates of Nickel Alloy 690  
.....Jiang Yunlu, Chen Huaining, Wu Changzhong *et al* (758)
- Effects of Sn on the Microstructure and Mechanical Properties of As-cast AZ80 Alloys  
.....Zhou Jixue, Ma Baichang, Wang Jinwei *et al* (765)

# 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 3 期 总第 392 期 2019 年 3 月

Influence of Pre-aging on Microstructure and Mechanical Properties of Coarse Grained  $\beta$  titanium Alloy  
..... Du Zhaoxin, Liu Guolong, Liu Fei *et al* (770)

Mechanism of Crack Initiation of Dissimilar Joints between 2219 Aluminum Alloy and 5A06 Aluminum Alloy  
..... Chen Chao, Li Qingqing, Lin Sanbao *et al* (775)

Fabrication of Tungsten-Tin Alloy Powder and Its Explosive Consolidation..... Li Xiaojie, Chen Xiang, Li Kebin *et al* (782)

Low-cycle Fatigue Properties of Friction Stir Welding Joint of AZ31 Magnesium Alloy  
..... Qiao Ke, Wang Kuaishe, Wang Wen *et al* (788)

Interface Design and Wave Absorbing Properties of FeCuNbSiB Amorphous Alloy Strips/Epoxy Resin Composites  
..... Zhou Jia, Zhu Zhenghou, Zhao Hui (797)

单晶高温合金用 SiO<sub>2</sub> 基型芯力学性能及本构模型  
..... 许自霖, 钟江伟, 苏香林等 (803)

Ge<sub>4</sub>Se<sub>96</sub> 红外玻璃的热力学性能  
..... 刘振亭, 许军锋, 王亚玲等 (810)

超细晶工业纯铝的室温蠕变特性及断口分析  
..... 杨西荣, 朱 振, 刘晓燕等 (815)

热等静压 Ti-6Al-4V 钛合金热变形微观组织演变  
..... 张治民, 任璐英, 薛 勇等 (820)

TA32 新型钛合金高温流变行为及本构模型研究  
..... 陈 灿, 陈明和, 谢兰生等 (827)

Al-TiB<sub>2</sub> 纳米晶薄膜中的反 Hall-Petch 效应  
..... 尚海龙, 马冰洋, 李荣斌等 (835)

TiAl 合金激光冲击强化表面微观形貌演变分析  
..... 陆 莹, 李松夏, 乔红超等 (841)

Ti<sub>2</sub>AlNb 合金高应变率下流动应力特征与本构关系  
..... 韩国强, 谢兰生, 陈明和等 (847)

Ti555211 钛合金片层组织拉伸过程裂纹扩展的 SEM 原位观察  
..... 安 震, 李天麒, 王 琛等 (853)

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 谢 曼  
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 国内外公开发行人 第 48 卷 第 3 期 总第 392 期 2019 年 3 月

---

射频等离子体球化中钨粉颗粒加热过程的数值模拟·····	陈文波, 陈伦江, 刘川东等 (859)
617B 镍基高温合金长期时效组织演变·····	向雪梅, 董建新, 江河等 (865)
基于低共熔溶剂电沉积铁纳米晶体: 过电位、氢键给体对形貌的影响·····	韦露, 毛宇杰, 赵新生等 (873)
$Al_3(Sc_{0.75}M_{0.25})(M=Ti, Y, Zr, Hf)$ 金属间化合物有序化行为和力学性能的第一性原理计算 ·····	周泽友, 吴波, 郑小青等 (879)
Si 对 Hastelloy N 合金氧化行为的影响·····	郭伟杰, 李建树, 陆燕玲等 (885)
铝合金搅拌摩擦焊接头服役孔洞裂纹扩展规律·····	胡志力, 李锦, 万心勇等 (892)
铁磁材料低温磁性性能测量研究·····	汪天龙, 邱清泉, 靖立伟等 (898)
金属铈在过量氩气氛下的腐蚀行为·····	叶小球, 王维, 朱斐等 (905)

### 材料工艺

过渡层数对激光沉积制造 TC4/TC11 连接界面的组织及性能的影响·····	何波, 刘杰, 杨光 (910)
基于脉宽参量的 TiN 纳米晶薄膜制备及其性能·····	乔泳彭, 蒋百灵, 丁郁航等 (916)
Ti/Ni 多层复合材料界面扩散行为研究·····	张志娟, 张兵, 尚筱迪等 (923)
FeTe <sub>2</sub> 化合物快速制备及电学输运性能·····	秦丙克, 籍永华, 宿太超等 (931)
Cu-Nb-C-Nb 多芯复合线材的制备及表征·····	王鹏飞, 张平祥, 梁明等 (936)
过锂量对富锂锰基正极材料 $Li_{1.2+x}Ni_{0.1}Co_{0.2}Mn_{0.5}O_2$ 结构与电化学性能的影响·····	王征荣, 张海朗 (941)
铜/钨异种金属 A-TIG 电弧点焊工艺及性能·····	顾玉芬, 邓志然, 石玟等 (947)
Mo-W 喷涂层导电性及电弧烧蚀试验·····	闫涛, 刘贵民, 朱硕等 (953)
两种铸造镍基合金的高温氧化行为·····	高双, 侯介山, 杨飞等 (960)
水热电沉积法生长 $Co_9S_8$ 薄膜电极·····	陈婕, 黎晓华, 熊信柏等 (967)
CoCrMoW 合金的粉末特性及其激光选区熔化成形性能·····	余伟泳, 肖志瑜, 陈莹莹等 (973)
气相爆轰法合成超细碳包铁纳米颗粒·····	潘训岑, 李雪琪, 李晓杰等 (981)
Au、Ge 对银基合金靶材坯料耐硫化性能的协同作用·····	张德胜, 张勤, 杨洪英 (987)
乙基纤维素和聚酰胺蜡在晶硅太阳能电池电极材料中的应用·····	莫丽玢, 赵雷, 周春兰等 (994)
快速凝固对微量 Y 添加 Mg-4Al-2Zn 合金显微组织、压缩性能及腐蚀行为影响·····	李其智, 余晖, 王志峰等 (1001)
Cu-P 合金变质过共晶铝硅合金时熔体搅拌工艺对变质效果的影响·····	陈淑英, 马胜男, 岳旭东等 (1008)
$Nd_2O_3$ 对 TaCr <sub>2</sub> 合金组织和抗氧化性能的影响·····	姚敬, 鲁世强, 肖璇等 (1015)

### 综合评述

改性纳米多孔铜在超级电容器中的应用·····	王莹, 王鹏, 宋文学 (1022)
------------------------	--------------------