



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 4 期 总第 393 期 2019 年 4 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

- Optimization of Hot Forming-Quenching Integrated Process Parameters for Complex Aluminum Alloy Automotive Components  
.....Li Huanhuan, Hu Zhili, Hua Lin *et al* (1029)
- Influence of Static Magnetic Field on Microstructure and Properties of 7055 Aluminum Alloy  
.....Li Guirong, Cheng Jiangfeng, Wang Hongming *et al* (1036)
- Improvement of the Side-Suspended High-Temperature Superconductor Maglev Rotating System in Evacuated Tube  
.....Zhao Lifeng, Du Yidong, Pan Xifeng *et al* (1046)
- Failure Assessment Curve of Orthotropic TA2 Pipe with Circumferential Through-wall Crack.....Qu Wenjun, Zhou Changyu, Yu Qin (1051)
- Design of High Entropy Alloys Based on Phase Formation Criteria and Big Data System.....Ye Qilu, Yang Gang, Gong Zhihua *et al* (1059)
- Texture Evolution and Strengthening Behavior of Single Crystal Copper During Equal Channel Angular Pressing  
.....Guo Tingbiao, Wang Chen, Li Qi *et al* (1065)
- Preparation of Mg-doped In<sub>x</sub>Ga<sub>1-x</sub>N Thin Films by Magnetron Sputtering and Their Characterization  
.....Wang Xuewen, Wu Zhaoke, Gao Haibo *et al* (1074)
- Influence of  $\delta$  Phase on the Microstructure and Properties of Inconel 625 Superalloy Tubes.....Gao Yubi, Ding Yutian, Meng Bin *et al* (1079)
- Corrosion Behaviour of Arc Sprayed Zn55Al Coatings on Q235 Steel in 3.5 wt% NaCl Solution  
.....Feng Shangbin, Jia Lina, Zhang Huarui *et al* (1087)
- Spall of Al7050 Alloy with Different Thicknesses Under Ultrahigh Strain Rate Laser Shock Peening  
.....Wu Junfeng, Zou Shikun, Che Zhigang *et al* (1096)

# 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 4 期 总第 393 期 2019 年 4 月

- Effects of Al Content on the Mechanical Properties of Single Crystal TiAl Alloy.....Cao Hui, Rui Zhiyuan, Feng Ruicheng *et al* (1102)
- Dynamic Globularization Kinetics and Finite Element Analysis for the Hot Working of Ti-5Al-5Mo-5V-3Cr-1Zr with Initial Lamellar Microstructure.....Dai Yong, Lv Yaping, Li Shaojun *et al* (1109)
- Influence of Fiber Size and Interface Morphology on the Electrochemical Corrosion Resistance of Directionally Solidified NiAl-9Mo Eutectic Alloy.....Guo Junbo, Zhong Hong, Liu Zhenpeng *et al* (1116)
- Electrochemical Corrosion Behavior of Ti35 Alloy in Nitric Acid Containing Fluoride Ions  
.....Xu Jianping, Su Hangbiao, Guo Dizi *et al* (1124)
- Nano-cutting Temperature Field Distribution and the Influence of Anisotropy on Cutting Temperature of Single Crystal Germanium  
.....Luo Liang, Yang Xiaojing, Liu Ning *et al* (1130)
- 等离子喷涂制备 MoSi<sub>2</sub>-CoNiCrAlY 复合涂层的高温氧化行为  
.....焦东玲, 钟喜春, 许文勇等 (1135)
- 新型高性能镍基粉末高温合金拉伸变形行为和机制研究  
.....黄海亮, 刘国权, 王浩等 (1142)
- GH4169 合金晶界 $\delta$ 相析出的动力学分析  
.....王建国, 刘东, 王海平等 (1148)
- 深冷处理对 7A99 铝合金峰值时效析出相的影响  
.....高文林, 王向杰, 陈军洲等 (1155)
- T2/TC4 在静态人造海水中的电偶腐蚀行为  
.....陈云飞, 李争显, 刘林涛等 (1161)
- ZrB<sub>2</sub>-玻璃陶瓷复合材料的氧化行为分析  
.....彭易发, 李争显, 汪欣等 (1168)
- 0.2%氢对 Ti-22Al-25Nb 合金 O 相转变和 B2 相再结晶的影响  
.....邵斌, 单德彬, 郭斌等 (1174)
- GdTaO<sub>4</sub> 陶瓷的制备、力学性质和热导率研究  
.....种晓宇, 汪俊, 蒋业华等 (1179)

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 苑硕

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 4 期 总第 393 期 2019 年 4 月

TC4 合金微动腐蚀行为的研究·····	俞树荣, 孙璐, 宋伟等 (1183)
高压扭转工艺对 TA15 钛合金组织和性能的影响·····	薛克敏, 孙建辉, 纪小虎等 (1189)
轧制方式对工业纯钛 TA2 轧板织构演变的影响·····	徐春, 饶小华, 安星州等 (1195)
ECAP+旋锻变形制备超细晶纯锆的低周疲劳行为·····	杨西荣, 张文艳, 刘晓燕等 (1202)
锂离子电池阻抗参数的 Arrhenius 特性分析·····	王康康, 高飞, 杨凯等 (1208)
变进给高效铣削 Ti40 阻燃钛合金的刀具磨损规律·····	吕东升, 徐九华, 傅玉灿等 (1213)
高温、高应变率下 TB6 钛合金的动态压缩性能·····	易湘斌, 张俊喜, 李宝栋等 (1220)
激光熔覆 Ni-Ti-Si 合金的组织及微观力学性能·····	李明川, 张培磊, 于治水等 (1225)
预扭转及退火热处理对 TA2 拉伸力学性能的影响·····	韩骛桀, 周昌玉, 常乐等 (1231)
面向 7075-T7451 铝合金厚板加工变形控制的变向迭代优化方法·····	王华敏, 秦国华, 林锋等 (1239)

### 材料工艺

碳纳米管增强铜基复合材料的制备、力学性能及电导率·····	周川, 路新, 贾成厂等 (1249)
石墨烯掺杂对 MgB <sub>2</sub> 块材微观结构和超导性能的影响·····	刘浩然, 金利华, 杨芳等 (1256)
等温淬火对 TC21 钛合金微观组织和力学性能的影响·····	宋静雯, 谭长生, 孙巧艳等 (1260)
7475 铝合金回填式 FSSW 接头的微观组织与力学性能·····	卢振洋, 龚文韬, 陈树君等 (1267)
瞬间液相(TLP)扩散连接 GH4169/TC4 接头的微观结构及力学性能·····	王杰, 熊清莲, 熊宴邻等 (1275)
长时效对汽轮机叶片用 GY200 镍基合金组织和性能的影响·····	龚志华, 杨钢, 包汉生等 (1281)
温度对镍基单晶高温合金 DD13 拉伸行为的影响·····	范志东, 李季, 马翼超等 (1288)
多芯 MgB <sub>2</sub> 超导线材的挤压技术及其微观结构研究·····	王庆阳, 闫果, 郝丹等 (1293)
锆盐原料不同对 LiZr <sub>2</sub> (PO <sub>4</sub> ) <sub>3</sub> 锂离子固体电解质结构及性能的影响·····	李文龙, 刘欢, 袁康等 (1298)
碳包覆氧化镍纳米颗粒的制备与电化学性能·····	张旭东, 魏智强, 赵文华等 (1304)
上引-连续挤压法制备 Cu-Cr-Ag 合金的组织与性能·····	徐高磊, 彭丽军, 米绪军等 (1310)
Al-Nb 含量对转子用 GH706 合金组织及力学性能的影响·····	白亚冠, 聂义宏, 朱怀沈等 (1317)
Ni-B-C 对 La <sub>0.94</sub> Mg <sub>0.06</sub> Ni <sub>3.49</sub> Co <sub>0.73</sub> Mn <sub>0.12</sub> Al <sub>0.20</sub> 储氢合金电化学性能的影响·····	黄红霞, 于文婉, 王成等 (1325)
不同包套石墨烯掺杂 MgB <sub>2</sub> 超导线材的性能·····	熊晓梅, 杨芳, 王庆阳等 (1330)
烧结多孔 Cu-Zn 合金的脱合金行为·····	马研, 杨卿, 孙少东等 (1336)
氢化钛-石墨制备 Al-Ti-C 母合金的机理与组织·····	贺永东, 曾慧楠, 邢诗雨等 (1345)

### 综合评述

金属表面形变纳米化对渗氮行为影响研究进展·····	刘丹, 刘道新, 张晓化等 (1352)
---------------------------	----------------------