

# 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 4 期 总第 429 期 2022 年 4 月

- Singularities of Contact Stress and Electric Field During Indentation of Piezoelectric Ceramics by Cylindrical, Flat Indenter  
.....Chen Wenke, Jin Wuyin (1218)
- Effect of Compound Energy-Field with Temperature and Ultrasonic Vibration on Bending Properties of 2195 Al-Li Alloy  
.....Gao Tiejun, Wang Xu, Yang Yong *et al* (1226)
- Synthesis of Sr-modified Pd-Rh Bimetallic Catalyst with Advanced Three-Way Catalytic Performance  
.....Lan Li, Xiang Junhuai, Huang Long *et al* (1231)
- Microstructure and Magnetocaloric Effect of Spark Plasma Sintered LaFeSi Magnets with LaAl Addition  
.....Fu Xiaokun, Shu Rong, Hou Yuhua *et al* (1239)
- Fabrication of Anhydrous  $AlF_3$  by Fluorination of  $Al_2O_3$  Using  $NH_4HF_2$   
.....Li Chengshuo, Meng Junsheng, Chen Mingxuan *et al* (1245)
- Review on Chemical Synthesis of Nd-Fe-B Magnetic Nanoparticles: Microstructure and Magnetic Properties  
.....Meng Qingyu, You Junhua, Zhou Jifeng *et al* (1253)
- Review on Fabrication of Gasar Porous Alloys  
.....Jin Qinglin, Wang Bin, Li Zaijiu *et al* (1263)
- Research Progress on Fabrication Technology and Properties of SiC Particle-Reinforced Aluminum Matrix Composites  
.....Wang Yunlei, Ren Liping, Yang Fangzhou *et al* (1270)
- 2195 铝锂合金板材高速拉伸力学特性和变形机理  
.....徐 勇, 尹 阔, 夏亮亮等 (1283)
- 纳米多晶镁在不同条件下压缩的分子动力学模拟  
.....杨千华, 薛 春, 楚志兵等 (1293)
- 基于 KBRF 算法的镍基 690 合金应力腐蚀裂纹扩展速率预测模型  
.....梅金娜, 王 鹏, 韩姚磊等 (1304)
- 点缺陷对 MOX 燃料热导率的影响  
.....刘 洋, 瞿志学, 杜爱兵 (1312)
- Si 合金化对 C15 NbCr<sub>2</sub> Laves 相稳定性和断裂韧性影响的第一性原理研究  
.....黄海堂, 李贵发, 肖 旋等 (1318)

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](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 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 第 51 卷 第 4 期 总第 429 期 2022 年 4 月

### 材料工艺

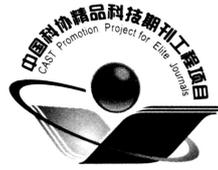
- 微波退火时间对  $\text{HfO}_2$  薄膜结构和光电性能的影响·····赵恒利, 杨培志, 李 赛等 (1325)
- BT25Y 钛合金在 600~800 °C 的高温氧化行为·····刘艳明, 赵兴兴, 汪 欣等 (1332)
- 熔盐法制备自支撑 Ni 掺杂  $\text{Mo}_2\text{C}@\text{CFP}$  复合电极及电催化析氢性能·····章 雷, 黄军同, 胡智辉等 (1341)
- 一种镍基单晶叶片叶身-缘板转接区杂晶的形成机理·····谭 伟, 薛 鑫, 于 涛等 (1348)
- 铝合金表面  $\text{MoS}_2/\text{Al}_2\text{O}_3$  复合涂层制备及减摩性能·····张晏云, 杨泽慧, 陈永楠等 (1356)
- 厚度和晶粒尺寸对高温合金带材起皱性能的影响·····王彦菊, 门明良, 万 敏等 (1363)
- 高压扭转制备钨铜梯度材料的仿真和实验研究·····王 雪, 陈广清, 王明明等 (1371)
- 淬火温度对超高强 Al-Zn-Mg-Cu 合金组织与性能的影响·····韩宝帅, 曾元松, 徐严谨等 (1378)
- 热压烧结碳化硼陶瓷的相成分控制·····魏一统, 瞿志学, 吉雅柔等 (1385)
- 预浸料工艺制备氧化铝纤维增强氧化铝陶瓷基复合材料·····梁艳媛, 邱海鹏, 马 新等 (1391)
- 选区激光熔化成形点阵结构的各向异性对力学性能的影响·····吴鸿飞, 王维荣, 王国伟等 (1397)
- 热处理冷却速率对热轧 316L 不锈钢显微组织演变的影响·····许 峰, 陈 前, 金传伟等 (1406)
- Mg-8.07Al-0.53Zn-1.36Nd 轧制镁合金退火过程中的静态沉淀、再结晶及织构演变·····崔晓明, 王争光, 于智磊等 (1413)
- Cu 含量对 Ni 基定向合金涂层组织与摩擦学性能的影响·····杨效田, 周 俊, 王新华等 (1420)
- 一种新型镍基粉末高温合金 WZ-A3 的热压缩变形行为·····肖 磊, 崔金艳, 王 冲等 (1427)
- TC11 钛合金搅拌摩擦焊接头微观组织和力学性能研究·····王 欣, 谢文辉, 姜正计等 (1436)
- Ti 掺杂  $\text{VO}_2(\text{M})$  粉体制备及性能研究·····袁新强, 张 堃, 王 丹等 (1442)
- ITO/PET 衬底上掠射角溅射沉积  $\text{WO}_3$  薄膜及其电致变色性能·····王冠杰, 王美涵, 文 哲等 (1448)
- 焊接速度对 30CrMnSiNi2A 钢电子束焊接头组织和力学性能的影响·····洪 敏, 王善林, 孙文君等 (1455)
- 工业电解镍沉积层的微观组织演变特征·····徐仰涛, 王 超, 刘志健等 (1462)
- 多级还原制备钛粉过程中的初级还原机理·····闫建鹏, 豆志河, 张廷安等 (1470)
- 一种新型第三代镍基粉末高温合金的微观组织及其力学性能·····程俊义, 朱立华, 肖 磊等 (1478)
- $\text{EuVO}_4\text{-V}_2\text{O}_5$  复合物作为高性能锂离子电池电极材料·····徐学留, 方 东, 易健宏等 (1488)

### 综合评述

- 基于增材制造技术的非晶合金研究进展·····雷 杨, 王 沛, 邓 亮等 (1497)
- 钛合金表面激光熔覆技术的研究及展望·····谢发勤, 何 鹏, 吴向清等 (1514)

### 研究快报

- $\text{FeCoCrNiAl}_x$  高熵合金的电爆合金化·····闫维亮, 朱 亮, 魏玉鹏等 (1525)
- $\beta$ 相区热变形诱导  $\text{TiC}_p/\text{Ti}$  复合材料硅化物析出行为·····张长江, 嵇 祥, 孙永刚等 (1531)



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 4 期 总第 429 期 2022 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

- Evolution of Microstructure and Microtexture in Ti-2Al-2.5Zr During One Pass Cold Pilgering.....Wu Jun, Wang Li, Liu Xiao *et al* (1145)
- Preparation of Powder Metallurgy Titanium Alloy with Bimodal Structure of High Mechanical Properties  
.....Lu Boxin, Yang Fang, Zhou Yang *et al* (1152)
- Crystallographic Behavior of Deformed Grains in Cold-Rolled HCP Alloy (CP-Ti) Using Experiment and Simulation by Reaction Stress Model  
.....Zhang Ning, Meng Li, Zhang Xing *et al* (1158)
- Microstructure and Arc Erosion Behavior of AgSnO<sub>2</sub>TiB<sub>2</sub> Contact Material Prepared by Different Methods  
.....Liu Yanfeng, Wang Xianhui, He Xuan *et al* (1164)
- Impacting Mechanism of Variable Polarity Frequency on Weld Pool Stability in Variable Polarity Plasma Arc Keyhole Vertical Welding of Aluminum Alloy  
.....Lang Ruiqing, Han Yongquan, Bai Xueyu *et al* (1172)
- Quantitative Study of Dislocation Density Evolution of 7A85 Aluminum Alloy During the Aging Treatment Process  
.....Hu Jianliang, Zhao Zihan, Bo Hong *et al* (1183)
- Effect of WC-17Co Powder Density on Coating Mechanical Properties and Residual Stress  
.....Liu Yankuan, Yang Sinan, Wang Zhiping (1188)
- Influence of Cr Interlayer Thickness on Residual Stress and Adhesion of Cr-DLC Multilayer Structure Films  
.....Li Zhendong, Zhan Hua, Xu Tianyang *et al* (1195)
- First-Principles Study on Effect of Alloying Elements on 3C-SiC/Mg Interface.....Lv Zhao, Yao Junping, Tang Jinqi *et al* (1203)
- 3-D Steady Time-Independent Simulation on the Fluid Flow Field and Heat Transfer of Cooling Roller During Planar Flow Casting Process  
.....Chen Li, Li Yuluo, Shen Ningning *et al* (1211)