

6264

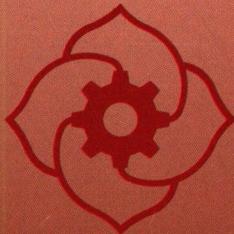
Q K 2 2 2 3 3 7 7 5 / TG

CODEN: CRXAAK

# 材料热处理学报

CAILIAO RECHULI XUEBAO

TRANSACTIONS OF MATERIALS AND HEAT TREATMENT



CMES

中国机械工程学会主办

第43卷 第6期

Vol.43 No.6

2022

ISSN 1009-6264



## 目 次

### 综 述

- 间隙原子及颗粒增强 CoCrFeMnNi 高熵合金的研究进展及展望 .....  
..... 王毅涛, 李建波, 杨凯华, 成 瑶, 刘 彬( 1 )

### 复合材料

- TiB/Ti 基复合材料的微观组织和力学性能 .....  
..... 吴 倩, 景 然, 刘以柔, 张 雄, 张 晴, 张曼雪, 李江华, 欧鹏飞( 12 )
- 时效温度对 CuCrZr-WC 复合材料显微组织及性能影响 .....  
..... 秦永强, 庄 翼, 罗来马, 宋晓戈, 韩 旭, 崔接武, 吴玉程( 19 )
- WC/CuCr30 复合材料的组织性能及耐电弧侵蚀行为 .....  
..... 段凯月, 国秀花, 宋克兴, 钟建英, 李 凯, 王 旭, 冯江, 段俊彪, 张 颖( 26 )

### 有色金属合金材料

- 热处理对 Mg-10Y-1Zn-0.5Zr 镁合金微观组织和力学性能的影响 .....  
..... 刘明明, 李全安, 陈晓亚, 陈 君, 陈培军, 谭劲峰, 李向宇( 34 )
- AZ31 镁合金挤压棒的温拉矫工艺 .....  
..... 张 月, 彭 建, 蔡 听, 王佳文, 杨宗全, 陈俞宾, 周 明, 王敬丰( 42 )
- 轧制协同热处理对 7055 铝合金性能的影响 ..... 石 磊, 刘崇宇, 肖济金, 孙浩鸣, 张 磊( 50 )
- 固溶处理对含稀土 7A04 铝合金组织与性能的影响 .....  
..... 张美丽, 韩 苗, 李 春, 罗姝淑, 王 寰, 高世豪( 57 )
- 热处理工艺对一种铸造镍基高温合金组织演化和力学性能的影响 .....  
..... 李 京, 李林子, 侯介山, 周兰章( 65 )

冷轧及再结晶退火对 TiNbHf 难熔中熵合金力学性能的影响 ..... 庞嘉泰, 李传维, 郭正洪, 顾剑锋( 79 )

### 黑色金属合金材料

- 激光选区熔化成形 2 GPa 级超高强钢及其热处理 .....  
..... 杨天宝, 沈 鹏, 陈 霏, 任英志, 黄 涛, 唐 倩, 李 坤( 86 )

- 低合金超高强 45CrNiSiMnMoVA 钢热处理工艺的正交试验优化 .....  
..... 任芝兰, 唐明华, 毕红霞, 吴远志, 周 勇, 汪东南, 何文鹏 (94)
- 回火温度对高强抗震耐火钢板组织与力学性能的影响 .....  
..... 邱俊锋, 陆春祥, 林田子, 曹建春, 詹 放, 高 鹏 (101)
- 逆相变热处理时间对冷轧中锰钢组织和性能的影响 .....  
..... 樊立峰, 亢 泽, 张志朋, 贾丽英, 冯 伟, 郝志敏 (110)
- 分级加热与循环淬火对 ER8 钢组织及力学性能的影响 .....  
..... 赵 宇, 李东洋, 蔡永和, 遂连文, 张 航, 刘晓琴, 黄德明, 祖国庆 (120)
- 电弧熔丝增材制造 ODS 钢的成型工艺及组织性能 ..... 易果强, 周亚举, 张 鹏, 尹圣铭, 严有为 (128)
- 碳化物对 8Cr4Mo4VE 高温轴承钢旋弯疲劳性能的影响 .....  
..... 赵开礼, 童 锐, 罗志强, 张 强, 李建新, 杨卯生, 孙 勇 (137)

## 材料表面改性

- 热处理对化学镀 Ni-W-P 镀层组织与性能的影响 .....  
..... 杨西荣, 田倩炆, 刘晓燕, 王敬忠, 罗 雷, 权强强 (147)
- 锆合金表面 Cr/Al 复合涂层制备及其 1300 ℃高温蒸汽氧化行为 .....  
..... 申文竹, 王朋飞, 杨忠波, 杨芯艺, 黄湛东, 何俊瑶 (154)

## 材料模拟计算

- 汽车横向稳定杆用 60Si2MnA 钢淬火变形的数值模拟 .....  
..... 韦婷婷, 汪 舟, 罗素晖, 卢 伟, 王晓丽, 邓小云, 赵清波, 于津伟 (163)

## 其 他

- 薄壁 TA2 钛管高频焊接接头的组织和力学性能 .....  
..... 陈 琪, 肖述广, 王 超, 谢志雄, 罗 平, 董仕节, 解剑英 (175)

# TRANSACTIONS OF MATERIALS AND HEAT TREATMENT

Volume 43 Number 6

25 June 2022

Executive Editor: MENG Jia-hong

## CONTENTS

- Research progress and prospects of interstitial atoms and particle enhanced CoCrFeMnNi high entropy alloy .....  
..... WANG Yi-tao, LI Jian-bo, YANG Kai-hua, CHENG Yao, LIU Bin( 1 )
- Microstructure and mechanical properties of TiB/Ti matrix composites .....  
WU Qian, JING Ran, LIU Yi-rou, ZHANG Xiong, ZHANG Qing, ZHANG Man-xue, LI Jiang-hua, CHUI Peng-fei( 12 )
- Effect of aging temperature on microstructure and properties of CuCrZr-WC composites .....  
..... QIN Yong-qiang, ZHUANG Yi, LUO Lai-ma, SONG Xiao-ge, HAN Xu, CUI Jie-wu, WU Yu-cheng( 19 )
- Microstructure, properties and arc erosion behavior of WC/CuCr30 composites .....  
..... DUAN Kai-yue, GUO Xiu-hua,  
SONG Ke-xing, ZHONG Jian-ying, LI Kai, WANG Xu, FENG Jiang, DUAN Jun-biao, ZHANG Ying( 26 )
- Effect of heat treatment on microstructure and mechanical properties of Mg-10Y-1Zn-0.5Zr alloy .....  
..... LIU Ming-ming, LI Quan-an, CHEN Xiao-ya, CHEN Jun, CHEN Pei-jun, TAN Jin-feng, LI Xiang-yu( 34 )
- Stretch-straightening process of AZ31 magnesium alloy extruded rod in moderate temperature .....  
..... ZHANG Yue,  
PENG Jian, CAI Xin, WANG Jia-wen, YANG Zong-quan, CHEN Yu-bin, ZHOU Ming, WANG Jing-feng( 42 )
- Effect of rolling and heat treatment on properties of 7055 aluminum alloy .....  
..... SHI Lei, LIU Chong-yu, XIAO Ji-jin, SUN Hao-ming, ZHANG Lei( 50 )
- Effect of solution treatment on microstructure and properties of 7A04 aluminum alloy containing rare earth .....  
..... ZHANG Mei-li, HAN Xi, LI Chun, LUO Shu-shu, WANG Qian, GAO Shi-hao( 57 )
- Effect of heat treatment process on microstructure evolution and mechanical properties of a cast nickel based superalloy  
..... LI Jing, LI Lin-zi, HOU Jie-shan, ZHOU Lan-zhang( 65 )
- Effect of cold rolling and recrystallization annealing on mechanical properties of TiNbHf refractory medium-entropy alloy  
..... PANG Jia-tai, LI Chuan-wei, GUO Zheng-hong, GU Jian-feng( 79 )
- Preparation of 2 GPa ultra-high strength steel by selective laser melting and its post-heat treatment .....  
..... YANG Tian-bao, SHEN Peng, CHEN Wen, REN Ying-zhi, HUANG Tao, TANG Qian, LI Kun( 86 )
- Optimization of heat treatment process of low alloy ultra high strength 45CrNiSiMnMoVA steel by orthogonal test ...  
REN Zhi-lan, TANG Ming-hua, BI Hong-xia, WU Yuan-zhi, ZHOU Yong, WANG Dong-nan, HE Wen-peng( 94 )

- Influence of tempering temperature on microstructure and mechanical properties of high strength anti-seismic fire-resistant steel plate ..... QIU Jun-feng, LU Chun-xiang, LIN Tian-zi, CAO Jian-chun, ZHAN Fang, GAO Peng(101)
- Effect of reverse phase transformation heat treatment time on microstructure and properties of cold rolled medium manganese steel ..... FAN Li-feng, KANG Ze, ZHANG Zhi-peng, JIA Li-ying, FENG Wei, HAO Zhi-min(110)
- Effect of grading heating and cyclic quenching on microstructure and mechanical properties of ER8 steel .....  
..... ZHAO Yu,  
LI Dong-yang, CAI Yong-he, LU Lian-wen, ZHANG Hang, LIU Xiao-qin, HUANG De-ming, ZU Guo-qing(120)
- Forming process, microstructure and properties of ODS steel prepared by wire arc additive manufacturing .....  
..... YI Guo-qiang, ZHOU Ya-ju, ZHANG Peng, YIN Sheng-ming, YAN You-wei(128)
- Effect of carbide on rotating bar bending fatigue properties of 8Cr4Mo4VE high temperature bearing steel .....  
..... ZHAO Kai-li, TONG Rui, LUO Zhi-qiang, ZHANG Qiang, LI Jian-xin, YANG Mao-sheng, SUN Yong(137)
- Effect of heat treatment on microstructure and properties of electroless Ni-W-P coating .....  
..... YANG Xi-rong, TIAN Qian-wen, LIU Xiao-yan, WANG Jing-zhong, LUO Lei, QUAN Qiang-qiang(147)
- Preparation of Cr/Al composite coating on zirconium alloy surface and its high temperature steam oxidation behavior at 1300 °C .....  
..... SHEN Wen-zhu, WANG Peng-fei, YANG Zhong-bo, YANG Xin-yi, HUANG Zhan-dong, HE Jun-yao(154)
- Numerical simulation of quenching distortion of 60Si2MnA steel for automotive transverse stabilizer bar .....  
..... WEI Ting-ting,  
WANG Zhou, LUO Su-hui, LU Wei, WANG Xiao-li, DENG Xiao-yun, ZHAO Qing-bo, YU Jin-wei(163)
- Microstructure and mechanical properties of high frequency welded joints of thin-walled TA2 titanium tubes .....  
..... CHEN Qi, XIAO Shu-guang, WANG Chao, XIE Zhi-xiong, LUO Ping, DONG Shi-jie, XIE Jian-ying(175)

# 材料热处理学报

## TRANSACTIONS OF MATERIALS AND HEAT TREATMENT

第 43 卷第 6 期 总第 264 期 2022 年 6 月 25 日(月刊,1980 年创刊)

Vol. 43 No. 6 June 25, 2022 (Monthly, Started in 1980)

主管单位：中国科学技术协会

主办单位：中国机械工程学会

主 编：周 玉

副 主 编：闫牧夫 顾剑锋 李 俏  
石 伟

编辑部主任：付海峰

编辑出版：《材料热处理学报》编辑部

地 址：北京市海淀区学清路 18 号  
北京机电研究所院内(100083)

电 话：010-62914115, 82415080

传 真：010-62914115

网 址：[www.mhtcn.org](http://www.mhtcn.org)

电子信箱：[clrc@vip.163.com](mailto:clrc@vip.163.com)

印 刷：北京科信印刷有限公司

中国标准连续出版物号：  
**ISSN 1009-6264**  
**CN 11-4545/TG**

**CODEN:CRXAAK**

国内发行：北京报刊发行局

邮发代号：82-591

国内定价：60 元/册，全年：720 元

全国中文核心期刊

中国科技核心期刊

中国科技论文统计与分析用刊

中国科技期刊 ChinaInfo 系统用刊

中国期刊方阵双效期刊

RCCSE 中国权威学术期刊(A<sup>+</sup>)

中国科学引文数据库(CSCD)来源期刊

中国期刊全文数据库(CJFD)用刊

中国期刊网、中国学术期刊全文收录期刊

荷兰 SCOPUS 数据收录期刊

美国《化学文摘》CA 文献源期刊

美国《剑桥科学文摘》CSA 文献源期刊

金属文摘 METADEX 文献源期刊

日本科技情报中心 JICST 文献源期刊

AJ、EMA 等收录期刊

### Responsible Department:

China Association for Science and Technology

**Sponsor:** Chinese Mechanical Engineering Society

**Chief Editor:** ZHOU Yu

**Vice Chief Editor:** YAN Mu-fu, GU Jian-feng, LI Qiao, SHI Wei

**Managing Editor:** FU Hai-feng

**Edited and Published:** Editorial Office of TRANSACTIONS OF MATERIALS AND HEAT TREATMENT

**Address:** No. 18, Xueqing Road, Beijing 100083, China

**Tel:** 86-10-62914115, 82415080

**Fax:** 86-10-62914115

**http:** //www.mhtcn.org

**E-mail:** [clrc@vip.163.com](mailto:clrc@vip.163.com)

**Code No.:**   
**ISSN 1009-6264**  
**CN 11-4545/TG**

**CODEN:CRXAAK**

**Annual Rate:** 720 USD (including postage by air)



敬请关注我刊微信公众号，可通过公众号查询稿件处理进度及过刊等。