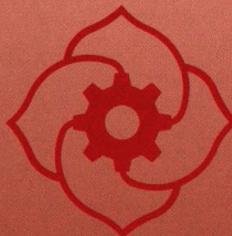


ISSN Q K1905909  
CN11-4545/TG  
CODEN:CRXAAK

# 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40卷 第2期

Vol.40 No.2

2019

ISSN 1009-6264



02>

9 771009 626195

## 目 次

### 综述

汽车用 TWIP 钢性能的研究进展 ..... 李枝梅, 代永娟 ( 1 )

### 复合材料

烧结温度对铜-石墨复合材料性能的影响 ..... 葛月鑫, 杨正海, 孙乐民, 张永振, 张军伟 ( 8 )

纳米金刚石 ( ND ) 增强 ZK60 镁基复合材料压缩变形织构演变规律 ..... 李尚鹏, 王金辉, 金培鹏 ( 15 )

Ni 元素增强  $Mg_3Sb_2/Mg$  复合材料的机理 ..... 李 博, 龙 威, 周小平 ( 21 )

$FeYO_3/Y_2O_3:3\%Eu^{3+}, 5\%Tb^{3+}$  纳米磁性粉体的制备 ..... 郝 斌, 赵文武, 吴爱兵, 刘 剑, 曹玉霞 ( 26 )

### 有色金属合金材料

$MgZnCa$  合金的非晶形成能力及其在模拟体液中的腐蚀性能 .....

..... 朱美玲, 王建利, 裴 娟, 杨 忠, 郭永春, 李建平 ( 32 )

固溶处理对  $Mg-1Zn-0.3Zr-2Gd-0.3Sr$  合金组织和腐蚀性能的影响 .....

..... 郑丽鸽, 贺俊光, 文九巴, 徐大召 ( 40 )

固溶处理对 NQZ310K 生物镁合金力学与腐蚀性能的影响 ..... 朱劲峰, 朱 珠, 聂豫晋, 章晓波 ( 47 )

T916 断续时效对 2219 铝合金组织和力学性能的影响 ..... 王习锋, 陈康华, 陈送义, 徐道芬, 李福山 ( 55 )

固溶处理对喷射成形 2195 铝锂合金组织和性能的影响 ..... 徐桂芳, 顾晓栋, 龙江馨 ( 62 )

快速冷却制备铝空气电池阳极材料的电化学性能 ..... 马景灵, 秦聪慧, 朱宇杰, 王广欣, 任凤章 ( 69 )

热处理对铝/镁合金复合板连接界面组织和性能的影响 ..... 张婷婷, 王 珊, 张 杰, 闫志峰 ( 77 )

Cu-7Ni-7Al 合金在人工海水中的腐蚀特征 ..... 宋正成, 贾淑果, 周延军, 宋克兴, 米绪军, 李 周 ( 83 )

Ti 对 Nb-20Si-5Al 超高温合金组织的影响 ..... 龙文元, 贾红梅 ( 90 )

激光近净成形 GH99 合金的裂纹分析 ..... 许旭鹏, 李明亮, 刘莹莹, 曹 通 ( 97 )

## **黑色金属合金材料**

- 错对 20 碳钢在锌合金液中腐蚀行为的影响 ..... 刘 亚, 刘 靓, 吴长军, 王建华, 苏旭平 (104)
- 临界热处理对低合金 TRIP 钢组织与力学性能的影响 .....  
..... 李德君, 白 强, 陈静静, 吕 能, 冯耀荣, 任凤章 (111)
- 00Cr22Ti 超纯铁素体不锈钢再结晶组织演变和再结晶动力学 ..... 王天翔 (118)
- 热处理对 S30432 喷丸不锈钢抗高温水蒸汽氧化性能的影响 .....  
..... 王志民, 刘光明, 吴世强, 杨首恩, 田继红, 李 健 (124)
- Ti、Al、Zr 脱氧对中硫非调质钢中硫化物形态的影响 ..... 郭沁怡, 宋 波, 宋明明 (133)

## **材料表面改性**

- Ni-W-GO-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 复合镀层的制备及其耐磨耐蚀性能 ..... 田水昌, 崔洪芝, 张国松, 王欢欢 (140)

## **材料模拟计算**

- pd 因子对金属材料磨损行为的影响 ..... 孙铁龙, 徐流杰, 魏世忠, 范晓嫚 (148)

- 原始孔洞缺陷周围应力分布对镍基单晶高温合金组织演变的影响 ..... 孙乃荣, 赵彦杰 (154)

## **其他**

- 淬火温度及变形条件对钛合金激光焊接接头超塑性均匀变形的影响 .....  
..... 曹泽安, 陈益平, 程东海, 胡德安, 江训焱 (160)

# TRANSACTIONS OF MATERIALS AND HEAT TREATMENT

Volume 40 Number 2

25 February 2019

Executive Editor: FU Hai-feng

## CONTENTS

- Research progress on properties of TWIP steel for automobile ..... LI Zhi-mei, DAI Yong-juan( 1 )
- Effect of sintering temperature on properties of copper-graphite composite materials .....  
..... GE Yue-xin, YANG Zheng-hai, SUN Le-min, ZHANG Yong-zhen, ZHANG Jun-wei( 8 )
- Evolution of compressive deformation texture of nano-diamond reinforced ZK60 magnesium matrix composites .....  
..... LI Shang-peng, WANG Jin-hui, JIN Pei-peng( 15 )
- Mechanism of Ni element reinforced Mg<sub>3</sub>Sb<sub>2</sub>/Mg composites ..... LI Bo, LONG Wei, ZHOU Xiao-ping( 21 )
- Preparation of FeYO<sub>3</sub>/Y<sub>2</sub>O<sub>3</sub>:3%Eu<sup>3+</sup>, 5%Tb<sup>3+</sup> nano-magnetic powders .....  
..... HAO Bin, ZHAO Wen-wu, WU Ai-bing, LIU Jian, CAO Yu-xia( 26 )
- Glass forming ability of MgZnCa alloys and its corrosion properties in simulated body fluids .....  
..... ZHU Mei-ling, WANG Jian-li, PEI Juan, YANG Zhong, GUO Yong-chun, LI Jian-ping( 32 )
- Effect of solid solution treatment on microstructure and corrosion resistance of Mg-1Zn-0.3Zr-2Gd-0.3Sr alloy .....  
..... ZHENG Li-ge, HE Jun-guang, WEN Jiu-ba, XU Da-zhao( 40 )
- Effect of solution treatment on mechanical and corrosion properties of NQZ310K bio-magnesium alloy .....  
..... ZHU Jing-feng, ZHU Zhu, NIE Yu-jin, ZHANG Xiao-bo( 47 )
- Effect of T916 interrupted aging on microstructure and mechanical properties of 2219 aluminum alloy .....  
..... WANG Xi-feng, CHEN Kang-hua, CHEN Song-yi, XU Dao-fen, LI Fu-shan( 55 )
- Effect of solution treatment on microstructure and mechanical properties of spray formed 2195 Al-Li alloy .....  
..... XU Gui-fang, GU Xiao-dong, LONG Jiang-xin( 62 )
- Electrochemical performance of anode materials of Al-air battery prepared by melt-spinning .....  
..... MA Jing-ling, QIN Cong-hui, ZHU Yu-jie, WANG Guang-xin, REN Feng-zhang( 69 )
- Effect of heat treatment on interfacial microstructure and properties of Al/Mg alloy cladding plate .....  
..... ZHANG Ting-ting, WANG Bin, ZHANG Jie, YAN Zhi-feng( 77 )
- Corrosion characteristics of Cu-7Ni-7Al alloy in artificial seawater .....  
..... SONG Zheng-cheng, JIA Shu-guo, ZHOU Yan-jun, SONG Ke-xing, MI Xu-jun, LI Zhou( 83 )

Effect of Ti addition on microstructure of Nb-20Si-5Al ultrahigh temperature alloy .....	LONG Wen-yuan, JIA Hong-mei( 90 )
Crack analysis of laser engineered net shaping GH99 alloy .....	XU Xu-peng, LI Ming-liang, LIU Ying-ying, CAO Tong( 97 )
Effect of zirconium on corrosion behavior of carbon steel in molten zinc alloy .....	LIU Ya, LIU Liang, WU Chang-jun, WANG Jian-hua, SU Xu-ping( 104 )
Influence of critical heat treatment on microstructure and mechanical properties of low alloy TRIP-assisted steel ...	LI De-jun, BAI Qiang, CHEN Jing-jing, LÜ Neng, FENG Yao-rong, REN Feng-zhang( 111 )
Recrystallization microstructure evolution and recrystallization kinetics of 00Cr22Ti ultra-purified ferritic stainless steel	WANG Tian-xiang( 118 )
Effect of heat treatment on high temperature steam oxidation resistance of shot blasted S30432 stainless steel .....	WANG Zhi-min, LIU Guang-ming, WU Shi-qiang, YANG Shou-en, TIAN Ji-hong, LI Jian( 124 )
Effects of Ti, Al and Zr deoxidation on morphology of sulfides in medium-sulfur non-quenched and tempered steel	GUO Qin-yi, SONG Bo, SONG Ming-ming( 133 )
Preparation of Ni-W-GO-Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> composite coatings and its wear and corrosion resistance .....	TIAN Shui-chang, CUI Hong-zhi, ZHANG Guo-song, WANG Huan-huan( 140 )
Effects of <i>pd</i> factor on abrasive wear behavior of metal materials .....	SUN Tie-long, XU Liu-jie, WEI Shi-zhong, FAN Xiao-man( 148 )
Effect of stress distribution around original pore defects on microstructure evolution of Ni-based single crystal superalloy	SUN Nai-rong, ZHAO Yan-jie( 154 )
Effect of quenching temperature and deformation conditions on superplastic uniform deformation of laser welded joint of titanium alloy .....	CAO Ze-an, CHEN Yi-ping, CHENG Dong-hai, HU De-an, JIANG Xun-yan( 160 )

# 材料热处理学报

## TRANSACTIONS OF MATERIALS AND HEAT TREATMENT

第 40 卷第 2 期 总第 224 期 2019 年 2 月 25 日(月刊,1980 年创刊)

Vol.40 No. 2 February 25, 2019 (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：李 俏

编辑部副主任：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

刊 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：50 元/册，全年：600 元

**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:** LI Qiao

**Vice 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](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:** 600 USD (including postage by air)

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



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。