



ISSN Q K1911627
CN11-4545/TG
CODEN:CRXAAK

材料热处理学报

CAILIAO RECHULI XUEBAO
TRANSACTIONS OF MATERIALS AND HEAT TREATMENT



中国机械工程学会主办

第40卷 第3期

Vol.40 No.3

2019

ISSN 1009-6264



03>

材料热处理学报

2019 第 40 卷第 3 期

2019 年 3 月 25 日

责任编辑 : 付海峰

目 次

综述

第一性原理计算在铜合金研究中的应用进展 徐 祥, 宋玲玲, 赵 慧, 官雨柔, 闫翠霞, 蔡金明(1)

稀土元素对铝铜合金性能影响的研究进展 田 伟, 胡梦楠, 孙 玥, 毕莉明(12)

剧烈塑性变形工艺加工超细晶镁合金的强化机理 充利鹏, 李全安, 陈晓亚(20)

复合材料

多层石墨膜-陶瓷复合材料的制备及其导热性能

..... 吴海华, 钟纪红, 王亚迪, 王曹文, 彭建辉, 王 剑, 魏正英(27)

有色金属合金材料

铸态 Mg- α Gd-2Y-0.5Zr 镁合金的组织和力学性能

..... 陈晓亚, 李全安, 李志涛, 游才印, 王颂博, 张 帅, 关海昆(35)

稀土 Y 和 Ce 元素对铸造 Mg-Al-Zn 合金组织和性能的影响

..... 赫国强, 董晨全, 梁艳峰, 何子博, 徐 景, 李 娟(42)

多源超声对 2219 铝合金铸锭凝固组织和成分偏析的影响 杨林学, 张立华, 李瑞卿(49)

热处理对 7075 铝合金阳极化表面黑斑缺陷的影响 李东东, 杨庆功, 徐秋发, 于 雷, 高克玮(56)

大型铝合金压铸模的性能均匀性与开裂机理 陆佳晖, 闵永安, 岳加佳, 苏爱民(62)

Cu-5Fe-2Sn 合金的时效析出动力学 杜秀丽, 张俊婷, 王宥宏(70)

均匀化处理对铸态 GH625 合金组织的影响 李红梅, 聂义宏, 张 鑫, 白亚冠(75)

核电用 GH4169 合金棒材 315 ℃高周疲劳性能 李红宇, 薛晶晶, 刘倚天, 邢 建, 韩吉庆(82)

黑色金属合金材料

纳米/超细晶 18Cr-8Ni 奥氏体不锈钢力学性能及变形机制 刘 佳, 邓想涛, 黄 龙, 王昭东(88)

原位纳米高强韧贝氏体钢轨的组织 石素锦, 余万华, 王亚东, 王自东(94)

- 热处理对建筑用 20MnV 钢组织与性能的影响 王丽丽, 李萌, 石丽辉(102)
低温轧制终冷温度对 GCr15 轴承钢组织性能的影响 王蕾, 刘玉坤, 余万华, 翟瑞银, 余伟(109)
Nb 对高强度镀锌钢丝组织性能的影响 冯路路, 吴开明, 张国宏, 成林, 魏然, 鲁修宇(115)
析出物对高强度钢板不同温度回火后性能的影响 樊艳秋, 马长文, 李少坡, 张海, 王海宝(120)
铁素体含量与回火温度对 HSLA 钢组织性能的影响 王少阳, 于浩(125)
EH47 钢连铸坯热芯大压下轧制应变诱导析出行为 宫美娜, 李海军, 王斌, 王昭东(133)

材料表面改性

- 微弧氧化处理对钛合金超声辐射杆抗腐蚀性能的影响 文康, 张立华, 李瑞卿(141)
气体催化渗氮对 12Cr1MoV 钢力学性能的影响
..... 刘仲玉, 王兴伟, 孙金全, 王万珍, 赵昌德, 陈蕴博, 左玲立, 谢鲲(148)
超声冲击处理对高合金钢表面高温耐磨损性能的影响
..... 梁昊, 张智慧, 周小猛, 陆超, 孙建宇, 毛向阳(154)

材料模拟计算

- 淬火纵向裂纹的有限元模拟 刘玉, 左训伟, 陈乃录, 戎詠华, 刘少俊(160)

其他

- 层状陶瓷 Ti_3AlC_2 的制备与腐蚀行为 方双全, 田郭涛, 秦云晴, 翁辉(168)

TRANSACTIONS OF MATERIALS AND HEAT TREATMENT

Volume 40 Number 3

25 March 2019

Executive Editor: FU Hai-feng

CONTENTS

Application progress of first-principles calculation in the study of copper alloys	XU Xiang, SONG Ling-ling, ZHAO Hui, GUAN Yu-rou, YAN Cui-xia, CAI Jin-ming(1)
Research progress on effects of rare earth elements on properties of Al-Cu alloy	TIAN Wei, HU Meng-nan, SUN Yue, BI Li-ming(12)
Strengthening mechanism of ultrafine grained magnesium alloy processed by severe plastic deformation	YAN Li-peng, LI Quan-an, CHEN Xiao-ya(20)
Preparation and thermal conductivity of multilayer graphite film-ceramic composites	WU Hai-hua, ZHONG Ji-hong, WANG Ya-di, WANG Cao-wen, PENG Jian-hui, WANG Jian, WEI Zheng-ying(27)
Microstructure and mechanical properties of as-cast Mg- α Gd-2Y-0.5Zr magnesium alloys	CHEN Xiao-ya, LI Quan-an, LI Zhi-tao, YOU Cai-yin, WANG Song-bo, ZHANG Shuai, GUAN Hai-kun(35)
Effect of rare earth Y and Ce elements on microstructure and mechanical properties of cast Mg-Al-Zn alloy	HE Guo-qiang, DONG Sheng-quan, LIANG Yan-feng, HE Zi-bo, XU Jing, LI Juan(42)
Effect of multi-source ultrasound on solidification microstructure and composition segregation of 2219 aluminum alloy ingot	YANG Lin-xue, ZHANG Li-hua, LI Rui-qing(49)
Effect of heat treatment on black spot defects on surface of 7075 aluminum alloy after anodic oxidation	LI Dong-dong, YANG Qing-gong, XU Qiu-fa, YU Lei, GAO Ke-wei(56)
Uniformity of properties and cracking mechanism of large-scale aluminum alloy casting die	LU Jia-hui, MIN Yong-an, YUE Jia-jia, SU Ai-min(62)
Aging precipitation kinetics of Cu-5Fe-2Sn alloy	DU Xiu-li, ZHANG Jun-ting, WANG You-hong(70)
Effects of homogenization treatment on microstructure of as-cast GH625 alloy	LI Hong-mei, NIE Yi-hong, ZHANG Xin, BAI Ya-guan(75)
High-cycle fatigue property of GH4169 alloy bar for nuclear power at 315 °C	LI Hong-yu, XUE Jing-jing, LIU Yi-tian, XING Jian, HAN Ji-qing(82)
Mechanical properties and deformation mechanism of nano/ultrafine-grained 18Cr-8Ni austenitic stainless steel	LIU Jia, DENG Xiang-tao, HUANG Long, WANG Zhao-dong(88)

Microstructure of in-situ nano bainitic rail with high strength and toughness	SHI Su-jin, YU Wan-hua, WANG Ya-dong, WANG Zi-dong(94)
Effect of heat treatment on microstructure and properties of 20MnV steel for building	WANG Li-li, LI Meng, SHI Li-hui(102)
Effect of final cooling temperature of low temperature rolling on microstructure and properties of GCr15 bearing steel	WANG Lei, LIU Yu-kun, YU Wan-hua, ZHAI Rui-yin, YU Wei(109)
Effect of Nb on microstructure and properties of high strength galvanized steel wire	FENG Lu-lu, WU Kai-ming, ZHANG Guo-hong, CHENG lin, WEI Ran, LU Xiu-yu(115)
Effect of precipitates on properties of high strength steel plates after tempering at different temperatures	FAN Yan-qi, MA Chang-wen, LI Shao-po, ZHANG Hai, WANG Hai-bao(120)
Influence of ferrite content and tempering temperature on microstructure and properties of HSLA steel	WANG Shao-yang, YU Hao(125)
Strain-induced precipitation behavior of EH47 steel continuous casting slab during hot-core heavy reduction rolling	GONG Mei-na, LI Hai-jun, WANG Bin, WANG Zhao-dong(133)
Effect of micro-arc oxidation on corrosion resistance of titanium alloy ultrasonic radiation rod	WEN Kang, ZHANG Li-hua, LI Rui-qing(141)
Effect of gas catalytic nitriding on mechanical properties of 12Cr1MoV steel	LIU Zhong-yu, WANG Xing-wei, SUN Jin-quan, WANG Wan-zhen, ZHAO Chang-de, CHEN Yun-bo, ZUO Ling-li, XIE Kun(148)
Effect of ultrasonic impact treatment on surface wear resistance of high alloy steel at high temperature	LIANG Hao, ZHANG Zhi-hui, ZHOU Xiao-meng, LU Chao, SUN Jian-yu, MAO Xiang-yang(154)
Finite element simulation of longitudinal quenching crack	LIU Yu, ZUO Xun-wei, CHEN Nai-lu, RONG Yong-hua, LIU Shao-jun(160)
Preparation and corrosion behavior of layered Ti ₃ AlC ₂ ceramics	FANG Shuang-quan, TIAN Guo-tao, QIN Yun-qing, WENG Hui(168)

材料热处理学报

TRANSACTIONS OF MATERIALS AND HEAT TREATMENT

第 40 卷第 3 期 总第 225 期 2019 年 3 月 25 日(月刊,1980 年创刊)

Vol.40 No. 3 March 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：北京市海淀区学院路 18 号
北京机电研究所院内(100083)

电话：010-62914115, 82415080

传真：010-62914115

网址：www.mhten.org

电子信箱：clrel@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.mhten.org

E-mail: clrel@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⁺)

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。