



ISSN Q K1824170
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39卷 第5期

Vol.39 No.5

2018

ISSN 1009-6264



材料热处理学报

2018 第 39 卷第 5 期

2018 年 5 月 25 日

责任编辑 : 付海峰

目 次

综 述

混杂增强铜基复合材料的设计与研究进展 冯 江, 宋克兴, 梁淑华, 国秀花 (1)

复合材料

SPS 烧结原位制备 Al_2O_3 -TiC 增强 Cu 基复合材料的组织与性能 许 海, 李 刨, 王俊峰, 陈金水, 肖翔鹏 (10)

有色金属合金材料

铸态 Mg-9Gd-4Y- x Zn-0.5Zr 合金组织和力学性能 孟波波, 李全安, 张兴渊, 陈晓亚, 李志涛 (17)

热处理对铸造 Mg-5Y-2Nd-3Sm-0.5Zr 合金组织和力学性能的影响 贵云玮, 李全安, 张兴渊, 陈晓亚, 王颂博, 欧阳云飞, 董要港 (23)

固溶时效对 Mg-2Y-1Zn-0.4Zr 生物镁合金组织和力学性能的影响 宽 军, 孙 毅, 韩少兵, 许春香, 张金山 (31)

均匀化处理对 Al-4.5Cu-1.5Mg-0.6Mn-0.2Ti-0.5Zr 合金组织及性能的影响 王松辉, 孙有平, 何江美, 蒋莉萍, 李旺珍 (37)

热处理工艺对 Ti80 合金显微组织的影响 权思佳, 宋克兴, 张斌斌, 王 启, 郑开宏, 张丹丹 (44)

锻造工艺对 Ti-6Al-4V 合金热处理后组织及取向演化的影响 姬忠硕, 张麦仓 (53)

β 锻造 Ti17 钛合金的组织和织构及其对室温拉伸性能的影响 刘巧沐 (60)

Fe 元素对 Ti-16Nb 合金组织与性能的影响 李 强, 许祥杰, 付振闻, 周 凯, 潘 登 (66)

Ti 含量对耐蚀铜合金冲蚀性能的影响 乔景振, 田保红, 张 毅, 周延军, 国秀花, 宋克兴 (71)

均匀化退火对新型 Cu-Ni-Al 合金耐蚀性能的影响 宋正成, 贾淑果, 周延军, 宋克兴, 米绪军, 李 周 (78)

黑色金属合金材料

弯曲与退火工艺对无取向硅钢组织和磁性能的影响 宋守许, 刘 涛, 杜晓东, 王文哲(84)

高钛耐候钢在模拟海洋气候下的腐蚀行为 翁 镛, 吴红艳, 杜林秀(94)

材料表面改性

TA2 表面阳极氧化膜机械研磨调控技术及耐腐蚀行为.....

..... 王志文, 刁瑞佳, 付天林, 苑振涛, 于晓华, 詹肇麟(100)

Mg-1Zn-1Mn 合金微弧氧化膜在 SBF 模拟体液中的腐蚀行为

..... 张忠明, 马 莹, 马艳艳, 白力静, 徐春杰, 惠增哲(108)

等离子重熔处理对 SPS 烧结 FeWB 涂层组织及耐磨性影响

..... 王佳峰, 崔洪芝, 毕文彪, 张新杰, 王明亮(117)

材料模拟计算

应变速率及温度对等径通道挤压 2A12 铝合金力学性能的影响

..... 王 雷, 杜 蒙, 谭 昊, 岳运涛, 钟玉洁, 王世清(126)

超超临界转子用 X12 钢高温变形行为及基于应变补偿的本构模型

..... 陈学文, 王纳纳, 皇 涛, 陈拂晓, 宋克兴(134)

奥氏体耐热钢 20Cr-25Ni-1. 5MoNbTiN 的热压缩变形行为 王敬忠, 刘阿娇, 丁凯伦, 李科元(141)

4Cr5Mo2V 钢贝氏体等温相变动力学 陈桔雄, 左鹏鹏, 闵 娜, 吴晓春(147)

其他

6061 Al-DP590 冷金属过渡焊点焊件组织与性能 金光灿, 邢彦锋, 殷传亚, 许 莎, 李 锦(154)

钢铝异种材料搅拌摩擦焊界面组织及性能 张桂源, 郑新哲, 宫文彪, 宫明月, 崔 恒(159)

TRANSACTIONS OF MATERIALS AND HEAT TREATMENT

Volume 39 Number 5

25 May 2018

Executive Editor: FU Hai-feng

CONTENTS

Design and research progress of hybrid reinforced copper matrix composites	FENG Jiang, SONG Ke-xing, LIANG Shu-hua, GUO Xiu-hua(1)
Microstructure and properties of in-situ Al_2O_3 -TiC/Cu composites prepared by SPS method	XU Hai, LI Zhao, WANG Jun-feng, CHEN Jin-shui, XIAO Xiang-peng(10)
Microstructure and mechanical properties of as-cast Mg-9Gd-4Y- x Zn-0.5Zr alloy	MENG Bo-bo, LI Quan-an, ZHANG Xing-yuan, CHEN Xiao-ya, LI Zhi-tao(17)
Effect of heat treatment on microstructure and mechanical properties of as-cast Mg-5Y-2Nd-3Sm-0.5Zr alloy	GUI Yun-wei, LI Quan-an, ZHANG Xing-yuan, CHEN Xiao-ya, WANG Song-bo, OUYANG Yun-fei, DONG Yao-gang(23)
Effect of solid solution and aging treatment on microstructure and mechanical properties of Mg-2Zn-1Y-1.4Zr biological magnesium alloy	KUAN Jun, SUN Yi, HAN Shao-bing, XU Chun-xiang, ZHANG Jin-shan(31)
Effect of homogenization treatment on microstructure and mechanical properties of Al-4.5Cu-1.5Mg-0.6Mn-0.2Ti-0.5Zr alloy	WANG Song-hui, SUN You-ping, HE Jiang-mei, JIANG Li-ping, LI Wang-zhen(37)
Effect of heat treatment process on microstructure of Ti80 alloy	QUAN Si-jia, SONG Ke-xing, ZHANG Bin-bin, WANG Qi, ZHENG Kai-hong, ZHANG Dan-dan(44)
Effect of forging process on microstructure and orientation evolution of Ti-6Al-4V alloy after heat treatment	JI Zhong-shuo, ZHANG Mai-cang(53)
Microstructure and texture of β forged Ti17 titanium alloy and effect on tensile properties at room temperature	LIU Qiao-mu(60)
Influence of Fe on microstructure and mechanical property of Ti-16Nb alloys	LI Qiang, XU Xiang-jie, FU Zhen-chuang, ZHOU Kai, PAN Deng(66)
Effect of Ti content on erosion properties of corrosion-resistant copper alloy	QIAO Jing-zhen, TIAN Bao-hong, ZHANG Yi, ZHOU Yan-jun, GUO Xiu-hua, SONG Ke-xing(71)
Effect of homogenization annealing on corrosion resistance of new Cu-Ni-Al alloy	SONG Zheng-cheng, JIA Shu-guo, ZHOU Yan-jun, SONG Ke-xing, MI Xu-jun, LI Zhou(78)

- Effect of bending and annealing process on microstructure and magnetic properties of non-oriented silicon steel
..... SONG Shou-xu, LIU Tao, DU Xiao-dong, WANG Wen-zhe(84)
- Corrosion behavior of high-Ti weathering resistant steel in simulated marine climate
..... WENG Lei, WU Hong-yan, DU Lin-xiu(94)
- Mechanical attrition control technology and corrosion resistance behavior of anodic oxide film on TA2 surface
..... WANG Zhi-wen, DIAO Rui-jia, FU Tian-lin, YUAN Zhen-tao, YU Xiao-hua, ZHAN Zhao-lin(100)
- Corrosion behavior of micro-arc oxidation film of Mg-1Zn-1Mn alloy in SBF simulated body fluid
..... ZHANG Zhong-ming, MA Ying, MA Yan-yan, BAI Li-jing, XU Chun-jie, XI Zeng-zhe(108)
- Influence of plasma remelting on microstructure and wear resistance of in situ synthesized FeWB coatings prepared by
spark plasma sintering
..... WANG Jia-feng, CUI Hong-zhi, BI Wen-biao, ZHANG Xin-jie, WANG Ming-liang(117)
- Influence of strain rate and temperature on mechanical properties of 2A12 aluminum alloys after equal channel angular
pressing WANG Lei, DU Meng, TAN Hao, XI Yun-tao, ZHONG Yu-jie, WANG Shi-qing(126)
- Hot deformation behavior of X12 steel for ultra-supercritical rotor and its constitutive model based on strain compensation
..... CHEN Xue-wen, WANG Na-na, HUANG Tao, CHEN Fu-xiao, SONG Ke-xing(134)
- Hot compression deformation behavior of 20Cr-25Ni-1.5MoNbTiN austenitic heat resistant steel
..... WANG Jing-zhong, LIU A-jiao, DING Kai-lun, LI Ke-yuan(141)
- Bainite isothermal transformation kinetics of 4Cr5Mo2V steel
..... CHEN Zhi-xiong, ZUO Peng-peng, MIN Na, WU Xiao-chun(147)
- Microstructure and properties of 6061Al-DP590 welding joints welded by cold metal transfer spot welding technology
..... JIN Guang-can, XING Yan-feng, YIN Chuan-ya, XU Sha, LI Jin(154)
- Microstructure and properties of friction stir welding interface of steel and aluminum dissimilar materials
..... ZHANG Gui-yuan, QIE Xin-zhe, GONG Wen-biao, GONG Ming-yue, CUI-Heng(159)

材料热处理学报

TRANSACTIONS OF MATERIALS AND HEAT TREATMENT

第39卷第5期 总第215期 2018年5月25日(月刊,1980年创刊)

Vol. 39 No. 5 May 25, 2018 (Monthly, Started in 1980)

主管单位:中国科学技术协会

Responsible Department:

China Association for Science and Technology

主办单位:中国机械工程学会

Sponsor: Chinese Mechanical Engineering Society

主编:周玉

Chief Editor: ZHOU Yu

副主编:闫牧夫 顾剑锋 李俏
石伟

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

编辑部主任:李俏

Managing Editor: LI Qiao

编辑部副主任:付海峰

Vice Managing Editor: FU Hai-feng

编辑出版:《材料热处理学报》编辑部

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

地 址:北京市海淀区学清路18号
北京机电研究所院内(100083)

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

电 话:010-62914115,82415080

Tel: 86-10-62914115,82415080

传 真:010-62914115

Fax: 86-10-62914115

网 址:www.mhten.org

http: //www.mhten.org

电子信箱:clrc@vip.163.com

E-mail: clrc@vip.163.com

印 刷:北京科信印刷有限公司

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

CODEN:CRXAAK

CODEN:CRXAAK

国内发行:北京报刊发行局

Annual Rate: 600 USD (including postage by air)

邮发代号:82-591

国内定价:50元/册,全年:600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⁺)

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。