



1 QK2112376
CN11-4345/TG
CODEN:CRXA9K

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42卷 第4期

Vol.42 No.4

2021

ISSN 1009-6264

04>
9 771009 626218

材料热处理学报

2021 第 42 卷第 4 期

2021 年 4 月 25 日

责任编辑:孟佳红

目 次

综述

载流摩擦用铜基复合材料的研究现状及展望 李韶林,国秀花,宋克兴,冯孟奇,王 旭(1)

复合材料

热挤压对 15% Mg₂Si/Al-Si-Cu 复合材料组织及性能的影响 刘丹丹,郭学锋,杨文朋(17)

三维互穿网络结构石墨/莫来石陶瓷复合材料的制备工艺

..... 吴海华,方 灿,李亚峰,刘文斌,黄才华,叶喜葱,钟 强(25)

有色金属合金材料

Al 对 Mg-12Gd-3Y-1Sm 合金显微组织和耐蚀性的影响 陈籽佚,李全安,陈晓亚,朱宏喜(35)

Ti 含量对铸态 Mg₉₃Zn₆Y₁ 合金组织和力学性能的影响 欧阳康昕,周益环,张帅杰,张 磊(43)

挤压温度对纯镁组织演变、力学性能和断裂行为的影响 徐文良,李成杰,李学问(48)

碳纳米管含量对 Ti-48Al-2Cr-2Nb 合金组织及力学性能的影响

..... 刘 莉,朱冬冬,刘 洋,董 多,王晓红,王 眇(54)

退火态 Ti-50.8Ni-0.1Zr 合金的超弹性、形状记忆效应和拉伸性能 贺志荣,叶俊杰(60)

扫描电镜下一种镍基单晶高温合金在长期时效过程中的界面位错演化

..... 王旭东,杨 忠,吕培森,刘丽荣(68)

黑色金属合金材料

退火温度对无取向 3.2% Si 钢组织、织构及磁性能的影响

..... 辛亚会,高振宇,黄永哲,徐海洁,许云波(74)

合金元素对热轧中锰钢组织及力学性能的影响

..... 王文芳,潘红波,赵淮北,崔江涛,韩爱侠,汪 杨(81)

- 热处理对双真空冶炼 AISI 4340 钢显微组织和拉伸性能的影响 潘权文, 颜 莹, 李小武, 王 斌, 张 鹏, 张哲峰 (87)
- 耐海洋大气腐蚀螺栓钢热处理工艺优化 鲍玉坤, 马金锁, 吴 萌, 谢家成, 赵秀明 (96)
- 微合金元素 Nb 对 B5 钢力学性能和微观组织的影响 吉 光, 高秀华, 龙金花 (102)
- 残留元素 Sn 对压力容器钢力学性能的影响 刘孟珂, 马国军, 张 翔, 姚旺龙, 李治桥 (109)
- 温变形对 700L 高强钢碳化物析出行为及残余应力的影响 祁 聰, 王新东, 丁文红, 吴 挺, 孙 力, 刘天武, 潘 进, 张志强 (117)
- 晶粒异常长大对服役 Super304H 管力学性能的影响 刘俊建, 刘 润, 王万里, 吴 跃, 王 严, 汤文明 (125)
- 汽车用低合金高强钢 HC500LA 连续退火工艺 陈小虎, 李守华, 曹晓恩, 刘自权, 马子洋, 薛仁杰 (132)
- 固溶温度对 S31254 超级奥氏体不锈钢显微组织及冲击韧性的影响 任永秀 (138)

材料表面改性

- 不锈钢表面低温气体渗氮层组织结构及合金元素对其的影响 石 宇, 刘瑞良, 杨前程 (145)
- 热处理温度对 Ni-P/Al₂O₃/石墨烯复合刷镀层性能的影响 张春杰, 应丽霞, 吴云龙, 王桂香 (153)
- 固溶时效处理对激光熔覆 CoNiAl 合金摩擦及腐蚀性能的影响 张宇慧, 刘昌昊, 郭 楠, 徐富家, 崔秀芳 (160)
- 基于均匀设计的铁基合金粉末激光熔覆工艺参数优化 舒林森, 林 冉 (167)

材料模拟计算

- TC4 钛合金 EB 炉扁锭高温压缩变形行为和热加工图 肖 寒, 丁 平, 张宏宇, 周荣锋, 黄海广 (175)
- 等轴组织 TC21 合金高温变形本构模型和热加工图 牛 勇, 王耀奇, 牛嘉伟, 朱堂葵 (183)

TRANSACTIONS OF MATERIALS AND HEAT TREATMENT

Volume 42 Number 4

25 April 2021

Executive Editor: MENG Jia-hong

CONTENTS

- Research progress and prospect of copper matrix materials for current-carrying friction
..... LI Shao-lin, GUO Xiu-hua, SONG Ke-xing, FENG Meng-qi, WANG Xu(1)
- Effect of hot extrusion on microstructure and properties of 15% Mg₂Si/Al-Si-Cu composites
..... LIU Dan-dan, GUO Xue-feng, YANG Wen-peng(17)
- Preparation process of graphite/mullite ceramic composites with three-dimensional interpenetrating network structure
..... WU Hai-hua, FANG Can, LI Ya-feng, LIU Wen-bin, HUANG Cai-hua, YE Xi-cong, ZHONG Qiang(25)
- Effect of Al on microstructure and corrosion resistance of Mg-12Gd-3Y-1Sm alloy
..... CHEN Zi-yi, LI Quan-an, CHEN Xiao-ya, ZHU Hong-xi(35)
- Effect of Ti content on microstructure and mechanical properties of as-cast Mg₉₃Zn₆Y₁ alloy
..... OUYANG Kang-xin, ZHOU Yi-huan, ZHANG Shuai-jie, ZHANG Lei(43)
- Effect of extrusion temperature on microstructure evolution, mechanical properties and fracture behavior of pure magnesium
..... XU Wen-liang, LI Cheng-jie, LI Xue-wen(48)
- Effect of carbon nanotubes content on microstructure and mechanical properties of Ti-48Al-2Cr-2Nb alloys
..... LIU Li, ZHU Dong-dong, LIU Yang, DONG Duo, WANG Xiao-hong, WANG Ye(54)
- Superelasticity, shape memory effect and tensile properties of annealed Ti-50.8Ni-0.1Zr alloy
..... HE Zhi-rong, YE Jun-jie(60)
- Evolution of interfacial dislocation networks of a nickel-based single crystal superalloy during long-term aging observed by scanning electron microscopy WANG Xu-dong, YANG Zhong, LÜ Pei-sen, LIU Li-rong(68)
- Effect of annealing temperature on microstructure, texture and magnetic properties of non-oriented 3.2%Si steel ...
..... XIN Ya-hui, GAO Zhen-yu, HUANG Yong-zhe, XU Hai-jie, XU Yun-bo(74)
- Effect of alloying elements on microstructure and mechanical properties of hot rolled medium manganese steel
..... WANG Wen-fang, PAN Hong-bo, ZHAO Huai-bei, CUI Jiang-tao, HAN Ai-xia, WANG Yang(81)
- Effect of heat treatment on microstructure and tensile properties of double vacuum smelting AISI 4340 steel
..... PAN Quan-wen, YAN Ying, LI Xiao-wu, WANG Bin, ZHANG Peng, ZHANG Zhe-feng(87)
- Optimization of heat treatment process of marine and atmospheric corrosion resistant bolt steel
..... BAO Yu-kun, MA Jin-suo, WU Meng, XIE Jia-cheng, ZHAO Xiu-ming(96)

Effect of microalloying element Nb on mechanical properties and microstructure of B5 steel	JI Guang, GAO Xiu-hua, LONG Jin-hua(102)
Influence of residual element Sn on mechanical properties of pressure vessel steel	LIU Meng-ke, MA Guo-jun, ZHANG Xiang, YAO Wang-long, LI Zhi-qiao(109)
Effect of warm deformation on carbide precipitation behavior and residual stress of 700L high strength steel	QI Cong, WANG Xin-dong, DING Wen-hong, WU Ting, SUN Li, LIU Tian-wu, PAN Jin, ZHANG Zhi-qiang(117)
Effect of abnormal grain growth on mechanical properties of serviced Super304H steel tube	LIU Jun-jian, LIU Run, WANG Wan-li, WU Yue, WANG Yan, TANG Wen-ming(125)
Continuous annealing process of low alloy high strength steel HC500LA for automobile	CHEN Xiao-hu, LI Shou-hua, CAO Xiao-en, LIU Zi-quan, MA Zi-yang, XUE Ren-jie(132)
Effect of solid solution temperature on microstructure and impact toughness of S31254 super austenitic stainless steel	REN Yong-xiu(138)
Microstructure of low temperature gas nitriding layer on stainless steel surface and influence of alloying elements on it	SHI Yu, LIU Rui-liang, YANG Qian-cheng(145)
Effect of heat treatment temperature on properties of Ni-P/Al ₂ O ₃ /graphene composite coatings by electro-brush plating	ZHANG Chun-jie, YING Li-xia, WU Yun-long, WANG Gui-xiang(153)
Effect of solid solution and aging treatment on friction and corrosion properties of laser cladding CoNiAl alloy	ZHANG Yu-hui, LIU Chang-hao, GUO Nan, XU Fu-jia, CUI Xiu-fang(160)
Optimization of laser cladding process parameters of iron-based alloy powder based on uniform design	SHU Lin-sen, LIN Ran(167)
High temperature compression deformation behavior and hot processing map of TC4 titanium alloy slab smelted by electron beam cold bed furnace	XIAO Han, DING Ping, ZHANG Hong-yu, ZHOU Rong-feng, HUANG Hai-guang(175)
Constitutive model and hot processing map of high temperature deformation of TC21 alloy with equiaxed microstructure	NIU Yong, WANG Yao-qi, NIU Jia-wei, ZHU Tang-kui(183)

材料热处理学报

TRANSACTIONS OF MATERIALS AND HEAT TREATMENT

第 42 卷第 4 期 总第 250 期 2021 年 4 月 25 日(月刊,1980 年创刊)

Vol. 42 No. 4 April 25, 2021 (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 倩
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

电子信箱：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: 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

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。