

ISSN 1009-6264

CI

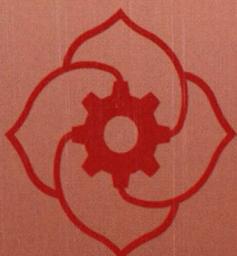


CC QK2200575

# 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42卷(卷终) 第12期

Vol.42 No.12

2021

ISSN 1009-6264



# 材料热处理学报

2021 第 42 卷第 12 期

2021 年 12 月 25 日

责任编辑 : 孟佳红

## 目 次

### 综述

金属玻璃变形能力影响因素及提高途径 ..... 杨森, 曹鹏, 雷高峰, 张群兵 (1)

### 复合材料

真空热压法制备 GNPs-Cu/Ti6Al4V 复合材料的组织性能 ..... 庄煜帆, 邹豫, 罗军明, 张剑平 (11)

0.5GO/CeO<sub>2</sub>-Cu30Cr10W 复合材料的热变形行为 ..... 陈翹, 侯瑾睿, 周孟, 田保红, 刘勇 (19)

淬火处理对 T8/Q235 多层钢板组织和性能的影响 ..... 马兆旺, 何维均, 陈泽军 (27)

### 有色金属合金材料

铜模喷铸 AZ91+0.75Ce 合金快冷组织及其热稳定性 ..... 朱堂葵, 杨伟, 刘灵 (36)

Fe 含量对挤压铸造 Al-Zn-Mg-Cu 合金组织和力学性能的影响 .....

..... 何项项, 林波, 范滔, 郑成坤, 张卫文 (44)

预拉伸及蠕变时效处理对 Al-Cu-Li-Sc 合金组织与性能的影响 .....

..... 江茫, 肖铜, 刘伟, 唐启东, 徐进军 (53)

时效处理对 7022 铝合金力学性能和导电率的影响 ..... 黎诚, 殷剑, 金康 (61)

基于热膨胀方法的 TA15 钛合金的连续冷却相转变 ..... 李永奎, 齐海东, 路林, 张钧 (69)

### 黑色金属合金材料

富 Cu 析出强化贝氏体超高强钢的组织特征及强韧化机制 ..... 利成宁, 段然, 邱新杰, 王东坡 (76)

稀土镧的添加对低合金高强钢粗晶热影响区韧性的影响 ..... 周峰, 曹羽鑫, 万响亮 (84)

低碳含硼钢方坯表面淬火工艺及组织演变 .....

..... 张梦远, 龙木军, 左小坦, 钱亮, 张亚兵, 黄雁, 陈登福 (93)

正火轧制对 Q460 钢典型层面强韧性及取向分布的影响 .....

..... 黄曼丽, 李志超, 武会宾, 宁博, 刘金旭 (102)

淬火保温时间对 GCr15 轴承钢组织与摩擦磨损性能的影响 .....	穆永哲,贺甜甜,邵若男,郑晓猛,崔通,杜三明,张永振(109)
回火温度对 M50 钢组织及摩擦磨损性能影响 .....	王梦丹,杜三明,贺甜甜,岳贊,张永振(117)
退火气氛露点对 3 种成分体系双相钢选择性氧化的影响 .....	储双杰,金鑫焱,钱洪卫(124)
<b>材料表面改性</b>	
激光功率对 MoS <sub>2</sub> +FeCrNiSi 复合涂层组织与性能的影响 .....	吴晗,舒林森(134)
铜镀层对石墨-铜复合材料摩擦磨损性能的影响 .....	舒鑫,刘洋赈,曾大海,李卫(142)
CeO <sub>2</sub> 改性对感应熔覆自润滑复合涂层性能的影响 .....	黄本生,陈灵芝,吴松松,王水波,郑建能(151)
热处理对高速电弧喷涂 Fe 基非晶涂层抗空蚀性能的影响 .....	林尽染(159)
<b>材料模拟计算</b>	
基于 L-J 位错密度模型的 7050 铝合金微观组织演变模拟 .....	王敬,贾艳艳,梁强(166)
<b>其他</b>	
Cu/Q235A 异质钎焊接头的性能及耐腐蚀性 .....	于华,张亮亮,蔡芳芳,李云鹏,史银凯,钟素娟,纠永涛,马佳,魏世忠,龙伟民(174)
2021 年《材料热处理学报》第 42 卷总目次 .....	(181)
信息 .....	(26)

# TRANSACTIONS OF MATERIALS AND HEAT TREATMENT

Volume 42 Number 12

25 December 2021

Executive Editor: MENG Jia-hong

## CONTENTS

Influencing factors and improving ways of deformability of metallic glass .....	YANG Sen, CAO Peng, LEI Gao-feng, ZHANG Qun-bing( 1 )
Microstructure and properties of GNPs-Cu/Ti6Al4V composites prepared by vacuum hot pressing .....	ZHUANG Yu-fan, ZOU Yu, LUO Jun-ming, ZHANG Jian-ping( 11 )
Thermal deformation behavior of 0.5GO/CeO <sub>2</sub> -Cu30Cr10W composites .....	CHEN Ao, HOU Jin-rui, ZHOU Meng, TIAN Bao-hong, LIU Yong( 19 )
Effect of quenching treatment on microstructure and mechanical properties of T8/Q235 multilayer steel plate .....	MA Zhao-wang, HE Wei-jun, CHEN Ze-jun( 27 )
Rapid-solidified microstructure and thermal stability of copper-mould spray casting AZ91+0.75Ce alloy .....	ZHU Tang-kui, YANG Wei, LIU Ling( 36 )
Effect of iron content on microstructure and mechanical properties of Al-Zn-Mg-Cu alloys prepared by squeeze casting .....	HE Xiang-xiang, LIN Bo, FAN Tao, ZHENG Cheng-kun, ZHANG Wei-wen( 44 )
Effect of pre-stretching and creep aging treatment on microstructure and properties of Al-Cu-Li-Sc alloy .....	JIANG Mang, XIAO Kai, LIU Wei, TANG Qi-dong, XU Jin-jun( 53 )
Effect of aging treatment on mechanical properties and electrical conductivity of 7022 aluminum alloy .....	LI Cheng, YIN Jian, JIN Kang( 61 )
Continuous cooling phase transformation of TA15 alloy studied by thermal expansion method .....	LI Yong-kui, QI Hai-dong, LU Lin, ZHANG Jun( 69 )
Microstructure characteristics and strengthening and toughening mechanism of Cu-rich precipitation strengthened ultra-high strength bainitic steel .....	LI Cheng-ning, DUAN Ran, DI Xin-jie, WANG Dong-po( 76 )
Effect of rare earth lanthanum addition on toughness of coarse-grained heat-affect zone of high strength low alloy steel .....	ZHOU Feng, CAO Yu-xin, WAN Xiang-liang( 84 )
Surface quenching process and microstructure evolution of low carbon boron-containing steel billet .....	ZHANG Meng-yuan, LONG Mu-jun, ZUO Xiao-tan, QIAN Liang, ZHANG Ya-bing, HUANG Yan, CHEN Deng-fu( 93 )

Effect of normalizing rolling on strength-toughness and orientation distribution of typical layer of Q460 steel .....	HUANG Man-li, LI Zhi-chao, WU Hui-bin, NING Bo, LIU Jin-xu( 102)
Effect of quenching holding time on microstructure and friction and wear properties of GCr15 bearing steel .....	MU Yong-zhe, HE Tian-tian, SHAO Ruo-nan, ZHENG Xiao-meng, CUI Tong, DU San-ming, ZHANG Yong-zhen( 109)
Effect of tempering temperature on microstructure and friction and wear properties of M50 steel .....	WANG Meng-dan, DU San-ming, HE Tian-tian, YUE Yun, ZHANG Yong-zhen( 117)
Effect of dew point of annealing atmosphere on selective oxidation of three types of dual phase steel .....	CHU Shuang-jie, JIN Xin-yan, QIAN Hong-wei( 124)
Effect of laser power on microstructure and properties of MoS <sub>2</sub> +FeCrNiSi composite coatings .....	WU Han, SHU Lin-sen( 134)
Effect of copper plating on friction and wear properties of graphite-copper composites .....	SHU Xin, LIU Yang-zhen, ZENG Da-hai, LI Wei( 142)
Effect of CeO <sub>2</sub> modification on properties of induction cladding self-lubricating composite coatings .....	HUANG Ben-sheng, CHEN Ling-zhi, WU Song-song, WANG Shui-bo, ZHEN Jian-neng( 151)
Effect of heat treatment on cavitation erosion resistance of high velocity wire arc sprayed Fe-based amorphous coatings .....	LIN Jin-ran( 159)
Simulation of microstructure evolution of 7050 aluminum alloy based on L-J dislocation density model .....	WANG Jing, JIA Yan-yan, LIANG Qiang( 166)
Properties and corrosion resistance of Cu/Q235A heterogeneous brazed joint .....	YU Hua, ZHANG Liang-liang, CAI Fang-fang, LI Yun-peng, SHI Yin-kai, ZHONG Su-juan, JIU Yong-tao, MA Jia, WEI Shi-zhong, LONG Wei-min( 174)
General table of contents in 2021 .....	( 181 )
Information .....	( 26 )

# 材料热处理学报

## TRANSACTIONS OF MATERIALS AND HEAT TREATMENT

第 42 卷(卷终)第 12 期 总第 258 期 2021 年 12 月 25 日(月刊,1980 年创刊)

Vol. 42 No. 12 December 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

电子信箱：clrc1@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：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: clrc1@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。