



2021

1

第45卷 第1期

上海材料研究所主办
中国机械工程学会材料分会会刊

机械工程材料

MATERIALS FOR MECHANICAL ENGINEERING

申力持续在广泛的材料测试领域内提供各种力学性能解决方案

广告

为用户能够在业务中取得卓越的成就奠定试验基础扫一扫
关注申力官方微信详情请见 www.sltest.com.cn

或拨打 400 820 5976

ISSN 1000-3738



万方数据



您身边的材料测试专家

上海申力试验机有限公司

上海总部：上海市奉贤区沿钱公路3869号

济南分公司：济南市工业南路100号枫润大厦A-810室

西安办事处：西安市长安南路86号澳城大厦12101室

第九届编辑委员会

按姓氏笔画排序

顾问 丁传贤(院士) 田永君(院士)
刘昌盛(院士) 李鹤林(院士) 陈蕴博(院士)
周玉(院士) 钟群鹏(院士) 徐滨士(院士)
涂善东(院士) 崔崑(院士)

主任 韩恩厚

副主任 马鸣图 巩建鸣 刘刚 闫继娜 孙丹
肖汉宇 吴玉程 张显程 康明 谢续明 甄良

委员 王孝广 王泽华 王晓敏 王海涛 王磊
毛萍莉 尹志新 邓意达 石倩 史耀武 冯耀荣
刘成宝 刘学建 刘颖 许道奎 孙继锋 苏海军
李文戈 李永兵 李会军(澳) 李松军 李鸿义
李强 杨吉春 杨武 杨钢 杨睿 杨旗
吴申庆 吴素君 余新泉 汪炳叔 张军 张金钰
张亮 张振 陈旭 陈荐 林嘉平 欧阳柳章
周泽华 郑婵 赵杰 赵斌 胡军 胡晓凯
胡献国 段海涛 施惠基 姚志浩 栗卓新 夏和生
栾佰峰 郭方全 郭伟明 唐谊平 陶春虎 黄群英
曹占义 符寒光 董洪标(英) 曾涛 强颖怀
雷永平 谭毅 熊惟皓 薛小怀

名誉主编 杨武

主编 胡军

常务副主编 陆静娟

中国标准连续出版物号 ISSN 1000-3738
CN 31-1336/TB

国际刊名代码 CODEN-JGCAEL

1977年创刊 月刊 公开发行

第45卷第1期(总第392期)

2021年1月20日出版

主管 上海科学院

主办 上海材料研究所

编辑出版 《机械工程材料》编辑部

上海市邯郸路99号 200437

电话: (021)65556775×368(编辑)

(021)65556775×311(发行)

传真: (021)65544911

E-mail: mem@mat-test.com

投稿网址 www.mat-test.com

广告业务 上海材料研究所

上海市邯郸路99号 200437

电话: (021)65544943

(021)65556775×319

传真: (021)65557441

业务主管: 陈哲森

E-mail: admem@mat-test.com

发行范围 公开

国内总发行 上海市报刊发行局

国内订阅 全国各地邮政局(所)

邮发代号 4-221

国外发行 中国国际图书贸易总公司

国外代号 M5868

印刷 上海普顺印刷包装有限公司

定价 22.00元/册

目次

中文核心期刊
中国科技核心期刊

中国科学引文数据库来源期刊
RCCSE中国核心学术期刊

综 述

耐磨铜合金的研究现状与发展趋势

.....刘宇宁, 王云鹏, 祝儒飞, 王虎, 白依可, 姜花芬(1)

试验研究

热处理对钛掺杂类金刚石薄膜场发射性能的影响

.....李栓平, 刘竹波, 王永胜, 于盛旺, 贺志勇, 周兵(8)

淬火分配工艺对60Si2Mn弹簧钢显微组织和力学性能的影响

.....周青松, 郝庆国, 杨旗, 张柯, 刘平(14)

钴掺杂锰氧化物水系锌离子电池正极材料的制备与电化学性能

.....胡入丹, 孙敬文, 刘一凡, 钱煜悦, 张丽童, 朱俊武(20)

某超临界机组用P91钢的强度退化行为

.....吴术全, 韩涛, 姜世凯, 张志博, 江峰(28)

焊前和焊后调质处理下25Cr2Ni4MoV钢焊接接头的组织及性能

.....张敏, 仝雄伟, 李洁, 许帅, 贾芳(34)

升降法试验数据闭合与否对统计估计材料疲劳强度的影响

.....郑程, 卢奇, 李洪涛(41)

材料性能及应用

LZ92镁锂合金激光焊接接头的显微组织与力学性能

.....姜炳春, 付琴, 胡少华, 唐联耀, 刘方方(46)

304不锈钢表面预处理对沉积CrMoN涂层性能的影响

.....彭定文, 忽梦磊, 刘豪杰, 金杰(50)

焊后退火对转向架SMA490BW/Q345E异种钢T型接头组织和性能的影响

.....张政军, 丁阳喜, 刘德佳, 朱亮(59)

固溶和时效处理对加压成形

广告目录

彩色

上海申力试验机有限公司	(封面)
爱斯特应力技术有限公司	(封二)
2021慕尼黑上海光博会	(封三)
耐博检测技术(上海)有限公司	(封底)

彩色(内页) (P1-P4)

上海3D打印材料工程技术研究中心	P1
无锡市港下精密砂纸厂	P2
北京春秋阳光科技有限公司	P3
上海材料研究所金属材料事业部	P4

Vol. 45 No. 1
January 2021

China Standard Serial Numbering
ISSN 1000-3738
CN 31-1336/TB
CODEN-JGCAEL

Sponsor: Shanghai Research
Institute of Materials

Editor: Editorial Board of Materials
for Mechanical Engineering

Address: 99 Handan Road, Shanghai
200437 PRC

Tel: (021) 65556775-368
Fax: (021) 65544911
E-mail: mem@mat-test.com

Technical Review

Research Status and Development Trend of Wear-Resistant Copper Alloy	LIU Yuning, WANG Yunpeng, ZHU Rufe, WANG Hu, BAI Yike, LOU Huaqfen(1)
--	--

Testing & Research

Effect of Heat Treatment on Field Emission Properties of Ti-Doped Diamond-like Carbon Film	LI Shuanping, LIU Zhubo, WANG Yongsheng, YU Shengwang, HE Zhiyong, ZHOU Bing(8)
Effect of Quenching and Partitioning Process on Microstructure and Mechanical Properties of 60Si2Mn Spring Steel	ZHOU Qingsong, HAO Qingguo, YANG Qi, ZHANG Ke, LIU Ping(14)
Preparation and Electrochemical Performance of Cobalt-Doped Manganese Oxide Aqueous Zinc-ion Battery Cathode Material	HU Rudan, SUN Jingwen, LIU Yifan, QIAN Xingyue, ZHANG Litong, ZHU Junwu(20)
Strength Degradation Behavior of P91 Steel for a Supercritical Unit	WU Shuquan, HAN Tao, JIANG Shikai, ZHANG Zhibo, JIANG Feng(28)
Microstructure and Properties of 25Cr2Ni4MoV Steel Welded Joint under Pre-welding and Post-welding Quenching and Tempering Treatment	ZHANG Min, TONG Xiongwei, LI Jie, XU Shuai, JIA Fang(34)
Influence of Staircase Fatigue Test Data Closed or Not on Statistical Estimation of Material Fatigue Strength	ZHENG Cheng, LU Qi, LI Hongtao(41)

Material Properties & Application

Microstructure and Mechanical Properties of Laser Welded Joints of LZ92 Magnesium Lithium Alloy	JIANG Bingchun, FU Qin, HU Shaohua, TANG Lianhao, LIU Fangfang(46)
Effect of Surface Pretreatment of 304 Stainless Steel on Properties of Deposited CrMoN Coating	PENG Dingwen, HU Menglei, LIU Haojie, JIN Jie(50)
Influence of Post-Weld Annealing on Microstructure and Performance of T-joint of SMA490BW/Q345E Dissimilar Steels in Bogie	ZHANG Zhengjun, DING Yangxi, LIU Dejie, ZHU Liang(59)
Effect of Solution and Aging Treatment on Microstructure and Properties of Pressure Formed 6063 Aluminum Alloy	LIU Quansheng, FAN Mengting, LUO Xinran(66)
Microstructure and Properties of Tb ₂ TiO ₅ -Dy ₂ TiO ₅ Neutron Absorber Material	LU Junqiang, CHEN Xiangyang, CHEN Fuliang, RAN Guang, WU Yizhen(73)
Effect of Quenching Temperature on Corrosion Resistance of 40Cr13 Plastic Die Steel	ZHANG Yan, WANG Zhenxu, XU Yu, SUN Chichi, XU Ruirui(80)

Physical Simulation & Numerical Simulation

Strength Evaluation of Metal Materials by Spherical Indentation Test Method	HUANG Liyang, GUAN Kaishu(85)
Comparison on High-Temperature Flow Behavior of HNi55-7-4-2 Alloy Predicted by Modified JC Model and BP-ANN Algorithm	MA Bin, LI Ping, LIANG Qiang(92)
Establishment of Bouc-Wen Model of Magnetorheological Elastomers with Stiffness Softening Tests	LU Jingjing, CHEN Xi, ZHOU Yadong, LI Jianchun, LI Yancheng(100)

Failure Analysis

Fracture Cause of Connecting Bolts in a Hydrogen Reciprocating Compressor	LU Yan, TAN Jinzhu, LI Yang, WANG Chao, LUO Shenghua(105)
Fracture Cause of Chain Wheel Drive Shaft in an Oil Drilling Drawwork	FAN Chunming, ZHANG Zengnian, WANG Degui, XU Hong, WANG Pinghuai(109)
Cracking Cause of Radiant Tube in a Continuous Annealing Furnace	LI Yuanjun, WANG Lu, HUANG Jibo, ZHANG Ying, WANG Weize(113)