



2020

7

Vol.44

机械工程材料

上海材料研究所主办
中国机械工程学会材料分会会刊

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

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



9 771000 373203

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

第八届编辑委员会

按姓氏笔画排序

顾问 丁传贤(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) 崔崑(院士)

主任 孙军

副主任 马鸣图 巩建鸣 吴玉道 陈文哲

康明 韩恩厚 谢续明 甄良

委员 王国珍 王泽华 王磊 牛济泰

毛萍莉 尹志新 卢林 田永君 史耀武

冯耀荣 朱心昆 朱旻昊 刘刚 刘艳

孙继锋 苏彬 李文戈 李永兵 李会军(澳)

李健 李强 杨武 杨旗 肖汉宁

吴文恒 吴申庆 余新泉 张亮 张培志

张聪惠 陈旭 陈荐 陈爱平 欧阳柳章

郑启 赵杰 胡正飞 胡军 胡献国

施惠基 栗卓新 顾哲明 栾佰峰 唐成春

陶春虎 曹占义 曹阳 崔振铎 董洪标(英)

曾建民 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44卷第7期(总第384期)

2020年7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 18.00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

热冲压成形钢的研究进展

.....马鸣图, 蒋松蔚, 李光瀛, 冯毅, 周佳, 路洪洲, 李复活(1)

试验研究

G20Mn5铸钢MAG焊接接头的组织与力学性能

.....李春来, 秦庆斌, 吴圣川, 张晓军, 梁涛, 刘洋(8)

锻造工艺对TiB_w增强近 α 高温钛基复合材料显微组织的影响

.....田玉晶, 孙世臣, 胡辰, 方晓英, 赵而团(12)

Ni60合金包覆WC粉激光熔覆涂层的组织与性能

.....申井义, 林晨, 姚永强, 刘佳, 徐欢欢(18)

添加Bi₂O₃对SiO₂-Al₂O₃-MgO系玻璃结构与性能的影响

.....杨自豪, 陈汉生, 陈莹莹, 高任, 王焕平, 徐时清, 曹永盛(23)

焊接工艺参数对7B04-T6铝合金搅拌摩擦点焊接头疲劳性能的影响

.....王磊, 赵新华, 丛家慧, 回丽, 付强(28)

在高温硝酸与丙烷蒸气环境中R60702工业纯铝的腐蚀行为

.....张强, 齐世锋, 陈鸿飞, 孔韦海, 万章, 胡盼, 刘燕(33)

YG8硬质合金表面沟槽织构的制备及其减摩特性

.....张娜, 杨发展, 刘国华, 王黎阳(38)

H62黄铜导体短路熔痕的凝固组织.....陈克, 张斌, 邓松华, 徐龙飞, 赵晓阳(42)

材料性能及应用

高干涉量压合衬套强化铝合金孔结构的疲劳性能.....王强, 赵勇, 倪孟龙(46)

δ 相对激光选区熔化成形GH4169合金持久性能的影响

.....石磊, 雷力明, 王威, 付鑫(51)

催化剂用量对聚苯醚改性氰酸酯树脂固化及性能的影响

.....段家真, 聂娅, 金石磊(57)

铌钛微合金化对 δ -相变诱导塑性钢组织和拉伸性能的影响.....王俊峰, 王利(60)

控轧控冷工艺中终冷温度对高强建筑用钢组织与拉伸性能的影响

.....张润智, 刘志琦(66)

15-15Ti奥氏体不锈钢的蠕变性能.....丁寻, 黄晨, 李荣生(70)

小冲杆试验评估X80管线钢的拉伸性能

.....宋明, 李旭阳, 曹宇光, 司伟山, 甄莹(74)

聚硫密封胶在不同环境中的耐候性.....马峰岭, 余安宇, 白慧(79)

短时效处理对2205双相不锈钢显微组织和耐腐蚀性能的影响

.....赵锦, 颜海涛, 杨春龙, 马伟杰(84)

钕元素对Al-20Zn合金拉伸性能及阻尼性能的影响

.....陈勇, 侯远飞, 徐峥峥, 彭英浩, 刘崇宇, 钟皓(88)

物理模拟与数值模拟

580DP与700DP热轧双相钢的力学性能与成形性能.....陈维晋, 殷胜, 裴新华(92)

失效分析

某变电站电容式电压互感器附件L型接线板的断裂原因

.....韩纪层, 何建, 林德源, 邵艳群, 郑跃胜(98)

其他

2020年“增材制造技术”专题报道征稿启事.....(22)

《机械工程材料》征稿简则.....(69)

新书速递:《汽车轻量化导论》.....(78)

论文摘要的写作要求.....(83)

《机械工程材料》杂志防诈骗公告.....(102)

责任编辑: 武迎麦

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)
第二十二届上海国际冶金工业展览会	(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
威势精密测量贸易(上海)有限公司	P2
北京春秋阳光科技有限公司	P3
无锡市港下精密砂纸厂	P4

Vol. 44 No. 7
July 2020

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 Progress on Hot Stamping Steel MA Mingtu, JIANG Songwei, LI Guangying, FENG Yi, ZHOU Jia, LU Hongzhou, LI Fuhuo(1)

Testing & Research

Microstructure and Mechanical Properties of G20Mn5 Cast Steel MAG Welded Joint LI Chunlai, QIN Qingbin, WU Shengchuan, ZHANG Xiaojun, LIANG Tao, LIU Yang(8)

Effect of Forging Process on Microstructure of TiB_w Reinforced Near α High-Temperature Titanium Matrix Composite TIAN Yujing, SUN Shichen, HU Chen, FANG Xiaoying, ZHAO Ertuan(12)

Microstructure and Properties of Ni60 Alloy Package WC Powder Laser Cladding Coating SHEN Jingyi, LIN Chen, YAO Yongqiang, LIU Jia, XU Huanhuan(18)

Effect of Bi₂O₃ Addition on Structure and Properties of SiO₂-Al₂O₃-MgO Glass YANG Zihao, CHEN Hansheng, CHEN Yingying, GAO Ren, WANG Huanping, XU Shiqing, CAO Yongsheng(23)

Effect of Welding Process Parameters on Fatigue Property of 7B04-T6 Aluminum Alloy Friction Stir Spot Welded Joint WANG Lei, ZHAO Xinhua, CONG Jiahui, HUI Li, FU Qiang(28)

Corrosion Behavior of R60702 Industrial Pure Zirconium in High Temperature Nitric Acid and Propane Vapor ZHANG Qiang, QI Shifeng, CHEN hongfei, KONG Weihai, WAN Zhang, HU Pan, LIU Yan(33)

Preparation and Antifriction Characteristics of Groove Texture on YG8 Cemented Carbide Surface ZHANG Na, YANG Fazhan, LIU Guohua, WANG Liyang(38)

Solidification Structure of Short Circuit Melted Mark of H62 Brass Conductor CHEN Ke, ZHANG Bin, DENG Songhua, XU Longfei, ZHAO Xiaoyang(42)

Material Properties & Application

Fatigue Properties of Aluminum Alloy Hole Structure Strengthened by High Interference Fit Bushing Technique WANG Qiang, ZHAO Yong, NI Menglong(46)

Effects of δ Phase on Stress Rupture Properties of GH4169 Alloy Manufactured by Selective Laser Melting SHI Lei, LEI Liming, WANG Wei, FU Xin(51)

Effect of Catalyst Dosage on Curing and Properties of Cyanate Ester Resin Modified by Polyphenylene Ether DUAN Jiazhen, NIE Ya, JIN Shilei(57)

Influence of Nb and Ti Microalloying on Microstructure and Tensile Properties of δ -Transformation Induced Plasticity Steel WANG Junfeng, WANG Li(60)

Effect of Final Cooling Temperature in Controlled Rolling and Cooling Process on Microstructure and Tensile Properties of High Strength Building Steel ZHANG Runzhi, LIU Zhiqi(66)

Creep Behavior of 15-15Ti Austenitic Stainless Steel DING Xun, HUANG Chen, LI Rongsheng(70)

Evaluating Tensile Properties of X80 Pipeline Steel by Small Punch Test SONG Ming, LI Xuyang, CAO Yuguang, SI Weishan, ZHEN Ying(74)

Weatherability of Polysulfide Sealant in Different Environments MA Fengling, SHE Anyu, BAI Hui(79)

Effect of Short-Time Aging Treatment on Microstructure and Corrosion Resistance of 2205 Duplex Stainless Steel ZHAO Jin, YAN Haitao, YANG Chunlong, MA Weijie(84)

Effect of Sc on Tensile Properties and Damping Capacity of Al-20Zn Alloy CHEN Yong, HOU Yuanfei, XU Zhengzheng, PENG Yinghao, LIU Chongyu, ZHONG Hao(88)

Physical Simulation & Numerical Simulation

Mechanical Property and Formability of 580DP and 700DP Hot-Rolled Dual Phase Steel CHEN Weijin, YIN Sheng, PEI Xinhua(92)

Failure Analysis

Fracture Reason of L-type Junction Board of Capacitor Voltage Transformer Accessory in a Substation HAN Jiceng, HE Jian, LIN Deyuan, SHAO Yanqun, ZHENG Yuesheng(98)



耐博

提供金相/硬度检测的整体解决方案

全自动

金相、硬度，进入全自动新时代

全自动、全系列，国际领先
一键完成：6个金相样品制样或多条硬度分布曲线

各种金相耗材、金相设备应有尽有，国内品种齐全，替代国外进口产品

提供第三方材料检测和失效分析服务

理化检验人员资格证书培训

/全自动显微/维氏硬度计/

自动转塔台和自动光亮度调节
自动样品台 (X/Y轴自动移动)
自动聚焦 (Z轴自动移动)
自动测量压痕大小



/全自动布氏硬度计/

自动样品上升
自动打压痕和自动转塔台
自动聚焦 (Z轴自动移动)
自动测量压痕大小



/全自动洛氏硬度计/

自动样品上升
自动加预载荷
自动测量硬度
自动测量样品的硬度分布
自动切换多个样品



/触摸屏显微硬度计/

触摸屏界面
自动砖塔
试验力、硬度值自动修正



/触摸屏全洛氏硬度计/

触摸屏界面
自动施加初负荷和主负荷
硬度值自动修正



/触摸屏数显布氏硬度计/

触摸屏界面
自动转塔，自动加、保载
每档力均自动补偿



/高级触摸屏布氏硬度计/

触摸屏界面
自动砖塔，自动施加载荷
试验力自动修正
硬度值自动修正



/全自动镀膜机/

预热
自动加压和保压
自动水冷



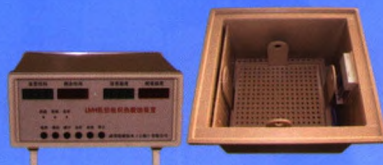
/全自动磨抛机/

每个样品单独加载、
同时磨抛6个样品



/低倍组织腐蚀装置/

用计算机及可控硅技术控制温度
时间可设定，具备提醒功能
三层样品托盘
同时放置、处理三层样品



/金相耗材/

品种齐全
品质保证
全面代替进口产品



端淬试验系统：端淬加热炉 + 端淬机 + 端淬专用硬度计：一次测量六个端淬样品，并自动绘制淬透性曲线

耐博检测技术(上海)有限公司

总部地址：上海市闵行区金都路4299号 3号厂房 邮编：201108
工厂地址：浙江省嘉兴市嘉善归谷园区归谷二路 11号
微博：<http://weibo.com/labtt>

电话：(021) 51083791 51083771
网址：<http://www.LabTT.com>

传真：(021) 51083792
E-mail：Labtt@Labtt.com

