



2023

8

第47卷 第8期

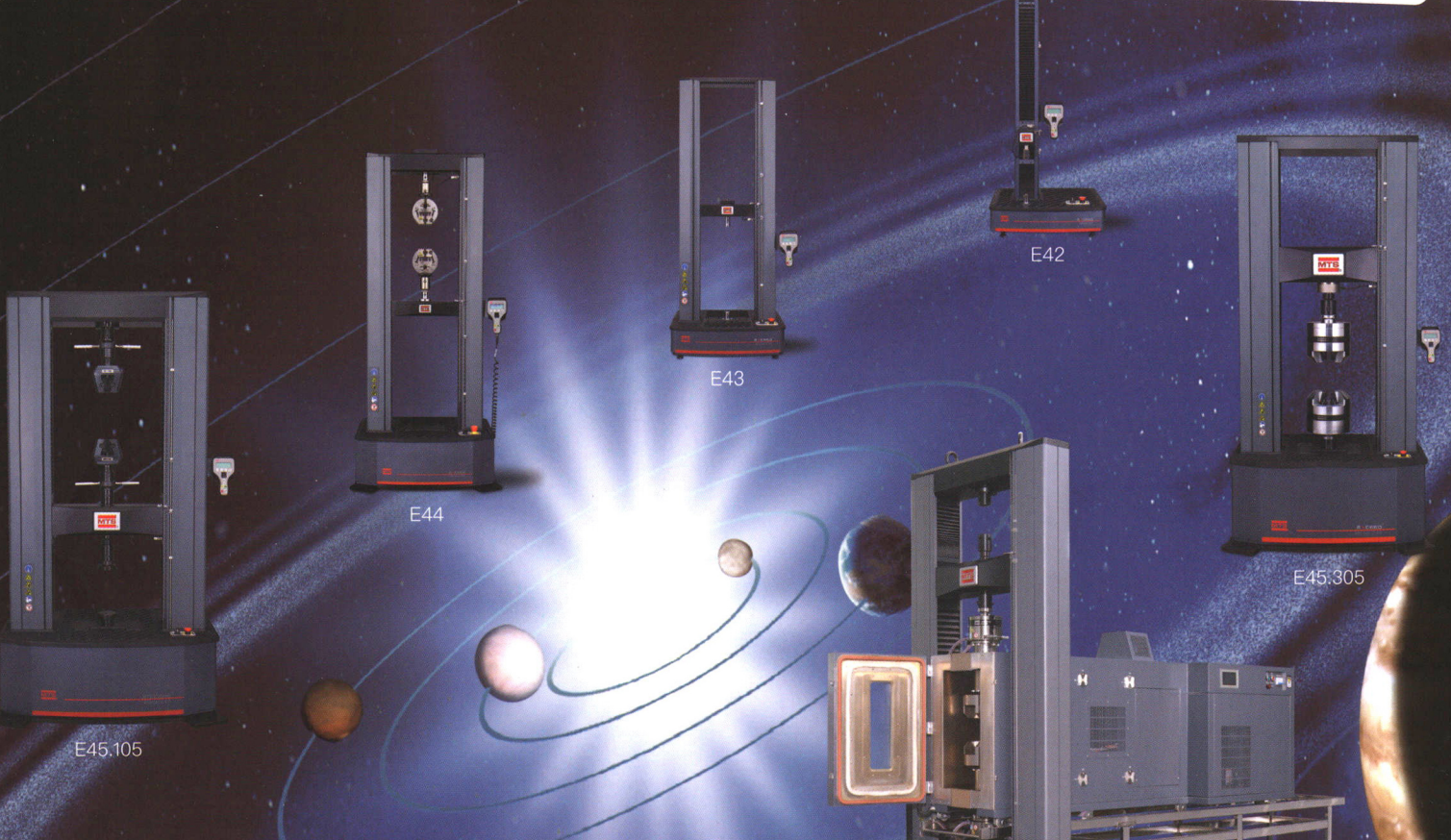
机械工程材料

上海材料研究所有限公司主办
中国机械工程学会材料分会会刊

MATERIALS FOR MECHANICAL ENGINEERING

广告

EXCEED[®]
Testing Machine

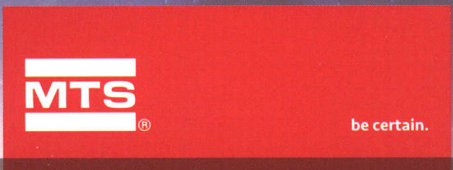
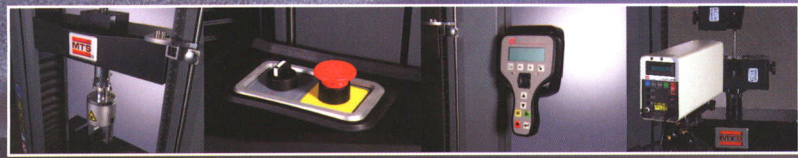


E试体验 Exceed Make Outstanding Stability

跨越无限



公众微信号: MTSSYSTEM
微信名称: 美特斯中国



ISSN 1000-3738
9 771000 373234 08>

对于测量仪器来说, 稳定性是重要的计量性能之一。试验机功能的高稳定性和可靠性是保证试验结果精确性的重要一环。Exceed系列在控制系统上进行优化, 采用进口MTS控制器, 提升其控制性能的稳定性和精确性, 以满足客户的全方位需求。我们注重于给客户提供最优质的测试体验, 我们也注重带给客户最完美的视觉享受, 高性价比的Exceed (启标) 系列值得您的期待!

销售热线: 0755-26700399
服务热线: 400 888 3499
敬请登录: www.mtschina.com了解详情

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)
 孙军(院士) 刘昌胜(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
 肖汉宁 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47卷第8期(总第425期)

2023年8月20日出版

主管 上海科学院

主办 上海材料研究所有限公司

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)65541496(编辑)

(021)65556775×311(发行)

E-mail: mem@mat-test.com

投稿网址 www.mat-test.com

广告业务 上海材料研究所有限公司

上海市邯郸路99号 200437

电话: (021)65544943

(021)65556775×311

传真: (021)65544943

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 中国国际图书贸易集团有限公司

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

激光熔覆层裂纹控制的研究进展……………王廷宣, 章健, 刘敬, 宋德琨(1)

试验研究

铣削参数对镍基高温合金FGH4113A加工表面完整性的影响
……………朱立华, 苏雷, 徐春, 肖磊, 魏冰, 计红军(8)

添加铁元素对Cu-10Al-4Ni粉末冶金合金组织和性能的影响
……………寿德荣, 邓正华, 张朝阳(18)

晶粒尺寸对IF钢低周疲劳行为及疲劳后显微组织的影响
……………魏晨羲, 李凯, 杨蔚涛, 祝向荣, 杨旗(23)

低强度脉冲磁场下时效温度和时间对A356铝合金组织和性能的影响
……………潘浩, 杨帆, 宫美娜, 刘永珍, 周金鑫, 黄宇欣, 麻永林(29)

防屈曲装置与试样间摩擦力对薄板拉压疲劳寿命的影响……………郑程(34)

新材料 新工艺

WC增强铁基合金粉芯热丝等离子弧熔覆层的制备及其组织和性能
……………凌壮壮, 冯日海, 夏杰(39)

基于响应曲面法优化大气等离子喷涂Y₂O₃涂层工艺
……………秦松, 周建桥, 杨佳霖, 李勇, 周奥, 夏光明(45)

材料性能及应用

高产气井油管用13Cr-L80钢的腐蚀疲劳裂纹扩展行为
……………柳军, 李强, 余雷, 罗杰, 唐凯, 任国辉(52)

水淬预处理对铁道机车用轴承钢组织与力学性能的影响
……………张晶, 赵晓磊, 胡素芬(59)

喷丸处理对S31035奥氏体耐热钢抗高温水蒸气氧化行为的影响
……………李玉, 何思凡, 刘光明, 杨首恩, 柳志浩, 李富天(65)

不同球磨时间制备9Cr氧化物弥散强化钢的显微组织与拉伸性能
……………谢锐, 吕铮, 王晴, 刘春明(72)

氟碳封孔剂封孔处理对8YSZ热障涂层电化学腐蚀及抗盐雾腐蚀性能的影响
……………聂振宇, 艾莉(79)

物理模拟与数值模拟

TC17钛合金热变形行为及本构模型
……………温飞娟, 温奇飞, 龙樟, 宋襟, 曹立清(86)

湿热环境下复合材料加筋壁板压缩屈曲与后屈曲行为的有限元模拟
……………李乐坤, 张铁军, 支乐, 魏小龙, 王博(93)

失效分析

柴油加氢循环20碳钢管道脆性爆裂原因
……………王明, 王琼琦, 钟继如, 关凯书(100)

超临界机组小汽轮机轴封回汽管道断裂原因……………吴跃(106)

广告目次

彩色

美特斯工业系统(中国)有限公司	(封面)
爱斯特应力技术有限公司	(封二)
第27届中国国际质量控制与测试 工业设备展览会	(封三)
耐博检测技术(上海)有限公司	(封底)

彩色(内页) (P1-P4)

北京创元冠国际科技有限公司	P1
上海3D打印材料工程 技术研究中心	P2
无锡市港下精密砂纸厂	P3
上海材料研究所有限公司 检测中心	P4

**Vol. 47 No. 8
August 2023**

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

Sponsor: Shanghai Research
Institute of Materials Co., Ltd.

Editor: Editorial Board of Materials
for Mechanical Engineering

Address: 99 Handan Road, Shanghai
200437, China

Tel: (021) 65556775-368

Fax: (021) 65544911

E-mail: mem@mat-test.com

万方数据

Review

Research Progress on Crack Control of Laser Cladding Layer
.....WANG Tingxuan, ZHANG Jian, LIU Jing, SONG Dekun(1)

Testing & Research

Effect of Milling Parameters on Machined Surface Integrity of Nickel-Based Superalloy
FGH4113A.....ZHU Lihua, SU Lei, XU Chun, XIAO Lei, WEI Bing, JI Hongjun(8)

Effect of Iron Addition on Microstructure and Properties of Cu-10Al-4Ni Powder Metallurgy
Alloy.....SHOU Derong, DENG Zhenghua, ZHANG Chaoyang(18)

Effect of Grain Size on Low Cycle Fatigue Behavior and Microstructure after Fatigue of IF
Steel.....WEI Chenxi, LI Kai, YANG Weitao, ZHU Xiangrong, YANG Qi(23)

Effect of Aging Temperature and Time on Structure and Properties of A356 Aluminum Alloy
under Low Intensity Pulse Magnetic Field.....PAN Hao, YANG Fan,
GONG Meina, LIU Yongzhen, ZHOU Jinxin, HUANG Yuxin, MA Yonglin(29)

Influence of Friction Force Between Anti-buckling Device and Specimen on Tensile and
Compression Fatigue Life of Sheet.....ZHENG Cheng(34)

New Materials & Technology

Preparation, Microstructure and Properties of Plasma Arc Cladding Layer with WC Reinforced
Iron-Based Alloy Powder-Cored Hot Wire
.....LING Zhuangzhuang, FENG Yuehai, XIA Jie(39)

Process Optimization of Y₂O₃ Coating Prepared by Atmospheric Plasma Spraying Based on
Response Surface Methodology.....QIN Song,
ZHOU Jianqiao, YANG Jialin, LI Yong, ZHOU Ao, XIA Guangming(45)

Material Properties & Application

Corrosion Fatigue Crack Growth Behavior of 13Cr-L80 Steel for High-Production Gas Well
TubingLIU Jun, LI Qiang, YU Lei, LUO Jie, TANG Kai, REN Guohui(52)

Effect of Water Quenching Pretreatment on Structure and Mechanical Properties of Bearing
Steel for Railway Locomotive.....ZHANG Jing, ZHAO Xiaolei, HU Sufen(59)

Effect of Shot Peening on High Temperature Steam Oxidation Resistance of S31035 Austenitic
Heat Resistant Steel
.....LI Yu, HE Sifan, LIU Guangming, YANG Shou'eng, LIU Zhihao, LI Futian(65)

Microstructure and Tensile Properties of 9Cr Oxide Dispersion Strengthened Steel Prepared at
Different Ball Milling Time Intervals.....XIE Rui, LYU Zheng, WANG Qing, LIU Chunming(72)

Effect of Sealing Treatment with Fluorocarbon Sealant on Electrochemical Corrosion Behavior
and Salt Spray Corrosion Resistance of 8YSZ Thermal Barrier Coating
.....NIE Zhenyu, AI Li(79)

Physical Simulation & Numerical Simulation

Hot Deformation Behavior and Constitutive Model of TC17 Titanium Alloy
.....WEN Feijuan, WEN Qifei, LONG Zhang, SONG Meng, CAO Liqing(86)

Finite Element Modelling for Buckling and Post-Buckling Behavior of Composite Stiffened
Panel during Compression in Hygrothermal Environment
.....LI Lekun, ZHANG Tiejun, ZHI Le, WEI Xiaolong, WANG Bo(93)

Failure Analysis

Brittle Bursting Cause of 20 Carbon Steel Pipe of Diesel Hydrogenation Recycling
.....WANG Ming, WANG Qiongqi, ZHONG Jiru, GUAN Kaishu(100)

Fracture Cause of Shaft Seal Steam Return Pipe of Small Steam Turbine in Supercritical Unit
.....WU Yue(106)



提供金相/硬度检测的整体解决方案



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
自动转塔
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
自动转塔，自动施加载荷
试验力自动修正
硬度值自动修正



/全自动镶嵌机/

预热
自动加压和保压
自动水冷



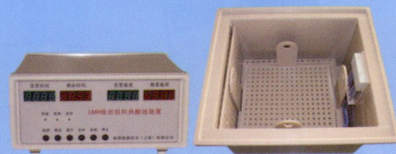
/全自动磨抛机/

每个样品单独加载、
同时磨抛6个样品



/低倍组织酸蚀装置/

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

