



2022
6

第46卷 第6期

机械工程材料

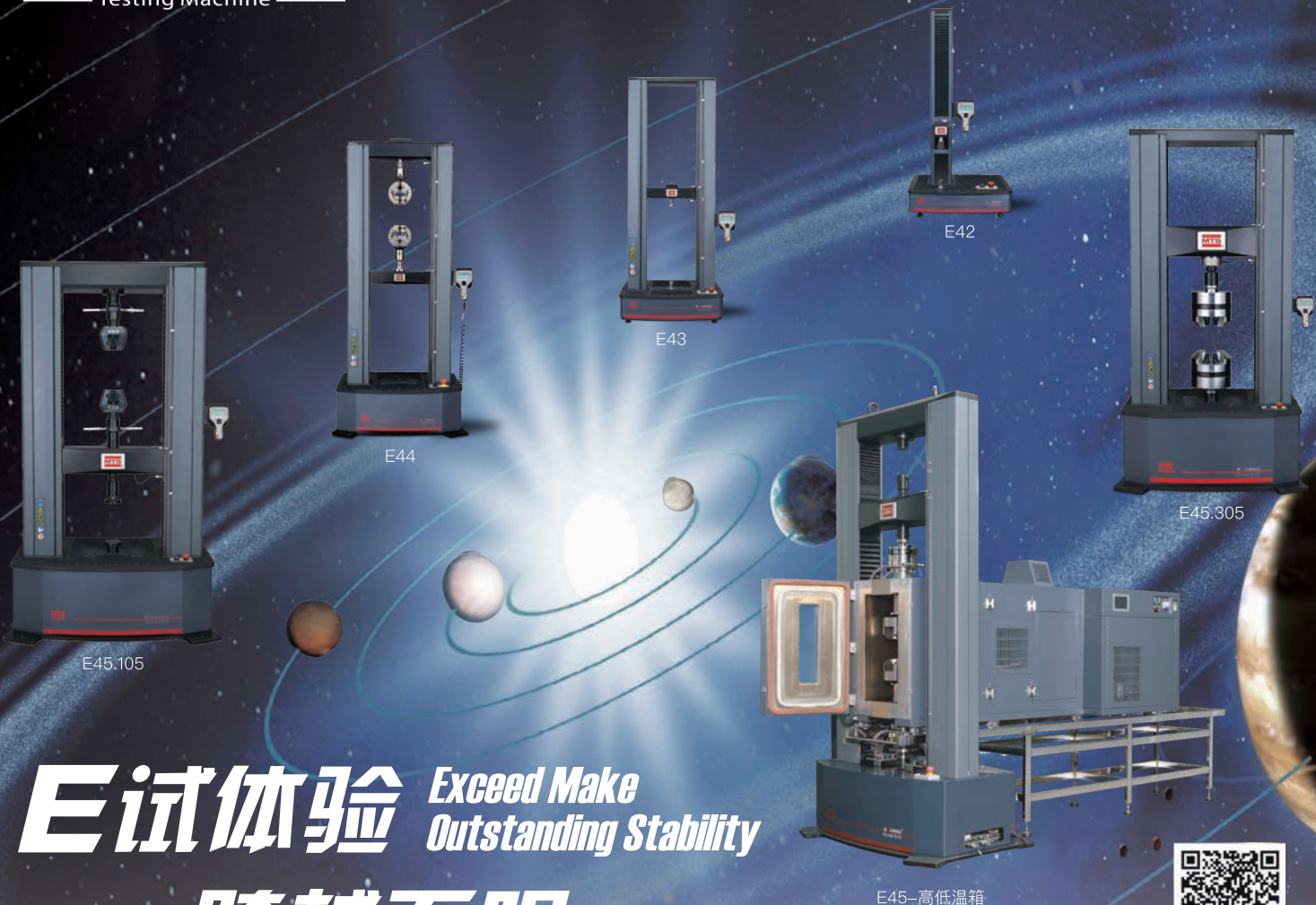
MATERIALS FOR MECHANICAL ENGINEERING

上海材料研究所主办
中国机械工程学会材料分会会刊

专题报道：金属材料表面处理

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



MTS[®]

be certain.

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

ISSN 1000-3738



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！

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
肖汉宁 吴玉程 张昱程 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46卷第6期(总第411期)

2022年6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)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

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

试验研究

TiAl合金熔炼用La₂O₃掺杂Y₂O₃陶瓷坩埚材料的制备与性能

……………李浩然,刘岩,袁明,杨金晶,刘学建,黄政仁(1)

电子束选区熔化成形Ti-6Al-4V合金不同沉积高度上的组织与性能

……………高紫豪,杨尚磊,彭曾,王贞涛(7)

放电等离子烧结TiCN/W-Cu复合材料的高温摩擦磨损性能

……………黄友庭,李晓伟,查元飞,周晓龙,黄歆,花能斌,陈文哲,彭栋梁(11)

(Sm_{0.5}Nd_{0.5})₃Ce₇Ta₂O_{23.5}和(Yb_{0.5}Dy_{0.5})₃Ce₇Ta₂O_{23.5}氧化物的热物理性能

……………冉书明,郭怡(21)

脉冲电流对GH4169合金高温压缩变形及动态再结晶行为的影响

……………刘超,孙旋,王傲冰,赵利颇,田明(26)

材料性能及应用

应变幅对一种新型镍基单晶高温合金高温低周疲劳性能的影响……………水丽(31)

不同扩散焊工艺下以钼+铜为复合中间层的钛合金/不锈钢接头性能

……………陈一帆,张占领,邱然锋(36)

热压烧结工艺以及碳纤维含量对C/SiC复合材料性能的影响

……………黄斌翔,王峰,贺智勇(44)

物理模拟与数值模拟

奥氏体不锈钢的热压缩本构方程及动态再结晶行为

……………孙文伟,张楚函,赵亚军,王均亚,赵秀明,毛向阳(49)

力学-电化学交互作用下E690钢的腐蚀疲劳裂纹扩展速率理论模型

……………马剑军,刘肖,王恒(57)

失效分析

V150高强度钴杆刺穿的原因……………欧阳志英,陈猛,谢孝文(64)

专题报道(金属材料表面处理)

基于声发射技术的钎合金微弧氧化涂层拉伸失效监测

……………周腾,陈寰,李正阳,岳雅楠,张瑞谦,蔡振兵(71)

制动盘过度磨损表面激光再制造钴基合金熔覆层的摩擦磨损性能

……………赵火平,李士伟,沈明学,肖叶龙,季德惠(78)

纳秒激光制备超疏水TC4钛合金表面的抗结霜性能

……………于庆华,于世胜,王帅,申云磊,陈列,刘顿(84)

热处理温度对电镀Ni-Sn-Cu合金镀层组织及性能的影响

……………罗雪芳,姚助,刘定富(91)

补焊修复12Cr12Mo钢叶片表层复合喷丸后的残余应力……………朱文龙,姜传海(98)

其他

2022年“金属材料强韧均衡研究”专题征稿启事……………《机械工程材料》编辑部(102)

责任编辑:武迎麦

广告目录

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)
第二十七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
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. 46 No. 6
June 2022

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

Testing & Research

Preparation and Properties of La₂O₃-doped Y₂O₃ Ceramic Crucible Material for TiAl Alloy Melting
.....LI Haoran, LIU Yan, YUAN Ming, YANG Jinjing, LIU Xuejian, HUANG Zhengren(1)

Microstructure and Properties of Ti-6Al-4V Alloy Formed by Electron Beam Selective Melting
at Different Deposition Heights
.....GAO Zihao, YANG Shanglei, PENG Zeng, WANG Zhentao(7)

High Temperature Friction and Wear Properties of TiCN/W-Cu Composites by Spark Plasma
Sintering.....HUANG Youting, LI Xiaowei, ZHA Yuanfei,
ZHOU Xiaolong, HUANG Xin, HUA Nengbin, CHEN Wenzhe, PENG Dongliang(11)

Thermophysical Performances of (Sm_{0.5}Nd_{0.5})₃Ce₇Ta₂O_{23.5} and (Yb_{0.5}Dy_{0.5})₃Ce₇Ta₂O_{23.5} Oxides
..... RAN Shuming, GUO Yi(21)

Effect of Pulse Current on High Temperature Compression Deformation and Dynamic
Recrystallization Behavior of GH4169 Alloy
.....LIU Chao, SUN Xuan, WANG Aobing, ZHAO Lipo, TIAN Ming(26)

Material Properties & Application

Effect of Strain Amplitude on High Temperature Low Cycle Fatigue Properties of a New
Nickel-based Single Crystal SuperalloySHUI Li(31)

Properties of Titanium Alloy/Stainless Steel Joint with Ta+Cu Composite Interlayer by Different
Diffusion Welding Process.....CHEN Yifan, ZHANG Zhanling, QIU Ranfeng(36)

Effect of Hot Pressing Sintering Process and Carbon Fiber Content on Properties of C/SiC
Composites HUANG Hongxiang, WANG Feng, HE Zhiyong(44)

Physical Simulation & Numerical Simulation

Thermal Compression Constitutive Equation and Dynamic Recrystallization Behavior of
Austenitic Stainless Steel.....SUN Wenwei, ZHANG Chuhan,
ZHAO Yajun, WANG Junya, ZHAO Xiuming, MAO Xiangyang(49)

Corrosion Fatigue Crack Growth Rate Theoretical Model of E690 Steel under Mechanics-
Electrochemistry Interaction.....MA Jianjun, LIU Xiao, WANG Heng(57)

Failure Analysis

Piercing Cause of V150 High Strength Drill Pipe
..... OUYANG Zhiying, CHEN Meng, XIE Xiaowen(64)

Special Reports (Surface Treatment of Metal Materials)

Tensile Failure Monitoring of Zirconium Alloy Micro-arc Oxidation Coating Based on Acoustic
Emission Technology.....ZHOU Teng, CHEN Huan,
LI Zhengyang, YUE Yanan, ZHANG Ruiqian, CAI Zhenbing(71)

Friction and Wear Properties of Laser Remanufactured Co-based Alloy Cladding Layer on
Brake Disc Excessive Wear Surface
..... ZHAO Huoping, LI Shiwei, SHEN Mingxue, XIAO Yelong, JI Dehui(78)

Frost Resistance of Superhydrophobic TC4 Titanium Alloy Surface by Nanosecond Laser
..... YU Qinghua, YU Shisheng, WANG Shuai, SHEN Yunlei, CHEN Lie, LIU Dun(84)

Effect of Heat Treatment Temperature on Microstructure and Properties of Electrodeposited
Ni-Sn-Cu Alloy CoatingLUO Xuefang, YAO Zhu, LIU Dingfu(91)

Residual Stress of Repair Welded 12Cr12Mo Steel Blade Surface after Composite Shot
PeeningZHU Wenlong, JIANG Chuanhai(98)