



2017

8

Vol.41

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



测定残余应力、残奥含量、织构 适用于实验研究, 适用于现场测量

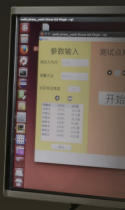
X射线应力测定仪



RS-2016

X射线应力分析机械手

X-RAY STRESS ROBOT



- 采用微型X射线管和线阵探测器
- 测倾法\同倾法两便
- 正确的测倾法布置
- 正聚焦法衍射几何
- 正负 ψ 角、 360° ϕ 角设置, 测定三维应力、主应力、材料织构
- 应力分布云图



DD-12

X射线应力分析宝盒

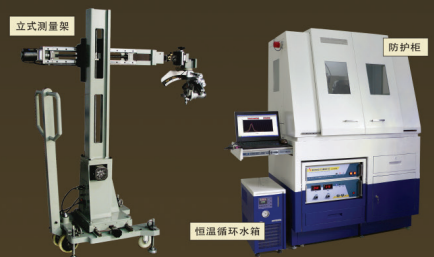
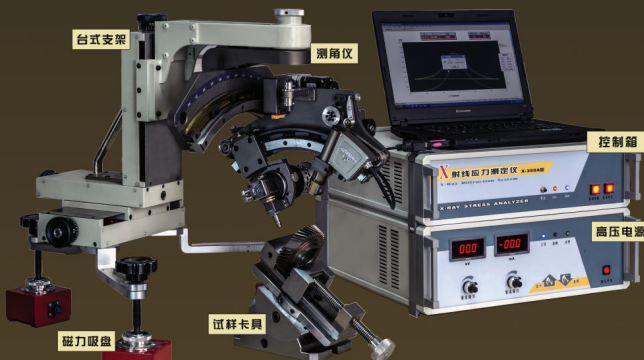
X-RAY STRESS BOX

- 微型X射线管
- 双线阵探测器
- 只需对点 没有测量动作

X-350A系列

爱斯特荣誉产品, 独特的全新构思, 以 $\theta-\theta$ 扫描 ψ 测角仪为主要特征, 实现理想测量方法。

- 依据X射线衍射原理, 由材料中晶面间距的变化测定残余应力, 源于根本, 因而测量结果客观、可靠; 适用于经过各种工艺过程制成的零部件或大型构件。
- 测量方法依据国家标准 GB/T 7704, 仪器制造执行行业标准 JB/T 9394。
- 因功能齐全测量精确而适用于实验研究; 又因结构简洁轻巧便携而适用于现场测量。
- 独特的全新构思, 以 $\theta-\theta$ 扫描 ψ 测角仪为主要特征, 实现理想测量方法。



大中型工件测试配置

整机实验室配置



大型工件现场测试配置

微信号: aiste1993



HOODAO STRESS TECHNOLOGIES CO., LTD

爱斯特应力技术有限公司

056107 邯郸市开发区鑫域国际B座2002号
www.hdst.net

0310-8067815 / 8067816
lvkema061015@163.com

ISSN 1000-3738



万方数据

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) 涂铭旌(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 田永君 史耀武 冯耀荣
朱昊昊 朱心昆 刘刚 苏彬 杨武
李健 李会军(澳) 李文戈 李永兵
李强 肖汉宁 吴申庆 余新泉 张聪惠
张培志 张亮 陈荐 陈爱平 陈旭
欧阳柳章 郑启 赵杰 胡正飞
胡献国 胡军 施惠基 栗卓新 栾佰峰
唐成春 陶春虎 曹占义 曹阳 崔振铎
董洪标(英) 曾涛 曾建民 强颖怀
雷永平 谭毅 熊惟皓 薛春 薛小怀

主编 杨武
副主编 胡军

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41卷第8期(总第345期)

2017年8月20日出版

主管: 上海科学院
主办: 上海材料研究所
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
传真: (021)65544911
E-mail: mem@mat-test.com
发行: 电话: (021)65556775×311
投稿网址: www.mat-test.com
广告代理: 上海华亿展览广告有限公司
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
广告经营许可证号: 3100920130028
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: 16.00元/册

目次

中文核心期刊
CA、SA、PK 收录期刊
中国科技核心期刊

中国科技论文统计源期刊
中国科学引文数据库来源期刊
RCCSE中国核心学术期刊

综述

- Laves相TaCr₂合金室温脆性及增韧的研究进展
.....万斌,肖璇,宋晟,周天宁,曾媛,贺力(1)
卫浴行业用无铅易切削铍黄铜的研究进展.....周年润(6)

试验研究

- 氧化石墨烯质量浓度对超临界镍基石墨烯复合电铸层性能的影响
.....王云强,雷卫宁,沈宇,钱海峰,李奇林,李小平(12)
双相不锈钢内界面特征分布和耐晶间腐蚀性能
.....朱言利,许婷,秦聪祥,尹文红,方晓英(18)
不同温度固溶后Incoloy825合金的显微组织与性能
.....洪慧敏,张珂,金传伟,胡显军(23)
爆炸焊接结构钢-不锈钢复合板界面的微观缺陷.....廖东波,查五生,李伟(27)

新材料 新工艺

- 55Mn冷轧带钢边裂的产生原因及冷轧控制措施
.....陈连生,李跃,宋进英,郑小平,田亚强,李广林(31)
水热法制备介孔Ag₃VO₄粉体及其光致发光性能
.....李英杰,朱丽华,吕仁江,赵楠,郑伟伟,王宇嘉(35)
不同含量纳米羟基磷灰石/聚乳酸复合材料的性能
.....陈婷婷,崔海坡,宋成利,唐源敏(40)

材料性能及应用

- 超声表面滚压处理对45钢摩擦学性能的影响及机理.....张飞,赵运才(44)
高湿热海洋大气环境下温度和湿度对Q345钢耐蚀性能的影响
.....葛秋辰,汪兵,刘清友,甘国友(49)
MnO含量对SJ612焊剂焊接18-8不锈钢接头组织和性能的影响
.....张绍祺,闫焉服,王广欣,顾天亮(54)
激光焊接6156-T4铝合金对接与T型接头的性能对比
.....刘虎,尚德广,刘建中,杨光友(59)
回火温度对含硼高强钢显微组织和力学性能的影响
.....谭海林,赖春明,周家林,王明(63)
5 mm厚6082-T6铝合金双轴肩搅拌摩擦焊接头的组织与性能
.....林松,张坤,王卫兵,栾国红(67)
海洋工程紧固件用0Cr20Mn18N0.8高氮奥氏体不锈钢的性能
.....高鹏,贺蒙,蔡葆昉,周琦,王克鸿,彭勇,孔见(70)
10Ni5CrMoV钢MAG焊接接头的显微组织与力学性能
.....张宇清,魏金山,马成勇,安同邦,徐玉松(75)
在不同碱化剂溶液中TU48C钢的均匀腐蚀及流动加速腐蚀速率
.....王力,罗坤杰,方可伟,李成涛(80)
补焊对5A06铝合金焊接接头力学性能的影响.....张举麟,李波涛,张华松,童明波(84)

物理模拟与数值模拟

- 航空复合材料-金属连接结构的拉伸性能及其渐进损伤
.....张浩宇,侯波,何宇廷,冯宇,谭翔飞(87)
高温变形后的停留处理对不含铌、钛元素超低碳钢中温相变的影响
.....王芳,张传峰,李娜,刘庆锁(93)

失效分析

- 液压扳手驱动板的断裂原因.....胡显军,董登超,张珂,熊文涛(98)
某2D70铝合金筒形件阳极氧化膜颜色异常分析.....张利,段国升,武保林(102)
油缸用35钢销轴断裂的原因.....李杰,邓云喆,何志辉(106)

其他

- 欢迎参加“2017材料物理测试新技术研讨会”.....(34)
CNKI推出《中国高被引图书年报》.....(86)
第19届全国残余应力学术会议暨国际残余应力研讨会(第2轮通知).....(110)

责任编辑: 陆静娟

广告目次

彩色

爱斯特应力技术有限公司	(封面)
上海申力试验机有限公司	(封二)
第22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)

威势精密测量贸易(上海)有限公司	P1
北京春秋阳光环保科技有限公司	P2
第19届上海国际冶金工业展览会	P3
无锡市港下精密砂纸厂	P4

Vol. 41 **No. 8**
Aug. **2017**

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 Room-Temperature Brittleness and Toughening of TaCr₂ Laves Phase Alloy *WAN Bin, XIAO Xuan, SONG Sheng, ZHOU Tianning, ZENG Yuan, HE Li*(1)

Research Progress of Free-Cutting Unleaded Bismuth Brass for Sanitary Ware Industry *ZHOU Nianrun*(6)

Testing & Research

Effect of Graphene Oxide Mass Concentration on Properties of Nickel-based Graphene Composite Electroforming Layer under Supercritical Condition *WANG Yunqiang, LEI Weining, SHEN Yu, QIAN Haifeng, LI Qilin, LI Xiaoping*(12)

Interfacial Boundary Character Distribution and Intergranular Corrosion Resistance of Duplex Stainless Steel *ZHU Yanli, XU Ting, QIN Congxiang, YIN Wenhong, FANG Xiaoying*(18)

Microstructure and Properties of Incoloy825 Alloy after Solution at Different Temperatures *HONG Huimin, ZHANG Ke, JIN Chuanwei, HU Xianjun*(23)

Microscopic Defect at Interface of Explosion-Welded Structural Steel-Stainless Steel Composite Plate *LIAO Dongbo, ZHA Wusheng, LI Wei*(27)

New Materials & Technology

Reason for Edge Cracking of Cold-Rolled 55Mn Strip Steel and the Cold-rolling Control Measures *CHEN Liansheng, LI Yue, SONG Jinying, ZHENG Xiaoping, TIAN Yaqiang, LI Guanglin*(31)

Solvothermal Synthesis of Mesoporous Ag₃VO₄ Powder and Its Photoluminescence Property *LI Yingjie, ZHU Lihua, LÜ Renjiang, ZHAO Nan, ZHENG Weiwei, WANG Yujia*(35)

Properties of Nano-hydroxyapatite/Polylactic Acid Composites Containing Different Content of Nano-hydroxyapatite *CHEN Tingting, CUI Haipo, SONG Chengli, TANG Yuanmin*(40)

Material Properties & Application

Influence of Ultrasonic Surface Rolling Processing on Tribological Performance of 45 Steel and Its Mechanism *ZHANG Fei, ZHAO Yuncai*(44)

Effects of Temperature and Humidity on Corrosion Resistance of Q345 Steel under High Temperature and Humidity Marine Atmosphere *GE Qiuchen, WANG Bing, LIU Qingyou, GAN Guoyou*(49)

Effects of MnO Content on Microstructure and Property of 18-8 Stainless Steel Joint Welded with SJ612 Flux *ZHANG Shaoqi, YAN Yanfu, WANG Guangxin, GU Tianliang*(54)

Property Comparison of Laser Welded Butt Joint and T-joint of 6156-T4 Al Alloy *LIU Hu, SHANG Deguang, LIU Jianzhong, YANG Guangyou*(59)

Effects of Tempering Temperature on Microstructure and Mechanical Properties of High-Strength Boron Steel *TAN Hailin, LAI Chunming, ZHOU Jialin, WANG Ming*(63)

Microstructure and Mechanical Properties of Bobbin Friction Stir Welded Joint of 5 mm Thick 6082-T6 Aluminum Alloy *LIN Song, ZHANG Kun, WANG Weibing, LUAN Guohong*(67)

Property of 0Cr20Mn18N0.8 High Nitrogen Austenite Stainless Steel for Marine Engineering Fasteners *GAO Peng, HE Meng, CAI Baofang, ZHOU Qi, WANG Kehong, PENG Yong, KONG Jian*(70)

Microstructure and Mechanical Properties of 10Ni5CrMoV Steel MAG Welded Joint *ZHANG Yuqing, WEI Jinshan, MA Chengyong, AN Tongbang, XU Yusong*(75)

Uniform Corrosion and Flow Accelerated Corrosion Rates of TU48C Steel in Different Alkalizer Solutions *WANG Li, LUO Kunjie, FANG Kewei, LI Chengtao*(80)

Influence of Repair Welding on Mechanical Properties of 5A06 Aluminum Alloy Welded Joint *ZHANG Julin, LI Botao, ZHANG Huasong, TONG Mingbo*(84)

Physical Simulation & Numerical Simulation

Tensile Property of Aeronautical Composite-Metal Joint Structure and Its Progressive Damage *ZHANG Haoyu, HOU Bo, HE Yuting, FENG Yu, TAN Xiangfei*(87)

Effect of Staying Treatment after High-Temperature Deformation on Intermediate-Temperature Phase Transformation of Ultra-low Carbon Steel without Nb and Ti Elements *WANG Fang, ZHANG Chuanfeng, LI Na, LIU Qingsuo*(93)

Failure Analysis

Reason for Fracture of Driving Plate of Hydraulic Wrench *HU Xianjun, DONG Dengchao, ZHANG Ke, XIONG Wentao*(98)

Abnormal Color Analysis of Anodized Oxidation Film of a 2D70 Aluminum Alloy Cylindrical Part *ZHANG Li, DUAN Guosheng, WU Baolin*(102)

Reason for Fracture of 35 Steel Pin of Oil Cylinder *LI Jie, DENG Yunzhe, HE Zhihui*(106)