



2015

3

Vol.39

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



X-350A系列 X射线应力测定仪

MC
专利 04000191号

X射线残余测定仪
X-Ray Stress Analyzer X-Ray Diffraction System

- 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GB7704，仪器制造执行行业标准JB/T9394。
- 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，获得国家专利。

服务项目

- 提供X射线衍射残余应力分析设备和测试技术
- 提供残余应力测试服务，包括来样测试和现场测试
- 承接国产和进口X射线残余应力分析仪器的检定工作



HAODONG STRESSTECHNOLOGIES CO., LTD
爱斯特应力技术有限公司

邯郸市开发区鑫域国际B座2002号
www.hdst.net

0310-8067815 / 8067816
lvkema061015@163.com

第七届编辑委员会

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) 胡壮麒(院士)
钟群鹏(院士) 涂铭旌(院士) 徐滨士(院士)
崔 崑(院士)

主任 涂善东

副主任 马鸣图 孙 军 吴玉道 陈文哲
韩恩厚 甄 良

委员 王泽华 牛济泰 史耀武 田永君
冯耀荣 乔生儒 刘 庆 刘建中 巩建鸣
朱心昆 朱旻昊 李 健 李木森 陈振华
陈爱平 何宇廷 何贤昶 吴申庆 吴玉程
张 帆 肖汉宁 杨 武 余新泉 郑 启
郑运荣 赵文轶 胡 军 胡献国 栗卓新
陶春虎 崔振铎 曹 阳 曹占义 黄政仁
曾建民 蔡 珣 谭 毅 熊惟皓

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39卷第3期(总第316期)

2015年3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: 3101094000060

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: 15.00元

目 次

全国中文核心期刊
CA、SA、PJK 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

新型含氟聚合物低表面能防污涂层的研究进展·····李 江,汪国庆,丁春华,等(1)

常见气体用金属氧化物气敏材料的研究进展·····由雪玲(7)

试验研究

杂化封孔剂中KH-570含量对等离子喷涂涂层封孔性能的影响

·····周泽华,刘立群,易于,等(12)

弛豫时间对X100管线钢组织和力学性能的影响·····张丽娜,齐 亮,肖鸿雁(16)

摩擦速度和电流密度对铜基复合材料载流摩擦磨损性能的影响

·····李克敏,上官宝,杜三明,等(22)

QLT工艺热处理后X80管线钢的显微组织和力学性能

·····赵文蕾,赵 岚,赵月红(28)

焊丝对2A12铝合金焊接接头组织和力学性能的影响·····韩丽娟,李欣,李继承(32)

注空气火驱采油过程中油套管用钢的高温氧化行为·····王温栋,潘竞军,陈莉娟,等(36)

时效温度对2205双相不锈钢焊接接头显微组织及冲击性能的影响

·····张帅谋,张雪峰,王小平(41)

采用EBSD技术分析热浸镀铝层的显微组织·····王友彬,曾建民(45)

退火温度对NM360耐磨钢堆焊层组织与性能的影响·····邓汉忠,孟祥峰(50)

材料性能及其应用

一种测定曲面材料摩擦阻尼性能的设备与方法·····甘 屹,张阔峰,丁孙玮,等(55)

简单包覆改性LiMn₂O₄正极材料在高温下的电化学性能

·····张 静,王月磊,刘浩涵,等(59)

空气环境对预腐蚀2XXX系铝合金疲劳性能的影响

·····马少华,回 丽,许 良,等(65)

原位复合法制备镧掺杂SrFe₁₂O₁₉/PPy复合材料的组织与电磁性能

·····康 永,黄 英(71)

微织构自润滑刀具干切削0Cr18Ni9奥氏体不锈钢的切削性能

·····龙远强,邓建新,周后明,等(75)

制动鼓用含锡蠕墨铸铁的冲击韧性·····赵靖宇,吕焯哲,孙玉福,等(80)

物理模拟与数值模拟

高强石墨材料的动态本构模型·····唐文波,刘德顺,唐思文,等(84)

采用不同方法预测10Cr9MoW2VNbBN钢蠕变曲线的比较

·····江 冯,刘春慧,程从前,等(89)

药皮辅料交互作用对1Ni9钢焊条脱渣性的影响·····李继红,张兴璇,刘明志,等(94)

38MnVTi非调质钢的高温热压缩变形特性及加工图·····江华德,陈元芳,汤 萌(98)

失效分析

精对苯二甲酸生产装置中TA2螺栓的断裂原因·····姜 勇,巩建鸣,汤鹏杰,等(103)

残余应力

铝合金搅拌摩擦焊接头内部残余应力的短波长X射线测试

·····窦作勇,张鹏程,李 云,等(107)

责任编辑: 米 卫

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)
上海材料研究所检测中心	(封三)
威势精密测量贸易(上海)有限公司	(封底)
北京春秋阳光环保科技有限公司	P1
2015Q.C.China展览	P2
第二十届北京·埃森焊接与 切割展览会	P3
大明国际控股股份有限公司	P4

Vol. 39 No. 3
Mar 2015

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 of Novel Fluorinated Polymer Low Surface Energy Antifouling Coatings	LI Jiang, WANG Guo-qing, DING Chun-hua, et al(1)
Research Progress on Metal Oxide Gas Sensing Materials for Common Gases	YOU Xue-ling(7)

Testing & Research

Effect of Contents of KH-570 in Hybrid Sealing Agents on Sealing Property of PlasmaSprayed Coating	ZHOU Ze-hua, LIU Li-qun, YI Yu, et al(12)
Effects of Relaxation Time on Microstructure and Mechanical Properties of X100 Pipeline Steel	ZHANG Li-na, QI Liang, XIAO Hong-yan(16)
Effects of Friction Velocity and Current Density on Current-Carrying Friction and Wear Properties of Copper Matrix Composites	LI Ke-min, SHANGGUAN Bao, DU San-ming, et al(22)
Microstructure and Mechanical Properties of X80 Pipeline Steels after QLT Process Heat-Treatment	ZHAO Wen-lei, ZHAO Lan, ZHAO Yue-hong(28)
Effects of Welding Wires on Microstructure and Mechanical Properties of 2A12 Aluminum Alloy Welded Joints	HAN Li-juan, LI Xiao-xin, LI Ji-cheng(32)
High-Temperature Oxidation Behavior of Steels Used for Oil Casing in Air Injection Process	WANG Wen-dong, PAN Jing-jun, CHEN Li-juan, et al(36)
Effects of Aging Temperature on Microstructure and Impact Properties of 2205 Duplex Stainless Steel Welded Joint	ZHANG Shuai-mou, ZHANG Xue-feng, WANG Xiao-ping(41)
Microstructure of Hot Dipping Aluminum Coating Analyzed by Using Electron Backscatter Diffraction Technology	WANG You-bin, ZENG Jian-min(45)
Effect of Annealing Temperature on Microstructure and Properties of Wear-Resistant Steel NM360 Hardfacing Layer	DENG Han-zhong, MENG Xiang-feng(50)

Material Properties and Application

A Kind of Equipment and Method for Measuring Friction Damping Properties of Surface Materials	GAN Yi, ZHANG Kuo-feng, DING Sun-wei, et al(55)
Elevated-Temperature Electrochemical Performance of LiMn ₂ O ₄ Anode Material Modified by Simple Coating	ZHANG Jing, WANG Yue-lei, LIU Hao-han, et al(59)
Influences of Air Environments on Fatigue Properties of Pre-corroded 2XXX Aluminum Alloy	MA Shao-hua, HUI Li, XU Liang, et al(65)
Microstructure and Electromagnetic Properties of La-Doped SrFe ₁₂ O ₁₉ /PPy Composite Synthesized by In-situ Composting	KANG Yong, HUANG Ying(71)
Performance of Self-lubricating Micro-texture Tool on Dry Cutting 0Cr18Ni9 Austenitic Stainless Steel	LONG Yuan-qiang, DENG Jian-xin, ZHOU Hou-ming, et al(75)
Impact Toughness of Compacted Graphite Iron Containing Sn Used for Brake Drums	ZHAO Jing-yu, LÜ Ye-zhe, SUN Yu-fu, et al(80)

Physical Simulation & Numerical Simulation

Dynamic Constitutive Model of High-Strength Graphite Material	TANG Wen-bo, LIU De-shun, TANG Si-wen, et al(84)
A Comparison for Predicting Creep Curves of 10Cr9MoW2VNbBN Steel by Different Methods	JIANG Feng, LIU Chun-hui, CHENG Cong-qian, et al(89)
Effect of Interactions among Coating Components on Slag Detachability of 1Ni9 Steel Electrodes	LI Ji-hong, ZHANG Xing-xuan, LIU Ming-zhi, et al(94)
Thermal Compression Deformation Performance at High Temperature and Processing Maps of Non-quenched and Tempered Steel 38MnVTi	JIANG Hua-de, CHEN Yuan-fang, TANG Meng(98)

Failure Analysis

Fracture Causes of TA2 Studs in a Purified Terephthalic Acid Production Device	JIANG Yong, GONG Jian-ming, TANG Peng-jie, et al(103)
--	--

Residual Stress

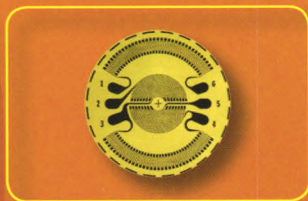
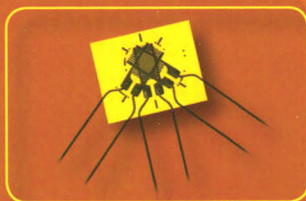
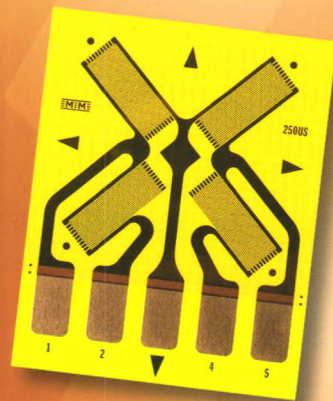
Measuring Internal Residual Stresses in Aluminum Alloy Friction Stir Welded Joint by Short Wavelength X-ray	DOU Zuo-yong, ZHANG Peng-cheng, LI Yun, et al(107)
--	---

Micro-Measurements



精密电阻应变计、安装附件和测量仪器

- 应力分析用应变计
- 传感器用应变计
- 微型传感器
- 温度传感器
- 数据采集系统
- 高性能粘合剂和涂层
- 信号调理系统
- 应变测量仪和校准仪
- 光应力测量系统和光弹涂层



典型市场细分

应力分析

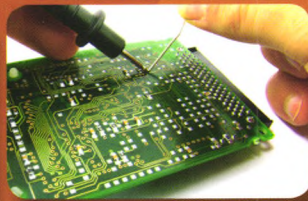
- 汽车行业
- 农业机械
- 航空航天
- 发动机测试

传感器

- 力传感器
- 称重传感器
- 压力传感器
- 扭矩传感器

仪器仪表

- 测试测量
- 模型验证
- 结构测试



如需更多信息，请联系我们：

上海市徐汇区文定路200号盛源恒华大厦703&705室 邮编200030
电话：021-64486096 传真：021-64486070
电邮：mm.cn@vpgsensors.com

MICRO-MEASUREMENTS
A Division of Vishay Precision Group

www.micro-measurements.com