

2021

9

第57卷 第9期



理化检验

ISSN 1001-4012
CN31-1338/TB



物理分册

PHYSICAL TESTING AND CHEMICAL ANALYSIS
PART A: PHYSICAL TESTING

上海材料研究所主办

中国机械工程学会

理化检验分会
失效分析分会 会刊

广告

天氏 欧森
Tinius Olsen

天氏欧森 (Tinius Olsen) 产品展示图，中心为“HORIZON”品牌标识。周围环绕着十种不同类型的测试设备，包括：

- 全自动测试系统
- ST电子万能试验机
- SL液压万能试验机
- 扭转试验机
- 大轴压
- 金属冲击试验机
- 陶瓷冲击试验机
- 热变形/蠕变
- 硬度计
- 金属冲击试验机
- 金属冲击试验机

始于1880年

专注静态试验技术

了解更多Tinius Olsen(天氏欧森)全进口高端试验设备，请访问www.tiniusolsen.com 或 致电

86-21-60790300

您也可以关注官方微信账号获取更多产品和活动讯息

万方数据

www.tiniusolsen.com

86-21-60790300

cn-sales@tiniusolsen.com



- 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
- 中国核心期刊(遴选)数据库收录期刊
- 中国学术期刊(光盘版)收录期刊
- 中国期刊网收录期刊
- 国家机械行业优秀科技期刊
- 上海市优秀科技期刊
- 华东地区优秀期刊

理化检验

LIHUA JIANYAN WULI FENCE

物理分册

月刊 公开发行
1963年创刊

第57卷 第9期

2021年9月8日出版

中国标准连续出版物号

ISSN 1001-4012

CN 31-1338/TB

主管: 上海科学院

主办: 上海材料研究所

出版: 《理化检验-物理分册》编辑部

地址: 上海市邯郸路99号

邮编: 200437

电话: (021) 65556775 × 361(编辑)

(021) 65556775 × 311(发行)

网址: www.mat-test.com

E-mail: pt@mat-test.com

编委会名誉主任委员: 李鹤林(院士) 周玉(院士)
钟群鹏(院士)

主任委员: 朱德祥

副主任委员: 王滨 杨振国 董莉 董婷

委员: (按姓氏笔画排序)

王志清 王立坤 王伟 王泽民 巴发海 历妍

方健 古兵平 乐金涛 卢书媛 卢国清 申庆波

田青超 史伟 冯耀荣 宁玖 皮晓磊 吕丹

朱利洪 伍超群 刘柯军 刘祖强 刘艳 刘莹

刘海英 孙丹 孙远东 孙国峰 孙洲渝 李和平

李平平 李荣锋 李海滨 李璞 杨文静 吴益文

吴立新 吴利飞 余征跃 汪瑞军 宋鸿印 张华伟

张兆峰 张红宇 张建军 张亮 张烨 陆燕玲

陈秋龙 陈斌 林晏民 金冬岩 周志超 胡军

施可扬 姜传海 高怡斐 贾元伟 凌霄 栗兆亮

郭健 唐家耘 盖秀颖 董强 程云斌 温娟

薛欢

主编: 李和平

副主编: 乐金涛(执行) 巴发海 吴益文 高怡斐

本期责任编辑: 张岚

广告业务: 上海材料研究所

地址: 上海市邯郸路99号

邮编: 200437

电话: (021) 65547443

业务主管: 王依瑶

发行范围: 公开

国内总发行: 上海市报刊发行局

国内总订阅: 全国各地邮政局(所)

邮发代号: 4-183

定价: 20.00元/册

印刷: 上海普顺印刷包装有限公司

目次

CONTENTS

试验与研究

- 短波长特征X射线衍射的衍射峰偏移现象的产生原因及解决措施
奚世涛, 郑林, 张津, 张伦武, 赵方超, 连勇, 陈新, 计鹏飞, 徐伟生(1)
- 基于置信度和存活概率的P91钢管100 000 h持久强度的外推
孙晓翔, 王学, 王维廉, 童泽全(5)
- 缺口对不同塑性金属材料拉伸断裂行为的影响
徐魁龙, 张聪毅, 王迎辉, 王磊(11)
- 玻璃纤维增强环氧树脂复合材料的弯曲性能及破坏特征
蔡玄龙, 冯少博, 柯贤朝(16)
- 影响铸造铝合金差示扫描量热分析曲线的因素及曲线的应用
顾凤仙, 朱雯, 韩逸(20)
- 热塑/热固性聚苯醚的共混改性及其复合材料层压板的性能
李小慧, 张奕钦, 马峰岭(23)
- 使用条件对水性聚氨酯外墙弹性涂料拉伸性能的影响
胡朋举, 肖军, 刘兵兵, 康全影(27)

试验技术与方法

- 低碳IF钢薄板纯铁素体组织显示方法
孙静, 刘向明, 王伟, 张洋阳(30)
- 不同类型钛及钛合金金相试样制备方法
黄德明, 唐静, 杨雪媛(34)

试验设备及应用

- 金属材料热膨胀特性参数测定装置的开发及应用
王志清, 顾佳伟, 何龙, 张璐, 卢星昱, 王德泰, 乐金涛(40)

质量控制与失效分析

- 某装载机转向油缸活塞杆断裂原因
王光存, 赵勇, 詹东安, 王胜男(45)
- 电流互感器引流抱箍线夹断裂原因
焦宗寒, 郑欣, 代克顺(50)
- 316L不锈钢波纹管泄漏原因
吕渊(55)
- 40Cr钢汽车转向弯臂断裂原因
欧雪雁(59)
- 某液压系统大型弹簧断裂原因
袁萍, 陈怡, 王敬德(64)
- 大型铝合金风机叶片断裂原因
左玉婷, 杜凤贞, 张丽民, 夏雯, 刘淑凤(68)
- 某型发射装置前摇臂漆层脱落原因
卞楠(74)
- 起重用20Mn2钢短环链拉伸破断力不合格原因
黄国俊, 许加陆, 徐旋旋(77)

信息与动态

- “理化检验实验室建议”专题报道征稿通知 (63)
- “塑性应变比(r 值)和减薄率(η 值)试验方法”专题报道征稿通知 (81)
- 《理化检验-物理分册》征稿简则 (82)

封面 -----

天氏欧森测试设备(上海)有限公司

封二 -----

弗尔德(上海)仪器设备有限公司

彩色内页(前插)----- (P1-12)

2021专题报道	1
上海申力试验机有限公司	2-3
中机试验装备股份有限公司	4
深圳思迈科技技术有限公司	5
北京春秋阳光科技有限公司	6
北京普瑞赛司仪器有限公司	7
齐齐哈尔华工机床有限公司	8-9
无锡市港下精密砂纸厂	10
武汉三灵新材料有限责任公司	11
第26届中国国际质量控制与 测试工业设备展览会	12

彩色内页(后插)----- (P13-16)

韶关市先标实验设备有限公司	13
上海材料研究所科技期刊杂志社	14
材料与测试网	15
杭州朗杰测控技术开发有限公司	16

封三 -----

上海齐宝数控机床制造有限公司

封底 -----

上海齐宝数控机床制造有限公司

目次
CONTENTS

Test and Investigation

- ◆ Causes and Solutions of Pseudo Shift of Diffraction Peak in Short Wavelength Characteristic X-ray Diffraction
DOU Shitao, ZHENG Lin, ZHANG Jin, ZHANG Lunwu, ZHAO Fangchao, LIAN Yong, CHEN Xin, JI Pengfei, XU Weisheng(1)
- ◆ Extrapolation of 100 000 h Rupture Strength of P91 Steel Pipe Based on Confidence and Survival Probability
SUN Xiaoxiang, WANG Xue, WANG Weilian, TONG Zequan(5)
- ◆ Effect of Notch on Tensile Fracture Behavior of Different Plastic Metal Materials
XU Kuilong, ZHANG Congyi, WANG Yinghui, WANG Lei(11)
- ◆ Bending Properties and Failure Characteristics of Glass Fiber Reinforced Epoxy Resin Composites
CAI Xuanlong, FENG Shaobo, KE Xianchao(16)
- ◆ Factors Affecting Differential Scanning Calorimetry Curve of Cast Aluminum Alloy and Application of Curve
GU Fengxian, ZHU Wen, HAN Yi(20)
- ◆ Thermoplastic/Thermosetting Polyphenylene Ether Blend Modification and the Property of Composite Laminate
LI Xiaohui, ZHANG Yiqin, MA Fengling(23)
- ◆ Influence of Service Conditions on Tensile Properties of Waterborne Polyurethane Exterior Wall Elastic Coating Material
HU Pengju, XIAO Jun, LIU Bingbing, KANG Quanying(27)

Test Technique and Method

- ◆ Display Method of Pure Ferrite Structure of Low Carbon IF Steel Sheet
SUN Jing, LIU Xiangming, WANG Wei, ZHANG Yangyang(30)
- ◆ Preparation Methods of Metallographic Samples of Different Types of Titanium and Titanium Alloys
HUANG Deming, TANG Jing, YANG Xueman(34)

Test Equipment and Application

- ◆ Development and Application of Thermal Expansion Characteristic Parameter Measuring Device for Metallic Materials
WEI Zhiqing, GU Jiawei, HE Long, ZHANG Lu, LU Xinggang, WANG Detai, LE Jintao(40)

Quality Control and Failure Analysis

- ◆ Cause of Fracture of Piston Rod of Steering Cylinder for Loader
WANG Guangcun, ZHAO Yong, ZHAN Dongan, WANG Shengnan(45)
- ◆ Cause of Fracture on Current Transformer Drainage Hoop Clamp of Current Transformers
JIAO Zonghan, ZHENG Xin, DAI Keshun(50)
- ◆ Cause of Leakage on 316L Stainless Steel Corrugated Tube
LÜ Yuan(55)
- ◆ Cause of Fracture on 40Cr Steel Automobile Steering Bending Arm
OU Xueyan(59)
- ◆ Cause of Fracture on Large Spring in a Hydraulic System
YUAN Ping, CHEN Yi, WANG Jingde(64)
- ◆ Cause of Fracture on Large Aluminum Alloy Fan Blade
ZUO Yuting, DU Fengzhen, ZHANG Limin, XIA Wen, LIU Shufeng(68)
- ◆ Cause of Shedding of Paint Layer on Front Rocker Arm of a Launcher Device
BIAN Nan(74)
- ◆ Cause of Disqualification of Tensile Breaking Force of 20Mn2 Steel of Short Link for Lifting
HUANG Guojun, XU Jialu, XU Xuanxuan(77)

Sponsored by **Shanghai Research Institute of Materials**

Published by **Periodical Office of Physical Testing and Chemical Analysis**

Edited by **Physical Testing Editorial Department, PTCA**

Address: **99 Handan Road, Shanghai 200437, China**

Tel: **0086-021-65556775 Ext.361**

Fax: **0086-021-65544911**

E-mail: **pt@mat-test.com**

Website: **http://www.mat-test.com**