

# 2018

# 7

Vol.54

QK1840906



# 理化检验

## 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

ISSN 1001-4012  
CN31-1338/TB

## 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



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!

万方数据

## MTS

be certain.

销售热线: 0755-26700399  
公司邮箱: sans@mts.com

敬请登录: www.mtschina.com 了解详情

# 目次

## CONTENTS

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 公开发刊  
1963年创刊

第54卷 第7期  
2018年7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)  
传 真: (021) 65544911  
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 朱 敏 陈文哲 陈志刚  
委员: (按姓氏笔画排序)  
马礼敦 马 鸣 王印培 王承忠 王 荣 方 健  
巴发海 田青超 史耀武 乐金涛 冯继军 冯耀荣  
刘柯军 关成君 汤文明 孙 丹 李光瑾 李和平  
李荣锋 杨 力 杨振国 杨 旗 吴益文 何雪宏  
张成全 张 峥 张 亮 陈再良 陈华辉 陈 进  
陈建定 陈家光 卓尚军 罗晓明 郑文龙 赵 杰  
胡 军 郗 剑 姜传海 徐炜新 殷建军 高怡斐  
凌 霄 陶春虎 盖秀颖 彭开萍 谢里阳 潘 登  
魏兴钊  
主 编: 李和平  
副主编: 李 玲(常务) 王 滨 陈家光 巴发海  
本期责任编辑: 陈 漫

广告代理: 上海华亿展览广告有限公司  
地 址: 上海市邯郸路99号  
邮 编: 200437  
电 话: (021) 65547443  
传 真: (021) 65557441  
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: 17.00元/册  
印 刷: 上海普顺印刷包装有限公司

### 试验与研究

- 基体组织和加工过程对不锈钢餐、厨具铬离子析出量的影响  
魏敏生(469)
- 0Cr18Ni9不锈钢板启裂韧度的测定  
王宇宁, 卢克非, 韩 露, 刘哲军, 王儒文(473)
- 3003铝合金薄板超高转速搅拌摩擦焊接头的组织与性能  
夏晶宇, 张洪伟, 王鹏浩, 张家齐, 汪 棣(479)

### 试验技术与方法

- 纳米压痕法测试微纳米涂层的力学性能  
莫明珍, 曹 标, 李俊杰(483)
- 非线性超声检测技术在T700型碳纤维复合材料早期力学性能  
测试方面的应用 李伟, 黄远航, 刘 鑫, 蒋 鹏, 马云栋, 孙贺(487)
- 内耗测量技术在钢铁材料研究中的应用  
史学星, 张玉成, 鞠新华, 严春莲(492)
- 应力控制和应变控制模式下304奥氏体不锈钢的应变强化  
惠志全(496)
- 多孔镍-石墨热喷涂涂层的金相制备技术  
谢 善, 全琼蕊, 李 欣(499)

### 试验设备及应用

- 电子探针在金属材料分析与研究中的应用  
赵同新, 吉见聪, 加藤治彦, 小野卓男(504)

### 质量控制与失效分析

- GCr15钢坯轧制竹节状开裂原因分析  
完颜卫国, 张树山, 许 兴, 陈迎春, 高振波(508)
- ZG15Cr2Mo1合金铸件吊耳断裂原因分析  
张 锦, 仇国民, 黄思琪, 马荣华(512)
- HPB300钢筋表面缺陷原因分析  
冯紫莹(515)
- 某高压气井特殊螺纹接头油管泄漏原因分析  
杨向同, 吕拴录, 谢俊峰, 耿海龙, 王 华, 李岩, 赵密锋, 程辉, 杨双宝, 石柱军(519)
- 3Cr2W8V合金钢轴承套圈用热挤压芯棒断裂失效分析  
胡伟勇, 王 峰, 张泽南, 章昊翔, 王仁东(523)
- 齿轮磨削裂纹成因分析  
曹 云, 王 涛, 晁永强(526)
- 某高速动车组牵引电机非传动端盖开裂原因分析  
刘 钰, 丁 欢, 王 莉, 田蓓蓓(529)
- 锅炉水冷壁管横向裂纹形成原因分析  
梁宝琦(536)
- 采煤机减速箱轴齿轮开裂原因分析  
高占峰(540)

### 信息与动态

- 《理化检验-物理分册》在“2017年上海市期刊编校质量检查”中  
荣获“优秀期刊”称号 (514)

# PHYSICAL TESTING AND CHEMICAL ANALYSIS

## PART A: PHYSICAL TESTING

Vol.54 **No.7** (Monthly)  
Jul. 2018

广告目次

### 封面

美特斯工业系统(中国)有限公司

### 封二

上海荣麟检测技术有限公司

### 彩色内页(前插)----- (P1-16)

上海荣麟检测技术有限公司	1
上海申力试验机有限公司	2-3
上海华龙测试仪器股份有限公司	4-5
莱州市蔚仪试验器械制造有限公司	6
北京普瑞赛司仪器有限公司	7
无锡市港下精密砂纸厂	8
武汉三灵新材料有限责任公司	9
2018专题报道	10
材料与测试网	11
第23届中国国际质量控制与 测试工业设备展览会	12-13
公益	14
奥林巴斯(北京)销售服务有限公司	15
上海光相制样设备有限公司	16

### 彩色内页(中插)----- (P17-20)

齐齐哈尔华工机床有限公司 17-20

### 黑白内页----- (P21-22)

浙江美力科技股份有限公司	21
韶关市先标实验设备有限公司	22

### 彩色内页(后插)----- (P23-26)

上海材料研究所科技期刊杂志社	23
数控机床与金属加工展	24
2018中国材料大会暨展览会	25
上海百若试验仪器有限公司	26

### 封三

上海百若试验仪器有限公司

### 封底

深圳三思纵横科技股份有限公司

# 目次 CONTENTS

## Test and Investigation

- Effect of Matrix Structure and Processing on Chromium Ion Precipitation from Stainless Steel Tablewares and Kitchenwares WEI Minsheng(469)
- Determination of Initiation Toughness of 0Cr18Ni9 Stainless Steel Sheet WANG Yuning, LU Kefei, HAN Lu, LIU Zhejun, WANG Ruwen(473)
- Structure and Properties of 3003 Aluminum Alloy Sheet Joint Welded by Friction Stir Welding at Super High Rotation Speed XIA Jingyu, ZHANG Hongwei, WANG Penghao, ZHANG Jiaqi, WANG Di(479)

## Test Technique and Method

- Mechanical Properties Measuring of Micro-Nano Coatings by Nano-Indentation Method MO Mingzhen, CAO Biao, LI Junjie(483)
- Application of Nonlinear Ultrasonic Testing Technology in Early Mechanical Property Test of T700 Carbon Fiber Composite Materials LI Wei, HUANG Yuanhang, LIU Xin, JIANG Peng, MA Yundong, SUN He(487)
- Application of Internal Friction Measurement Technology in the Study of Iron and Steel Materials SHI Xuexing, ZHANG Yucheng, JU Xinhua, YAN Chunlian(492)
- Strain Strengthening of 304 Austenitic Stainless Steel under Stress Control and Strain Control Modes HUI Zhiqian(496)
- Metallographic Preparation Technology of Porous Nickel-Graphite Thermal Spraying Coating XIE Shan, QUAN Qiongrui, LI Xin(499)

## Test Equipment and Application

- Application of Electron Probe Micro-Analyzer (EPMA) in Analysis and Research of Metal Materials ZHAO Tongxin, SATOSHI Yoshimi, HARUHIKO Kato, TAKUO Ono(504)

## Quality Control and Failure Analysis

- Cause Analysis on Bamboo-Shaped Cracking of GCr15 Steel Billet during Rolling WANYAN Weiguo, ZHANG Shushan, XU Xing, CHEN Yingchun, GAO Zhenbo(508)
- Cause Analysis on Fracture of ZG15Cr2Mo1 Alloy Casting's Lifting Handle ZHANG Jin, QIU Guomin, HUANG Siqi, MA Ronghua(512)
- Causes Analysis on Surface Defects of HPB300 Steel Bars FENG Zixuan(515)
- Cause Analysis on Leakage of Special Thread Joint Oil Tube for High Pressure Gas Well YANG Xiangtong, LÜ Shuanlu, XIE Junfeng, GENG Hailong, WANG Hua, LI Yan, ZHAO Mifeng, CHENG Hui, YANG Shuangbao, SHI Guijun(519)
- Failure Analysis on Fracture of 3Cr2W8V Alloy Steel Hot Extruded Mandrel for Bearing Ring HU Weiyong, WANG Feng, ZHANG Zenan, ZHANG Haoxiang, WANG Rendong(523)
- Cause Analysis on Grinding Cracks of a Gear CAO Yun, WANG Tao, CHAO Yongqiang(526)
- Cause Analysis on Cracking of Non-transmission End Caps of Traction Motor of High-Speed Electric Multiple Units LIU Zheng, DING Huan, WANG Li, TIAN Beibei(529)
- Cause Analysis on Transversal Cracks Formation of Water Wall Tubes in a Boiler LIANG Baoqi(536)
- Cause Analysis on Cracking of Shaft Gear for a Coal Shearer Reduction Gear Box GAO Zhanfeng(540)

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**

# 风暴

新一代电子万能试验机

- 小** 试验机整体设计精致美观，外形精巧占地面积小
- 新** 自主研发的新一代电子万能试验机  
衡量位移显示屏以及手控盒装置
- 精** 多年潜心研发测控系统机箱盒
- 省** 动力系统引进高端科学技术，低耗高能，环保安全



# 电液伺服 动态疲劳试验机

SUNS890 爱国者系列

- 静** 超静音液压油源
- 强** 三年之内不漏油
- 低** 油温始终低于50度



三思纵横微信平台

深圳三思纵横科技股份有限公司  
地址：深圳市宝安68区洪浪北二路长丰工业园F1栋  
电话：0755-26977866/26977883  
传真：0755-26975118  
E-mail：suns@sunstest.cn

上海三思纵横机械制造有限公司  
地址：上海市松江区车墩镇车泾路328号  
电话：021-37601717  
传真：021-57609087

