

2019

5

Vol.55

ISSN 1001-4012
CN31-1338/TB

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

suns 三思纵横® **suns**® 三思®

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
- 独** 多年潜心研发测控系统机箱盒
- 动** 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
- 专** 专利技术不漏油
- 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：深圳市光明新区公明办事处将石社区
石围油麻岗工业区大道38号厂房1栋C区
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

技术支持专线 <http://www.sunstest.com>

400 8823 499

- 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55卷 第5期

2019年5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 鸣 马礼敦 王 荣 王印培 王承忠 方 健
巴发海 田青超 史耀武 乐金涛 冯继军 冯耀荣
刘 艳 刘柯军 关成君 汤文明 孙 丹 孙继锋
李光瑾 李和平 李荣锋 杨 力 杨 旗 杨振国
吴益文 何雪浓 张 峥 张 亮 张全成 张兆峰
陈 进 陈再良 陈华辉 陈建定 陈家光 卓尚军
罗晓明 郑文龙 赵 杰 胡 军 邴 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

目次

CONTENTS

试验与研究

- ◆ GH3536合金的蠕变性能及蠕变行为
李 勇, 许鹤君, 巴发海(289)
- ◆ Z6CNT18-10奥氏体不锈钢扩散管在蒸汽疏水环境中的疲劳开裂特征
李心刚, 郭 凯, 翟新年, 黄进财(294)
- ◆ 试验速度对冷轧带钢表面粗糙度测试结果的影响
王毅磊, 历 妍(298)
- ◆ 金属材料洛氏硬度与抗拉强度的相关关系
吴芳堤, 曹晶晶(301)

试验技术与方法

- ◆ 不同厚度50Mn钢板火焰切割热影响区范围
周 崎, 李 浩, 王尽沙, 陈桂丰(305)
- ◆ 热轧态Q345钢临界点的测定与分析
史学星, 鞠新华, 蔡 宁, 其其格, 王文昌(311)
- ◆ 轴承零件材料和显微组织引起的磁粉检测非相关显示辨析
杨 争, 王 婵, 杨德胜, 陈文君, 左 娟, 刘 菁(315)
- ◆ 一种显示P91钢和P92钢原奥氏体晶界的浸蚀剂
梁碧珂, 田 晓, 徐 慧(318)
- ◆ 使用数码金相显微镜拍摄高质量金相照片的技术要点
李 慧, 刘建华, 杨 猛, 曲明贵(321)

质量控制与失效分析

- ◆ 某换热器波纹板开裂原因分析
李金梅, 蒋春宏, 齐文宽, 史 伟, 杨 莉(326)
- ◆ 某新型低碳贝氏体弹簧钢力学性能失效分析
王 楠, 王正云, 陈 杰, 汪思敏, 梁道成(329)
- ◆ 某空调压缩机弹簧断裂失效分析
李子阳, 朱伟恒(333)
- ◆ 某电动泵传动轴断裂原因分析
吴 霞, 于 森(338)
- ◆ 20MnCr5钢齿轮轴渗碳淬火后表面缺陷原因分析
杨 娥, 周 杨, 杨 智, 李 波(341)
- ◆ 绝缘子钢脚拉伸破坏负荷不合格原因分析
徐旋旋, 赵 宜(344)
- ◆ 20SiMn2MoVA钢高强度螺栓裂纹成因分析
刘永飞, 刘宏亮, 王平怀, 王斯玉(348)
- ◆ 304不锈钢弯头开裂失效分析
张瑞锋, 刘 霞(351)
- ◆ 某供热管网用DN25铜阀断裂原因分析
吴文祥, 方少林(356)

信息与动态

- ◆ 关于举办“2019年全国残余应力测试技术培训班”的通知 (310)
- ◆ “金属材料压痕法测试拉伸性能的研究和验证工作”专题报道征稿通知 (314)
- ◆ “钢的带状组织检验方法”专题报道征稿通知 (347)

封面 -----

深圳三思纵横科技股份有限公司

封二 -----

天氏欧森测试设备(上海)有限公司

彩色内页(前插)----- (P1-16)

天氏欧森测试设备(上海)有限公司 1

上海申力试验机有限公司 2-3

2019年专题报道 4

陕西午禾科技有限责任公司 5

上海华龙测试仪器股份有限公司 6-7

北京普瑞赛司仪器有限公司 8

莱州市蔚仪试验器械制造有限公司 9

武汉三灵新材料有限责任公司 10

无锡市港下精密砂纸厂 11

齐齐哈尔华工机床有限公司 12-15

上海光相制样设备有限公司 16

彩色内页(后插)----- (P17-20)

韶关市先标实验设备有限公司 17

第24届中国国际质量控制与

测试工业设备展览会 18

上海材料研究所科技期刊杂志社 19

上海百若试验仪器有限公司 20

封三 -----

上海百若试验仪器有限公司

封底 -----

岛津企业管理(中国)有限公司

目次
CONTENTS

Test and Investigation

- Creep Property and Creep Behavior of GH3536 Alloy
LI Yong, XU Hejun, BA Fahai(289)
- Fatigue Cracking Characteristics of Diffusion Pipes for Z6CNT18-10 Austenitic Stainless Steel in Steam Hydrophobic Environment
LI Xingang, GUO Kai, ZHAI Xinnian, HUANG Jincai(294)
- Effect of Test Speeds on Surface Roughness Test Results of Cold Rolled Steel Strip
WANG Yilei, LI Yan(298)
- Relationship between Rockwell Hardness and Tensile Strength of Metal Materials
WU Fangdi, CAO Jingjing(301)

Test Technique and Method

- Flame Cutting Heat Affected Zone Range of 50Mn Steel Plate with Different Thickness
ZHOU Qi, LI Hao, WANG Jinsha, CHEN Guifeng(305)
- Determination and Analysis of Critical Points of Hot Rolled Q345 Steel
SHI Xuexing, JU Xinhua, CAI Ning, QI Qige, WANG Wenchang(311)
- Uncorrelated Indication Discrimination of Magnetic Particle Detection Caused by Bearing Parts Material and Microstructure
YANG Zheng, WANG Chan, YANG Desheng, CHEN Wenjun, ZUO Juan, LIU Jing(315)
- An Etchant for Displaying Original Austenite Grain Boundaries of P91 Steel and P92 Steel
LIANG Bike, TIAN Xiao, XU Hui(318)
- Technical Key Points of Using Digital Metallographic Microscope to Take High Quality Metallographic Photographs
LI Hui, LIU Jianhua, YANG Meng, QU Minggui(321)

Quality Control and Failure Analysis

- Cause Analysis on Cracking of Corrugated Plates in a Heat Exchanger
LI Jinmei, JIANG Chunhong, QI Wenkuan, SHI Wei, YANG Li(326)
- Failure Analysis on Mechanical Properties of a New Type of Low Carbon Bainite Spring Steel
WANG Nan, WANG Zhengyun, CHEN Jie, WANG Simin, LUAN Daocheng(329)
- Failure Analysis on Fracture of an Air Conditioning Compressor Spring
LI Ziyang, ZHU Weiheng(333)
- Cause Analysis on Fracture of Drive Shaft of an Electric Pump
WU Xia, YU Miao(338)
- Cause Analysis on Surface Defects of 20MnCr5 Steel Gear Shafts after Carburizing and Quenching
YANG E, ZHOU Yang, YANG Zhi, LI Bo(341)
- Cause Analysis on Unqualified Tensile Failure Load of Insulator Steel Foot
XU Xuanxuan, ZHAO Yi(344)
- Cause Analysis on Cracks of 20SiMn2MoVA Steel High Strength Bolt
LIU Yongfei, LIU Hongliang, WANG Pinghuai, WANG Siyu(348)
- Failure Analysis on Cracking of 304 Stainless Steel Bend
ZHANG Ruifeng, LIU Xia(351)
- Cause Analysis on Fracture of DN25 Copper Valve for a Heating Pipe Network
WU Wenxiang, FANG Shaolin(356)

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**