

2022

12

第58卷 第12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



见微知材 品质保证 广告



源自欧洲、品质卓越
高可靠性、高灵敏度

自动化、智能化

Qpol 300^{BT}

全自动金相磨抛系统
(全自动预磨、磨光、抛光、清洗、烘干进程)

您身边的金相制样和
硬度检测专家



显微硬度计

Qness 60 A+^{EVO}



服务热线: 021-33932950

服务邮箱: info@verder.cn

敬请登录: www.qatm.cn
www.verder-scientific.cn

part of **VERDER**
scientific

- 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58卷 第12期

2022年12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 杨振国 董莉 董婷

委员: (按姓氏笔画排序)

卫志清 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 宁玫 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 栾兆亮

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: 刘晶晶

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

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: 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

- 45钢控轧控冷工艺模拟试验
刘莹, 骆春民(1)
- 不同测试条件对通用塑料热变形温度的影响
王忠(4)
- 5083铝合金的耐晶间腐蚀性能
王佳, 褚少旗, 罗先甫, 孙绪鲁, 张恒坤, 查小琴(8)
- 电子探针定量超轻元素硼的最佳条件及应用
唐世磊, 刘奕志, 莫连, 刘雨斌, 吴旭杰, 刘政委, 农珂(14)
- 工程机械用Q690钢的热变形行为
王程明, 杨浩(22)
- 基于多电磁无损检测的管线钢硬度检测模型
杜裕平, 冯雪, 盛宏威, 王平(27)

试验技术与方法

- 一种海上风电用S355ML钢的研制方法及其力学性能
刘鹏, 陈继雄(31)
- TC4钛合金疲劳寿命不确定度评定
李凯, 卢奇, 郑程, 巴发海(35)
- 不同注水井油管性能对比
毕红军, 徐国强, 朱永强, 齐建涛, 石秀慧, 毕军红, 李春林(39)
- 拉伸试验机的刚度修正
程柄午, 许鹤君(43)

质量控制与失效分析

- 20G无缝钢管开裂原因
杨文静, 薛俊鹏, 樊孝文, 温娟, 蔡双雨(47)
- 航空管路补偿器平衡式波纹管开裂原因
郭河苗(51)
- 船用柴油机螺柱断裂原因
陆慧(55)
- 油气管道开裂原因
李锐峰, 赵旭, 栾晖, 桂军友, 宋恩鹏(58)
- 钢材折弯开裂的影响因素及改进措施
赵永锋, 戴林, 向浪涛, 唐志刚, 陈杰(64)
- 某亚临界机组锅炉分隔屏过热器爆管原因
龚秋文, 刘课秀, 马括, 封小亮(68)
- 高温过热器TP347H钢管焊接接头开裂原因
谭晓蒙, 陈浩, 乔欣, 郭心爱(73)
- 注塑机螺杆表面麻坑产生原因
朱文凯, 安鹏达, 王涛(77)

信息与动态

- 《理化检验-物理分册》征稿简则 (81)
- 《理化检验-物理分册》第58卷(2022年度)总目次 (I-V)

封面 -----

弗尔德(上海)仪器设备有限公司

封二 -----

武汉三灵新材料有限责任公司

彩色内页(前插)----- (P1-12)

谱弦测试技术(上海)有限公司 1

上海申力试验机有限公司 2-3

北京普瑞赛司仪器有限公司 4

莱州市蔚仪试验器械制造有限公司 5

齐齐哈尔华工机床有限公司 6-7

上海材料研究所科技期刊杂志社 8

上海察微电子科技有限公司 9

仪景通光学科技(上海)有限公司 10

杭州朗杰测控技术开发有限公司 11

惠州检微科技有限公司 12

彩色内页(后插)----- (P13-16)

大连希望设备有限公司 13

上海金相机械设备有限公司 14

上海尚材试验机有限公司 14

公益 15

材料与测试网 16

封三 -----

北京泰格瑞祥科技有限公司

封底 -----

岛津企业管理(中国)有限公司

目次
CONTENTS

Test and Investigation

- Simulation test of controlled rolling and controlled cooling process for 45 steel
LIU Ying, LUO Chunmin(1)
- Effect of different test conditions on thermal deformation temperature of general purposed plastics
WANG Zhong(4)
- Intergranular corrosion resistance properties of 5083 aluminum alloy
WANG Jia, CHU Shaoqi, LUO Xianfu, SUN Xulu, ZHANG Hengkun, ZHA Xiaoqin(8)
- The optimum conditions and application of electron probe quantitative ultra-light element boron
TANG Shilei, LIU Yizhi,
MO Lian, LIU Yubin, WU Xujie, LIU Zhengwei, NONG Ke(14)
- Hot deformation behavior of Q690 steel for construction machinery
WANG Chengming, YANG Hao(22)
- Hardness detection model of pipeline steel based on multiple electromagnetic nondestructive testing
DU Yuping, FENG Xue, SHENG Hongwei, WANG Ping(27)

Test Technique and Method

- Development method and mechanical properties of S355ML steel for offshore wind power
LIU Peng, CHEN Jixiong(31)
- Evaluation of uncertainty in fatigue life of TC4 titanium alloy
LI Kai, LU Qi, ZHENG Cheng, BA Fahai(35)
- Performance comparison of tubing in different injection wells
BI Hongjun,
XU Guoqiang, ZHU Yongqiang, QI Jiantao, SHI Xiuhui, BI Junhong, LI Chunlin(39)
- Stiffness correction of tensile testing machine
CHENG Bingwu, XU Hejun(43)

Quality Control and Failure Analysis

- Cracking reason of 20G seamless steel pipe
YANG Wenjing, XUE Junpeng, FAN Xiaowen, WEN Juan, CAI Shuangyu(47)
- Causes of cracking of balanced bellows for aviation pipeline compensator
GUO Hemiao(51)
- Causes of stud fracture of marine diesel engine
LU Hui(55)
- Cracking reason of oil and gas pipeline
LI Ruifeng, ZHAO Xu, LUAN Hui, GUI Junyou, SONG Enpeng(58)
- Influencing factors and improvement measures of steel bending cracking
ZHAO Yongfeng, DAI Lin, XIANG Langtao, TANG Zhigang, CHEN Jie(64)
- Causes of tube bursting of boiler division panel superheater in a subcritical unit
GONG Qiuwen, LIU Kexiu, MA Kuo, FENG Xiaoliang(68)
- Reasons for cracking of welded joint of TP347H steel pipe in high temperature superheater
TAN Xiaomeng, CHEN Hao, QIAO Xin, GUO Xin'ai(73)
- Causes of pockmarks on screw surface of injection molding machine
ZHU Wenkai, AN Pengda, WANG Tao(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**