

2021

12

理化检验

ISSN 1001-4012
CN31-1338/TB



第57卷 第12期

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

本期专题:金相检验方法



奥德镁金相制备设备
提供高效制样解决方案

广告

源自德国、品质保证
高可靠性、高灵敏度
不断创新
满足定制



Qpol XL 自动立式磨抛机

以优异的可靠性制备大批量样品

工作盘:直径300/350 mm; 中心力:50-750N, 可调节

强大的动力: 磨盘驱动电机功率为2.2KW-磨抛头驱动电机功率为1.1KW

自动旋转的加液臂可以确保给工作盘提供均匀的湿润

多达6个加液瓶和可选磁力搅拌器的模块化加液系统

电动安全防护罩实现充分的安全保障



服务热线: +86 21 3393 2950
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57卷 第12期

2021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)
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 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: 陈 漫

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

目次

CONTENTS

专题报道(金相检验方法)

- 钢中非金属夹杂物分析
张国滨, 宁玫, 周欣欣(1)
- 基于离子研磨技术的超低碳钢中铁素体晶粒的显示
崔桂彬, 鞠新华, 杨 瑞, 温 娟, 崔 阳(8)
- 金相样品制备影响因素及金相制样实例
韩北方, 刘 莹(12)
- 百米高速重轨脱碳层检验方法
陶 勇, 贾丽晖, 李继康, 胡 涛, 李亚轩, 刘明辉, 雷波荣, 张彦文(18)
- MATLAB软件在铁路车轮钢组织定量分析中的应用
刘吉华, 李星皓, 于丕桀, 李永健, 何成刚, 李 鹏(21)
- 金相检验在钢棒相控阵超声波探伤判定中的应用
刘桂江, 刘希儒, 佟 岭, 李 鹏, 刘 欣, 徐晓慧(28)

试验与研究

- 复合喷丸对0Cr16Ni5Mo1马氏体不锈钢表面组织和性能的影响
李 克, 朱文龙, 宋逸思, 李传维, 刘 珊, 廖 瑜, 姜传海(32)
- 化学共沉淀工艺对镍包覆碳化钨硬质合金粉体包覆质量的影响
赵小鹏, 王义盛, 杨 浩, 闵凡路, 张建峰(38)
- 管线钢冲击断口的显微分析
郭晓静, 苏崇涛(44)
- 工艺参数对超低碳烘烤硬化钢固溶碳含量和烘烤硬化性能的影响
史学星, 鞠新华, 鹿宪宝, 尉 冬(49)
- X80管线钢焊接工艺热模拟
由宗彬, 李东艳, 李烨铮, 闫 臣, 刘 宇(52)
- 某高强度螺栓不同类型断口分析
肖友强, 高安科, 陈炜锋(55)

试验技术与方法

- 金属线材扭转性能的测量不确定度评定
彭 萌, 孙小波, 郝 涛(60)

质量控制与失效分析

- 石化装置异径三通管件泄漏原因
顾宝兰, 于海洋, 李修能, 徐 彤(63)
- YL82B盘条黑心白点断口的形成原因
冯紫萱(68)
- 汽轮机高温螺栓断裂原因
陈亮平, 何朋非, 张仁魁(71)
- 玻璃钢集油管道泄漏原因
陈庆国, 李 磊, 燕自峰, 齐国权, 王 鹏, 朱丽霞(75)

信息与动态

- 欢迎订阅2022年度《理化检验-物理分册》杂志 (62)
- “理化检验试验室建设”专题报道征稿通知 (79)
- “塑性应变比(r值)和减薄率(h值)试验方法”专题报道征稿通知 (80)
- 《理化检验-物理分册》征稿简则 (81)
- 《理化检验-物理分册》第57卷(2021年度)总目次 (I-V)

PHYSICAL TESTING AND CHEMICAL ANALYSIS

PART A: PHYSICAL TESTING

Vol.57 **No.12** (Monthly)
Dec. 2021

广
告
目
次

封面 -----

弗尔德(上海)仪器设备有限公司

封二 -----

力试(上海)科学仪器有限公司

彩色内页(前插)----- (P1-12)

武汉三灵新材料有限责任公司 1

上海申力试验机有限公司 2-3

中航试验装备股份有限公司 4

北京普瑞赛仪器有限公司 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

2021专题报道 9

第27届中国国际质量控制与

测试工业设备展览会 10

北京春秋阳光科技有限公司 11

杭州朗杰测控技术开发有限公司 12

彩色内页(后插)----- (P13-16)

大连希望设备有限公司 13

韶关市先标实验设备有限公司 14

上海金相机械设备有限公司 15

上海尚林试验机有限公司 15

公益 16

封三 -----

材料与测试网

封底 -----

岛津企业管理(中国)有限公司

目次 CONTENTS

Special Report(Metallographic Examination Method)

- Analysis of Non-metallic Inclusions in Steel
ZHANG Guobin, NING Mei, ZHOU Xinxin(1)
- Display of Ferrite Grains in Ultra-low Carbon Steel Based on Ion Milling Technology
CUI Guibin, JU Xinhua, YANG Rui, WEN Juan, CUI Yang(8)
- Influencing Factors and Examples of Metallographic Sample Preparation
HAN Beifang, LIU Ying(12)
- Test Method for Decarburization Layer of 100 m High Speed Heavy Rail
TAO Yong, JIA Lihui, LI Jikang, HU Tao, LI Yaxuan,
LIU Minghui, LEI Borong, ZHANG Yanwen(18)
- Application of MATLAB Software in Quantitative Analysis of Structure of Railway
Wheel Steel
LIU Jihua, LI Xinghao,
YU Pijie, LI Yongjian, HE Chenggang, LI Peng(21)
- Application of Metallographic Examination in Phased Array Ultrasonic Inspection of
Steel Bars
LIU Guijiang, LIU Xiru, TONG Tong, LI Peng, LIU Xin, XU Xiaohui(28)

Test and Investigation

- Effects of Composite Shot Peening on Surface Microstructure and Properties of
0Cr16Ni5Mo1 Martensitic Stainless Steel
LI Ke, ZHU Wenlong,
SONG Yisi, LI Chuanwei, LIU Shan, LIAO Yu, JIANG Chuanhai(32)
- Effects of Chemical Co-precipitation Process on Coating Quality of Nickel Coated
Tungsten Carbide Cemented Carbide Powder
ZHAO Xiaopeng,
WANG Yisheng, YANG Hao, MIN Fanlu, ZHANG Jianfeng(38)
- Fractographic Analysis of Impact Fracture Surface for Pipeline Steels
GUO Xiaojing, SU Chongtao(44)
- Effects of Technical Parameters on Solid Solution Carbon Content and Bake
Hardening Properties of Ultra-low Carbon Bake Hardening Steel
SHI Xuexing, JU Xinhua, LU Xianbao, WEI Dong(49)
- Thermal Simulation of Welding Process of X80 Pipeline Steel
YOU Zongbin, LI Dongyan, LI Yezhang, YAN Chen, LIU Yu(52)
- Analysis of Different Types Fracture Surface of a High Strength Bolt
XIAO Youqiang, GAO Anke, CHEN Weifeng(55)

Test Technique and Method

- Evaluation of Measurement Uncertainty of Torsional Property of Metal Wires
PENG Meng, SUN Xiaobo, XI Tao(60)

Quality Control and Failure Analysis

- Leakage Causes of Reducing Tee Pipe Fitting in Petrochemical Plant
GU Baolan, YU Haiyang, LI Xiuneng, XU Tong(63)
- Formation Causes of Fracture of Black Center and White Spot for YL82B Wire Rod
FENG Zixuan(68)
- Fracture Causes of High Temperature Bolt of Steam Turbine
CHEN Liangping, HE Pengfei, ZHANG Renkui(71)
- Leakage Causes of Glass Fiber Reinforced Plastic Oil Gathering Pipeline
CHEN Qingguo, LI Lei, YAN Zifeng, QI Guoquan, WANG Peng, ZHU Lixia(75)

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**