

CHINA MEASUREMENT & TEST

中国测试

ZHONGGUO CESHI

第46卷 总第261期 2020年4月

ISSN 1674-5124
CN 51-1714/TB

4

April
2020



中文核心期刊

中国科技核心期刊

中国科技论文统计源期刊

中国学术期刊综合评价数据库全文收录期刊

中国期刊（光盘版）全文收录期刊

《万方数据——数字化期刊群》全文收录期刊

RCCSE中国核心学术期刊（A）

美国《化学文摘》(CA) 收录期刊

美国《剑桥科学文摘（工程技术）》(CSA) 收录期刊

美国《剑桥科学文摘（自然科学）》(CSA) 收录期刊

俄罗斯《文摘杂志》收录期刊

美国《乌利希期刊指南》收录期刊

万方数据

主管：中国测试技术研究院



目 次

测试理论

γ 射线线性衰减系数拟合计算方法研究	阿不都莫明·卡地尔, 兀 锐, 勒孚河, 等	1
基于光流法的气流场测量研究	苏轼鹏, 翟玉婷, 金良安	6
非插电式轻型混合动力汽车燃料消耗量试验方法研究	丁文俊, 陈 彬, 宋誓利, 等	12
改进 PSO-2D Otsu 在连铸坯缺陷图像分割中的应用	岑若晨, 李建良	19

测试方法

物理测试

基于改进 PSO-KELM 的高炉回旋区温度预测研究	崔桂梅, 张运强, 张 勇	25
多普勒雷达弹丸测速信号的速度重建方法	张建宏, 武锦辉, 王 高, 等	31
超声相控阵全聚焦成像技术倾斜裂纹定量模拟	潘 峥, 张邦杰, 汪洪量, 等	36
基于电阻应变计法的直升机桨叶挠度测量研究	王泽峰, 胡晓庆	42

化学与生物测试

水环境中病毒浓缩方法研究进展	阮 佳, 张薇薇, 朱家佑, 等	47
气相色谱质谱法测定《全国土壤污染状况详查》项目中多环芳烃	苏 趋, 张小芳, 陈丽鸣, 等	58
利用环介导等温扩增技术快速检测沙眼衣原体方法的建立	李若琳, 曹 月, 梁宇晨, 等	65
低本底测量中氡的影响与去除	姚顺和, 刁立军, 朱保吉, 等	70

测试仪器

便携式轨道车辆整车性能测试平台开发与应用	苗 峰, 郝保磊, 马 飞	73
工业在用换热器一体化能效检测设备及技术研究	罗林聪, 邢 鑫, 朱 君, 等	81
基于介电常数法的润滑油水含量测量装置设计	张 勇, 孙震宇, 薛程雄, 等	86
一种改进的激光光幕测速系统的设计及应用	王 鹏, 刘 吉, 武锦辉, 等	91
液冷散热器性能测试系统的研制	王玉刚, 轩诗瑶, 赵晓东, 等	97

测控技术

基于非局部均值-鲸鱼优化算法的套管引线超声波检测方法研究	陈 果, 何海峰, 吴肖锋, 等	102
四轴无人机姿态测量及三维模型显示系统设计	洪 涛, 梁晓瑜, 马 榕, 等	109
飞秒激光烧蚀光斑轮廓提取及其链码描述研究	王福斌, 潘兴辰, 孙志林	116
基于最小二乘圆拟合法的三轴转台垂直度误差测试	郜晋伟, 孟立新, 李小明, 等	123

性能测试

微型光纤光谱仪的光谱线性响应测试研究	崔继承, 朱继伟, 杨 晋, 等	130
拉应力对 45 钢磁滞与磁致伸缩曲线的影响规律	杨文哲, 刘秀成, 龚 裕, 等	136
用于钢板厚度测量的常用电磁超声线圈特性研究	徐煦源, 涂 君, 张 旭, 等	143
基于四组加速退化试验的 VFD 寿命预测	张 蓓, 张建平	148
万方数据		

CONTENTS

Test Theories

Study on the fitting method of γ -ray linear attenuation coefficient	ABUDOU MOMBING Kadier, KANG Rui, LE Fuhe, et al	1
Research on measurement of airflow field based on optical flow	SU Shipeng, ZHAI Yuting, JIN Liang'an	6
Study on fuel consumption test method of non-plug-in light hybrid electric vehicle	DING Wenjun, CHEN Bin, SONG Shili, et al	12
Application of improved PSO-2D Otsu method in continuous casting billet defect image segmentation	CEN Ruochen, LI Jianliang	19

Test Methods

Physics

Prediction of the raceway temperature based on improved PSO-KELM	CUI Guimei, ZHANG Yunqiang, ZHANG Yong	25
Method for velocity reconstruction of Doppler radar projectile velocity signal	ZHANG Jianhong, WU Jinhui, WANG Gao, et al	31
Simulation on inclined cracks sizing of using the ultrasonic phased array total focusing imaging technique	PAN Zheng, ZHANG Bangjie, WANG Hongliang, et al	36
Research on deflection measurement of helicopter blade based on strain gauge method	WANG Zefeng, HU Xiaoqing	42

Chemistry and Biology

A review on approaches of virus concentration from aquatic environment	RUAN Jia, ZHANG Weiwei, ZHU Jiayou, et al	47
Determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in the <i>national soil pollution survey</i> with chromatography-mass spectrometry	SU Qu, ZHANG Xiaofang, CHEN Liming, et al	58
Development of a loop-mediated isothermal amplification method for the rapid detection of <i>Chlamydia trachomatis</i>	LI Ruolin, CAO Yue, LIANG Yuchen, et al	65
The influence and elimination of radon in low background measurement	YAO Shunhe, DIAO Lijun, ZHU Baoji, et al	70

Test Instruments

Development and application of rail vehicles portable comprehensive performance measurement platform	MIAO Feng, HAO Baolei, MA Fei	73
Study and design of an integrated energy efficiency test equipment and technology for heat exchanger in-service	LUO Lincong, XING Xin, ZHU Jun, et al	81
Design of measuring device for lubricating oil water content based on dielectric constant method	ZHANG Yong, SUN Zhenyu, XUE Chengxiong, et al	86
Design and application of an improved laser light curtain speed measuring system	WANG Peng, LIU Ji, WU Jinhui, et al	91
Development of performance testing system for liquid-cooled heat sink	WANG Yugang, XUAN Shiyao, ZHAO Xiaodong, et al	97

Measurement and Control Technologies

Research on ultrasonic testing of transformer bushing leads based on nonlocal whale optimization algorithm	CHEN Guo, HE Haifeng, WU Xiaofeng, et al	102
Design of attitude measurement and three-dimensional model display system of four-axis UAV	HONG Tao, LIANG Xiaoyu, MA Rong, et al	109
Research on the contour extraction of spot ablated by femtosecond laser and its chain code description	WANG Fubin, PAN Xingchen, SUN Zhilin	116
The verticality error test of three-axis turntable based on least square circle fitting method	GAO Jinwei, MENG Lixin, LI Xiaoming, et al	123

Performance Tests

Study on spectral linearization response test of miniature fiber optic spectrometer	CUI Jicheng, ZHU Jiwei, YANG Jin, et al	130
Effect of tensile stress on the magnetic hysteresis and magnetostriction curves of 45 steel	YANG Wenzhe, LIU Xiucheng, GONG Yu, et al	136
Study on characteristic of the common electromagnetic acoustic coils for thickness measurement of steel plates	XU Xuyuan, TU Jun, ZHANG Xu, et al	143
Life prediction of VFD based on four groups of accelerated degradation tests	ZHANG Bei, ZHANG Jianping	148