

环境技术

ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY (1983 年创刊)

中国科技核心期刊

ISSN 1004-7204

CN 44-1325/X

邮发代号: 46-355



国机集团
SINOMACH

主管单位: 中国机械工业集团有限公司

主办单位: 中国电器科学研究院股份有限公司

2023.3 总第 243 期

专注于环境适应性与可靠性领域

INHREL

重庆银河试验仪器有限公司



气候环境可靠性试验设备
专业**制造商**和方案解决**提供者**

易用 · 高效 · 可靠 · 安全
锂电电芯高低温试验箱系列



重庆银河试验仪器有限公司



地址: 重庆市北碚区歇马镇沪渝村81号

电话: 023-68242992 023-68242994

传真: 023-68242684

邮箱: cj@cqyhyq.com

网址: <http://www.cqyhyq.com>

分支机构: 北京 天津 上海 深圳 广州 沈阳 西安 成都 武汉 苏州 南京 杭州 宁波

[广告]

ISSN 1004-7204



9 771004 720232

03>



- 中国科技论文统计源期刊 (中国科技核心期刊)
- 中国期刊网源期刊
- 中国学术期刊综合评价数据库源期刊
- 中国学术期刊 (光盘版) 源期刊
- 中文科技期刊数据库源期刊
- 中国万方数据-数字化期刊群源期刊

行业动态 TRADE NEWS

- | | | |
|----|------|-----|
| 01 | 新闻资讯 | P01 |
| 02 | 标准动态 | P04 |
| 03 | 会议信息 | P05 |

环境试验 ENVIRONMENTAL TESTING

- | | | |
|----|---|-----|
| 04 | 紧固件表面无铬锌铝涂层的腐蚀行为研究
Study on Testing Method of Corrosion Behavior of Fastener Coating
王涛, 刘淼然, 王俊, 石振平, 彭山青
WANF Tao, LIU Miao-ran, WANG Jun, SHI Zheng-ping, PENG Shan-qing | P06 |
| 05 | 三种涂层在模拟热带海洋大气环境中的性能退化研究
Performance Degradation of Three Coatings in Simulated Tropical Marine Atmospheric Environment
李茜, 李景育, 孙茂钧, 胡涛, 王玲
LI Qian, LI Jing-yu, SUN Mao-jun, HU Tao, WANG Lin | P11 |
| 06 | 气候实验室极端气候环境模拟机理研究及应用
Research and Application of Extreme Climate Environment Simulation Mechanism in Climatic Laboratory
唐扬刚, 王彬文, 吴敬涛, 任战鹏
TANG Yang-gang, WANG Bin-wen, WU Jing-tao, REN Zhan-peng | P17 |
| 07 | 基于 HALT 特性的橡胶圈寿命评估研究
Study on Life Evaluation of Rubber Ring Based on HALT Characteristics
王聪聪, 韩晓敏, 张世欢, 范占贝, 付宇宽, 李莹, 杨静
WANG Cong-cong, HAN Xiao-min, ZHANG Shi-huang, FAN Zhan-bei, FU Yu-kuan, LI Ying, YANG Jing | P21 |
| 08 | 机载电子装备电磁兼容设计方法研究
Research on EMC Design Method of Airborne Electronic Equipment
史亮, 陈夏燕, 王婷婷, 曲燕, 周星怡
SHI Liang, CHEN Xia-yan, WANG Ting-ting, QU Yan, ZHOU Xing-yi | P26 |

环境适应性和可靠性 ENVIRONMENTAL ADAPTABILITY & RELIABILITY

- | | | |
|----|--|-----|
| 09 | 基于温度应力试验的电子产品可靠性仿真分析
IReliability Simulation Analysis of Typical Electronic Products Based on Temperature Stress Experiments
曹敬帅, 秦强, 张生鹏, 杨培, 乔洪凯
CAO Jing-shuai, QIN Qiang, ZHANG Sheng-peng, YANG Pei, QIAO Hong-kai | P31 |
| 10 | 高 k 介质可靠性技术研究综述
RRview on Reliability Techniques for High-k Dielectrics
王姝雁, 田郭平
WANG Shu-yan, TIAN Guo-ping | P38 |
| 11 | 变压器用温度控制器可靠性研究及系统设计
Reliability Research and System Design of Temperature Controller for Transformer
陈毅
CHEN Yi | P44 |



- 12 非高斯噪声下电力线载波通信压缩感知信道估计方法
Compressed Sensing Based Channel Estimation for Power Line Carrier
Communication in Non-Gaussian Noise 安致嫒, 李文萃, 董凯丽, 孟慧平, 权一展
AN Zhi-yuan, LI Wen-cui, DONG Kai-li, MENG Hui-ping, QUAN Yi-zhan P49

技术专栏 TECHNICAL COLUMN

- 13 空调室外机高耐候喷涂内外场对比试验研究
Experimental Study of Laboratory and Field Tests on Weatherability
Coating of Outdoor Air Conditioning Unit 肖劲松
XIAO Jin-song P54
- 14 两级级联大功率浪涌电压抑制电路
A Two Stage Cascaded High Power Surge Suppression Circuit 熊亚丽, 王威
PXIONG Ya-li, WANG Wei P58
- 15 某芯片底部填充振动改进的研究
Study on the Improvement of Bottom Filling Vibration of A Chip 肖伟, 邵胜敏, 谭淇, 诸靖宁
XIAO Wei, SHAO Sheng-min, TAN Qi, ZHU Jing-ning P63
- 16 基于评定参数的气候试验数据分析与数据库设计
Analysis and Database Design of Climate Test Data Based on Evaluation
Parameters 田培强, 王彬文, 吴敬涛, 张惠, 任战鹏, 邓文亮
TIAN Pei-qiang, WANG Bin-wen, WU Jing-tao, ZHANG Hui, REN Zhan-peng, DENG Wen-liang P67
- 17 Q235 压接硬化前后的低温冲击韧性试验研究
Experimental Study on Low Temperature Impact Toughness of Q235 Before
and After Hardening 徐望圣, 周瑞, 陈作新, 郝敬银
XU Wang-sheng, ZHOU Rui, CHEN Zuo-xin, HAO Jing-yin P74
- 18 基于模糊PID方法的大型电力机组温度过热控制研究
Temperature Overheating Control of Large Power Units Based on Fuzzy
PID Method 赵永国
ZHAO Yong-guo P77
- 19 大型发电机定子端部环形引线固定结构松动机理研究与分析
Analysis of Looseness Reasons of the End Wing Fixed Structure Used in
Large Turbo-Generator Stator 李书周, 赵辉, 喻亮
LI Shu-zhou, ZHAO Hui, YU Liang P82
- 20 寒冷地区热风机与空气源热泵采暖效果分析
Analysis of Heating Effect for Air Heater and Air Source Heat Pump in
Cold Region 张世航, 卢浩贤, 赵树男, 何林
ZHANG Shi-hang, LU Hao-xian, ZHAO Shu-nan HE Lin P87
- 21 某临近空间环境模拟装置控制系统设计与应用
Design and Application of the Control System for a Near Space
Environment Simulation Equipment 袁方成
YUAN Fang-cheng P93



中国船舶重工



航天科工

(企业排列不分先后)

GWS

广州五所



航空综合



扬州英迈克

TOMILO

江苏拓米洛

(企业排列不分先后)

环境技术

ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY

目次 Contents

- 22 发电厂巡检机器人气体环境智能检测性能研究
Research on Intelligent Detection Performance of Gas Environment for Power Plant Inspection Robot
高占平, 李延兵, 李世杰
GAO Zhan-ping, LI Yan-bing, LI Shi-jie P98
- 23 无人机续航测试系统不确定度评估及期间核查方案设计
Uncertainty Evaluation of UAV Endurance Test System and Design of Interim Verification Scheme
赵会青, 毛德强, 严修华, 杨宏伟
Zhao hui-qing, Mao De-qiang, Yan xiu-hua, Yang hong-wei P102
- 24 气候实验室高传热比换热器的设计与验证方法
Design and Verification Method of High Heat Transfer Ratio to Heat Exchanger in Climate Laboratory
李玄, 王彬文, 吴敬涛, 马建军
LI Xuan, WANG Bin-wen, WU Jing-tao, MA Jian-jun P106
- 25 基于虚拟仪器的微波射频器件自动测试平台的设计与实现
Design and Implementation of an Automatic Test Platform for Microwave RF Devices Based on Virtual Instruments
焦龙飞, 迟雷, 刘涛, 桂明洋, 安伟
JIAO Long-fei, CHI Lei, LIU Tao, GUI Ming-yang, AN Wei P114

环境试验设备 ENVIRONMENTAL TEST EQUIPMENT

- 26 操控台湿热试验防表面锈蚀方法研究
Study on Preventing Surface Rust in Damp Heat Test of Control Console
熊星, 冯卫炜, 徐超亮, 罗晓佳, 尤磊
XIONG Xing, FENG Wei-wei, XU Chao-liang, LUO Xiao-jia, YOU Lei P119
- 27 分布式光纤光栅电缆温度传感器的性能研究
Research on the Performance of Distributed Fiber Bragg Grating Cable Temperature Sensor
李亚平, 郭庆瑞, 张志军, 解鹏
LI Ya-ping, GUO Qing-ru, ZHANG Zhi-jun, XIE Peng P124
- 28 真空和大气环境干燥箱的温度测量对比
Comparison of Temperature Measurement Between Vacuum and Atmospheric Drying Oven
乔莉
QIAO Li P128
- 29 多物理场下压力传感器失效分析方法
Failure Analysis Method of Pressure Sensors Under Multiple Physical Fields
陈挺, 路永玲, 王真, 张子阳, 胡成博, 贾骏
CHEN Ting, LU Yong-lin, WANG Zhen, ZHANG Zi-yang, HU Cheng-bo, JIA Jun P132

标准应用与解读 STANDARD APPLICATION AND INTERPRETATION

- 30 某车载显示设备 CE102 及 RE102 测试与整改
Testing and Rectification of A Vehicle Display Device CE102 and RE102
余晓梅
YU Xiao-mei P138