

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

2023.2

总第 242 期

专注于环境适应性与可靠性领域



中国航天

北京卫星环境工程研究所

Beijing Institute of Spacecraft Environment Engineering

机电产品环境与可靠性试验中心

Environment and Reliability Test Center for Mechanical & Electrical Products



自动化
信息化



AUTOMATION
INFORMATION



机电产品环境与可靠性试验中心隶属于北京卫星环境工程研究所(航天511所), 是开展航天器系统、分系统、组件产品环境试验与检测、可靠性与寿命验证技术研究与实施的专业机构, 同时服务航空、船舶、核电、轨道交通、医疗器械等多个领域。

中心可承接试验类型包括: (空间环境) 热试验、力学试验、力热耦合试验、磁试验、电磁兼容试验、空间特殊环境试验、常规环境试验、可靠性试验、材料性能试验以及飞机运输等专项试验。同时可提供实验室规划设计、智慧(数字化)试验室设计及实施, 非标试验设备研制等。中心长期致力于机电产品可靠性与寿命验证技术研究, 承担了国防科工局、装备发展部、自然科学基金等多项预研课题, 可对外开展相应技术服务。

地址: 中国北京市海淀区友谊路104号
电话: 010-68111593 / 68113397

传真: 010-68746751

[广告]

ISSN 1004-7204



02>



- 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 | 电动汽车电磁场辐射发射测试 (150 kHz~30 MHz) 实验室间比对
Interlaboratory Comparison of Electric and Magnetic Field Radiation
Emission Test(150 kHz~30 MHz) from Electric Vehicles 黄雪梅, 陶建国, 钟川东
HUANG Xue-mei, TAO Jian-guo, ZHONG Chuan-dong | P06 |
| 05 | 脱硫塔乙烯基玻璃鳞片内衬耐新型脱硫剂腐蚀研究
Study on Corrosion Resistance of Vinyl Glass Flake Lining of
Desulfurization Tower to the New Desulfurizer 朱宸, 吕天一, 于驰
ZHU Chen, LV Tian-yi, YU Chi | P10 |
| 06 | 福建海上风电机组环境条件及腐蚀失效分析
Environmental Conditions and Corrosion Failure Analysis of Fujian Offshore
Wind Turbines 黄祥声
HUANG Xiang-sheng | P19 |
| 07 | 航空接触器主触头输入端烧毁故障及原因分析
Failure and Cause Analysis of Main Contact Input End Burnout of
Aviation Contactor 张元峰, 张秋生, 于春风, 张溪
ZHANG Yuan-feng, ZHANG Qiu-sheng, YU Chun-feng, ZHANG Xi | P24 |
| 08 | 某无人机载电子设备随机振动试验故障分析
Random Vibration Failure Analysis of A UAV Electronic Equipment 高碧祥, 唐鹏, 赵瑾, 龚张侠
GAO Bi-xiang, TANG Peng, ZHAO Jin, GONG Zhang-xia | P29 |

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

- | | | |
|----|---|-----|
| 09 | 基于三角函数探究我国不同地区温度和相对湿度变化规律
Investigated Variation Regularity of the Temperature and Relative Humidity
in Different Regions Based on Trigonometric Function 刘俊邦, 唐庆云, 张腾, 张少锋
LIU Jun-bang, TANG Qing-yun, ZHANG Teng, ZHANG Shao-feng | P35 |
| 10 | 某产品薄壁挂耳振动断裂排故及改进研究
Research on Troubleshooting and Improvement of Thin-Walled Hanging Ear
Vibration Fracture of a Product 刘少红, 肖伟, 夏合勇, 杨初
LIU Shao-hong, XIAO Wei, XIA He-yong, YANG Chu | P42 |
| 11 | 汽车电气和电子部件的机械/液压耐久性试验解析
Analysis of Mechanical/Hydraulic Durability Testing for Electrical and
Electronic Components in Vehicles 奚迪, 王魁栋, 乐俊
XI Di, WANG Kui-dong, LE Jun | P46 |
| 12 | 基于邻近线路行波监测的故障定位方法研究
Research on Traveling Wave Fault Location Method Based on Series
Transmission of Adjacent Lines 赵海龙, 刘伦, 刘宏欣
ZHAO Hai-long, LIU Lun, LIU Hong-xin | P49 |



- 13 反应器底盖升降机构可靠性预计
Reliability Prediction of Lifting Device for Reactor Cover
李元奎, 赵刚, 阳航
LI Yuan-kui, ZHAO Gang, YANG Hang P56

技术专栏 TECHNICAL COLUMN

- 14 高量级气动冲击响应谱试验技术研究
Research on High Level Pneumatic Shock Response Spectrum Test
Technique
庞家志, 李旭, 李健, 汪扬
PANG Jia-zhi, LI Xu, LI Jian, WANG Yang P62

- 15 全弹结构振型斜率测试系统技术研究
Research on the Technology of Vibration Mode Slope Measurement System
for the Missile Structures
路梓照, 崔英伟, 高世阳, 孙立明, 贾业宁
LU Zi-zhao, CUI Ying-wei, GAO Shi-yang, SUN Li-ming, JIA Ye-ning P68

- 17 封孔工艺对 2A12 航空铝合金微弧氧化膜的影响
Influence of Sealing Process on Micro-Arc Oxidation Film of 2A12
Aviation Aluminum Alloy
殷强, 何卫平, 王媛媛, 王浩伟, 尹凤雷, 韦利军
YIN Qiang, HE Wei-ping, WANG Yuan-yuan, WANG Hao-wei, YIN Feng-lei, WEI Li-jun P82

- 18 基于耗散理论电子模块管内传热数值研究
Numerical Study on Heat Transfer in Liquid Cooling Tube of Electronic
Modules Based on Entransy Dissipation
翁夏
WENG Xia P88

- 19 一种新型叉排直肋表面的流阻及换热性能研究
Research on Thermal and Hydraculic Performance of A New Air Dynamical
Variable Cross-Section Rectangular Offset Strip Fin
王康, 熊长武, 杜平安, 胡家渝
WANG Kang, XIONG Chang-wu, DU Ping-an, HU Jia-yu P94

- 20 旁路二极管对热斑效应的抑制效果仿真研究
Simulation Study on the Inhibition Effect of Bypass Diode on Hot Spot
Effect
张紫凡, 李龙霄, 陈志峰, 王玘, 李有济, 张荣海
ZHANG Zi-fan, LI Long-xiao, CHEN Zhi-feng, WANG Gan, LI You-ji, ZHANG Rong-hai P101

- 21 基于全生命周期评价的变压器碳足迹模型研究
Research on Carbon Footprint Model of Transformer Based on Life Cycle
Assessment
毕子健, 刘泽其, 许远超, 刘燕泽华, 李笑怡
BI Zi-jian, LIU Ze-qi, XU Yuan-chao, LIU Yan-ze-hua, LI Xiao-yi P108

- 22 螺栓应变测试在机匣静力试验中的应用
Application of Bolt Strain Test in Casing Static Test
朱大巍, 刘伦荣, 刘春华
ZHU Da-wei, LIU Lun-rong, LIU Chun-hua P114

- 23 灰色关联分析在贮存寿命特征参数评价中的应用
Research on Life Characteristics Parametric Evaluation
李坤兰, 游曼
LI Kun-lan, YOU Man P119



中国船舶重工



航天科工

(企业排列不分先后)



24	一种高均匀度均温板系统设计及测试 Design and Test of A High Uniformity Temperature Equalizing Plate System 董德胜, 曹勇, 刘海静, 孙成恺, 王国防, 倪俊, 靳兆峰 DONG De-sheng, CAO Yong, LIU Hai-jing, SUN Cheng-kai, WANG Guo-fang, NI Jun, JIN Zhao-feng	P123
25	选煤厂的钢结构腐蚀因素分析及预防措施 Analysis of Corrosion Factors of Steel Structure in Coal Preparation Plant and Preventive Measures 苏雷 SU Lei	P128
26	国内新势力汽车电子电气部件机械负荷试验浅析 Analysis on Mechanical Load Test of Automobile Electronic and Electrical Parts in China 胡凯, 张旺威, 张仕彬 HU Kai, ZHANG Wang-wei, ZHANG Shi-bin	P133
27	基于涡流技术的高压电缆铅封缺陷识别仿真研究 Simulation Study on Identification of Lead Sealing Defects of High Voltage Cable Based on Eddy Current Technology 苗堃, 陈垒, 李沛东, 赵亚军, 李健, 郑城市, 张胜利 MIAO Kun, CHEN Lei, LI Pei-dong, ZHAO Ya-jun, LI Jian, ZHENG Cheng-shi, ZHANG Sheng-li	P139
28	多功能抑尘车用永磁同步电机控制器的开发 Design of PMSM Drive System for Multi-Function Dust Spraying Vehicle Application 彭琛, 刘会 PENG Chen, LIU Hui	P146
29	对经典冲击和冲击响应谱的探讨 Discussion on Classical Shock and Shock Response Spectrum 李苗, 魏威, 惠好鹏 LI Miao, WEI Wei, HUI Hao-peng	P151

环境试验设备 ENVIRONMENTAL TEST EQUIPMENT

30	离心机试验机不平衡问题的模式识别方法研究 Research on Pattern Recognition Methods for Imbalance Problems in Centrifuge Experimental Equipment 楚江锋, 赵楠, 刘靖, 赵颖涛 CHU Jiang-feng, ZHAO Nan, LIU Jing, ZHAO Ying-tao	P156
31	工业互联网技术在数字化实验室管理中的应用 Application of Industrial Internet Technology in Digital Laboratory Management 郑昆, 陈新苹 ZHENG Kun, CHEN Xin-ping	P161
32	核电循泵电机振动测试分析研究 Analysis and Research on Vibration Test of Nuclear Power Circulating Pump Motor 孙立明, 闫旭东, 路梓照 SUN Li-ming, YAN Xu-dong, LU Zi-zhao	P165

标准应用与解读 STANDARD APPLICATION AND INTERPRETATION

33	新旧版电动汽车用动力蓄电池安全要求标准剖析 Analysis of Safety Requirements of Power Batteries for New and Old Versions of Electric Vehicles 胡凯 HU Kai	P170
34	热带环境智能电能表环境技术及标准分析 Environmental Technology and Standard Analysis of Intelligent Electric Energy Meter in Tropical Environment 黄廷城, 陈川, 王俊 HUANG Ting-cheng, CHEN Chuan, WANG Jun	P175