

ISSN 1672-9242

CN 50-1170/X

# 装备环境工程

Equipment Environmental Engineering

中国科技核心期刊

主办单位：中国兵器工业第五九研究所  
国防科技工业自然环境试验研究中心

第16卷 第7期 2019年7月

装备环境工程

第十六卷 第七期  
二〇一九年七月



ISSN 1672-9242



9 771672 924192  
万方数据

## 目 次 CONTENTS

### 专栏——岛礁环境装备适应性研究

#### Column—Adaptability of Environmental Equipment for Reefs

1 西沙海洋大气环境中典型材料腐蚀形貌识别

Corrosion Morphology Identification of Typical Materials in Xisha Marine Atmospheric Environment  
彭文山, 侯健, 郭为民, 丁康康, 张彭辉, 程文华, 孙明先  
PENG Wen-shan, HOU Jian, GUO Wei-min, DING Kang-kang, ZHANG Peng-hui, CHENG Wen-hua,  
SUN Ming-xian

8 南海海洋环境下机载电子设备的腐蚀及外场防护对策

Corrosion of Airborne Electronic Equipment and Field Protection Measures in Marine Environment of South China Sea  
郁大照, 张代国, 王琳, 唐庆云  
YU Da-zhao, ZHANG Dai-guo, WANG Lin, TANG Qing-yun

13 涂漆铝合金铆接件在美济礁大气环境中初期失效行为

Degradation Behaviors of Coated Riveted Structure during the Early Stages of Exposing to Marine Atmospheric Environment at Mischief Reef  
潘桥, 杨丽媛, 孙志华, 骆晨, 刘明, 高蒙, 高建, 汤智慧  
PAN Qiao, YANG Li-yuan, SUN Zhi-hua, LUO Chen, LIU Ming, GAO Meng,  
GAO Jian, TANG Zhi-hui

### 环境试验与评价 Environmental Testing and Evaluation

18 双螺旋桨干涉降噪试验研究

Experimental Investigation on Noise Reduction of Double Rotating Propellers  
王龙, 燕群, 薛东文, 卫凯  
WANG Long, YAN Qun, XUE Dong-wen, WEI Kai

23 系留气球囊体材料快速老化试验研究

Experimental Study on Rapid Aging of Tethered Balloon Envelope Materials  
张志富  
ZHANG Zhi-fu

27 基于双参数威布尔分布的高强度铝合金材料腐蚀损伤分布动力学规律研究

Dynamic Law of Corrosion Damage Distribution of High Strength Aluminum Alloy Based on Two-parameter Weibull Distribution  
张登, 李孟思  
ZHANG Deng, LI Meng-si

32 某型号无人机环境试验技术策划

Environmental Test Technology Scheme for a Certain Type of UAV  
魏英魁, 胡彦平, 宫晓春  
WEI Ying-kui, HU Yan-ping, GONG Xiao-chun

35 高压天然气含油检测及在除油效果评价中的应用

Detection and Removal Efficiency of Oil in High-pressure Natural Gas  
张波, 冉红斌, 冯丞科, 王俊超, 谢强, 何鑫, 龙丽  
ZHANG Bo, RAN Hong-bin, FENG Cheng-ke, WANG Jun-chao, XIE Qiang,  
HE Xin, LONG Yan-li

39 抽油杆疲劳性能实验分析

Experimental Analysis of Sucker Rod's Fatigue Performance  
梁毅, 赵春, 樊松, 雷宇, 石海霞  
LIANG Yi, ZHAO Chun, FAN Song, LEI Yu, SHI Hai-xia

43 铣削工艺参数对锡铋合金表面粗糙度特征影响及试验分析

Influences of Milling Process Parameters on Surface Roughness Characteristics of Tin-Bi Alloy and Its Experimental Analysis  
张翔宇, 田永军, 李占杰, 侯翔, 王铁钢  
ZHANG Xiang-yu, TIAN Yong-jun, LI Zhan-jie, HOU Xiang, WANG Tie-gang

### 环境适应性设计与分析 Design and Analysis of Environmental Adaptation

48 某无人机回收系统故障改进设计

Improvement Design for Fault in Recovery System of an UAV  
田新峰  
TIAN Xin-feng

- 51 考虑机翼柔性影响的发动机安装系统隔振设计研究  
Vibration Isolation Design of Engine Installation System Considering the Influence of Wing Flexibility  
陈春兰, 陈永辉, 燕群  
CHEN Chun-lan, CHEN Yong-hui, YAN Qun
- 55 发射燃气扩散过程数值模拟及安全性分析  
Numerical Simulation and Safety Analysis of Fire Gas Diffusion Process  
孙伟, 杨培源  
SUN Wei, YANG Pei-yuan
- 60 新形势下舰载垂直发射装置发展趋势  
Development Tendency of Ship Vertical Launcher in New Situation  
刘永亮, 任克亮, 马旭轮, 张基明  
LIU Yong-liang, REN Ke-liang, MA Xu-lun, ZAHNG Ji-ming
- 环境效应与防护 Environmental Effects and Protection**
- 64 电路板的大气污染物典型腐蚀分析及防护  
Typical Corrosion and Protection Measures Against Airborne Contaminants on Circuit Boards  
唐俊, 王勇, 景鹏渊  
TANG Jun, WANG Yong, JING Peng-yuan
- 71 金属材料腐蚀疲劳研究进展  
Research Progress on Corrosion Fatigue of Metal Materials  
符朝旭, 黎小锋, 罗来正  
FU Zhao-xu, LI Xiao-feng, LUO Lai-zheng
- 76 长庆油田某作业区集输系统结垢机理与防控措施研究  
Scaling Mechanism and Prevention Measures of Gathering and Transportation System in an Operation Area of Changqing Oilfield  
成杰, 张小龙, 崔熙, 李自力  
CHENG Jie, ZHANG Xiao-long, CUI Xi, LI Zi-li
- 82 2024 铝合金连接结构两种防护涂层耐蚀性研究  
Corrosion Resistance of Two Protective Coatings of 2024 Aluminum Alloy Structure  
张红飞, 赵连红, 王浩伟  
ZHANG Hong-fei, ZHAO Lian-hong, WANG Hao-wei
- 环境及其效应 Environment and Its Effect**
- 86 基于聚苯乙烯老化的大气环境严酷度分类研究  
Classification of Atmospheric Environment Severity Based on Polystyrene Aging  
王玲, 赵全成, 杨华明, 陈喜栋  
WANG Ling, ZHAO Quan-cheng, YANG Hua-ming, CHEN Xi-dong
- 91 密封包装容器微环境温湿度模型的建立与仿真  
Establishment and Simulation of Microenvironment Temperature and Humidity Model for Sealed Packaging Container  
李迪凡, 王艳艳, 李泽华, 刘俊  
LI Di-fan, WANG Yan-yan, LI Ze-hua, LIU Jun
- 95 湿热环境下配电自动化终端的腐蚀失效分析  
Corrosion Failure of Distribution Automation Terminal in Hot and Humid Environment  
史训涛, 黎智, 陈川, 向利, 张文强  
SHI Xun-tao, LI Zhi, CHEN Chuan, XIANG Li, ZHANG Wen-qiang
- 装备通用质量特性及寿命评估**
- General Quality Characteristics and Life Assessment of Equipment**
- 101 薄膜体声波滤波器加速寿命评估技术研究  
Studying on Accelerated Life Assessment Technology of Film Bulk Acoustics Filter  
张俊, 杜波, 徐园园, 刘洋宏, 曾小珊  
ZHANG Jun, DU Bo, XU Yuan-yuan, LIU Yang-hong, ZENG Xiao-shan
- 105 某型号伺服排油管动力学特性研究  
Dynamic Characteristics of a Certain Servo Oil Drain Pipe  
于韶明, 赵帅帅, 朱仪凡, 陈迪奎, 鲁勇  
YU Shao-ming, ZHAO Shuai-shuai, ZHU Yi-fan, CHEN Di-Kui, LU Yong

## 广告索引

封底

东莞市众志检测仪器有限公司

封二

重庆银河试验仪器有限公司

封三

广东莱伯通试验设备有限公司

封三前

- 重庆四达试验设备有限公司
- 第一届国际腐蚀防护与应用大会 ETC China 2019
- 重庆哈丁环境试验技术股份有限公司
- 中国兵器工业第五九研究所
- 国防科技工业自然环境试验研究中心
- 装备环境工程
- 《装备环境工程》杂志社会名单

期刊基本参数: CN 50-1170/X\*1983\*m\*A4\*108\*zh\*P\* ¥ 45.00\*5000\*23\*2019-7