

ISSN 1672-9242
CN 50-1170/X

装备环境工程

Equipment Environmental Engineering

装备环境工程

中国科技核心期刊

第18卷 第10期 2021年10月

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

第十八卷 第十期 二〇二一年十月

ISSN 1672-9242



万方数据



装备环境工程

ZHUANGBEI HUANJING GONGCHENG Vol. 18 No. 10 October. 25, 2021

目次 CONTENTS

武器装备 Weapon and Equipment

- 1 润滑油中橡胶 5880 耐老化性能研究
Study on Aging-resistant Performance of Rubber 5880 in Lubricating Oil
何增水, 陈婧, 李洪春
HE Zeng-shui, CHEN Jing, LI Hong-chun
- 9 弹箭外表面接插件高温高湿度耦合环境试验方法研究
Research on the Test Method of Coupled High Temperature and High Humidity Environment of the Outer Surface Connector of Air Vehicle
夏齐时, 徐莹, 那伟, 石宝丽, 王双全, 孙波
XIA Lin-shi, XU Ying, NA Wei, SHI Bao-li, WANG Shuang-quan, SUN Bo
- 16 某导弹振动夹具设计及测试分析
Design and Test Analysis of Vibration Fixture for a Missile
赵鑫, 郑兴帅, 李博, 杜超群, 朱辉
ZHAO Xin, ZHENG Xing-shuai, LI Bo, DU Chao-qun, ZHU Hui
- 21 金属框架式气相缓蚀封套野外封存应用验证
Field Seal Application of Metal Frame-type Gas Phase Corrosion Envelope
罗少锋, 陈文阁, 李娅菲
LUO Shao-feng, CHEN Wen-ge, LI Ya-fei

航空航天装备 Aviation and Aerospace Equipment

- 26 基于声源成像的发动机模型试车噪声源分析
Noise Sources Analysis of the Engine Model on Basis of Acoustical Sources Mapping
魏龙, 秦朝红, 任方, 陈璐, 张忠, 侯传涛
WEI Long, QIN Zhao-hong, REN Fang, CHEN Lu, ZHANG Zhong, HOU Chuan-tao
- 33 飞机继电器腐蚀防护与控制要求
Corrosion Protection and Control Requirements of Aircraft Relay
王希彬, 郁大照, 王琳, 杨飞
WANG Xi-bin, YU Da-zhao, WANG Lin, YANG Fei
- 39 机载产品日历寿命定寿方法研究进展及展望
Research Progress and Prospect of Determination for Calendar Life of Airborne Products
李旭, 刘聪, 周堃, 张宸, 项运良, 郭赞洪, 贺琼瑶
LI Xu, LIU Cong, ZHOU Kun, ZHANG Chen, XIANG Yun-liang, GUO Zan-hong, HE Qiong-yao
- 45 星载无源微波器件加速寿命试验方法研究
Research on Accelerated Life Test Method of Spaceborne Passive Microwave Devices
魏彦江, 周祎, 杨光, 敬小东, 官朝晖, 雷鸣
WEI Yan-jiang, ZHOU Yi, YANG Guang, JIN Xiao-dong, GUAN Zhao-hui, LEI Ming
- 52 疲劳损伤谱时域、频域计算方法及其等效性验证
Calculation Methods of Fatigue Damage Spectrum in Time Domain and Frequency Domain and Their Equivalence Verification
高博, 张忠, 王帅, 钟嫻, 李海波
GAO Bo, ZHANG Zhong, WANG Shuai, ZHONG Yuan, LI Hai-bo
- 58 垂直塔座椅弹射试验永磁涡流制动可行性分析
Feasibility Analysis on Permanent Magnet Eddy Current Braking in Ejection Test of Vertical Tower Seat
李承凯, 张德远
LI Cheng-ji, ZHANG De-yuan

海洋工程装备 Marine Engineering Equipment

- 63 3种钢材在东海初期腐蚀速率的空间变异分析
Analysis of the Spatial Variability of the Initial Corrosion Rate of Three Steel in the East China Sea
马少政, 孙虎元, 孙立娟, 王昭
MA Shao-zheng, SUN Hu-yuan, SUN Li-juan, WANG Zhao
- 69 模拟海水环境中 8-羟基喹啉对 B10 铜合金的缓蚀行为研究
Study on the Corrosion Inhibition Behavior of B10 Copper Alloy by 8-hydroxyquinoline in Simulated Seawater Environment

张先勇, 陆忠海, 刘杰, 李传鹏
ZHANG Xian-yong, LU Zhong-hai, LIU Jie, LI Chuan-peng

77 锂离子电池组分层主动均衡研究
Study on the Hierarchical Active Equilibrium for Lithium-ion Batteries

聂伟民, 陈自强
NIE Wei-min, CHEN Zi-qiang

85 船舶烟气海水脱硫吸收塔工艺研究与设计
Technical Study and Design of Absorption Tower for Ship Flue Gas Desulphurization

冯森森, 张尚文, 文晓龙, 王海鹏, 张兵
FENG Sen-sen, ZHANG Shang-wen, WEN Xiao-long, WANG Hai-peng, ZHANG Bing

重大工程装备 Key Projects Equipment

92 汽车通风盖板发白现象的大数据分析
Big Data Analysis of Whitening of Automobile Ventilation Cover

张晓东, 王伟健, 陶友季, 张志勇, 陈心欣, 李淮, 祁黎, 曾文波, 曾博, 赵雪茹
ZHANG Xiao-dong, WANG Wei-jian, TAO You-ji, ZHANG Zhi-yong, CHEN Xin-xin, LI Huai, QI Li,
ZENG Wen-bo, ZENG Bo, ZHAO Xue-ru

98 贫信息背景下复杂装备的加速系数确定模型——基于灰色关联与失效相似度
Determination of Acceleration Coefficient of Complex Equipment Under Information Shortage—Based
on Grey Correlation and Failure Similarity

董学平, 邹龙春, 章恒, 陶良彦
DONG Xue-ping, ZOU Long-chun, ZHANG Heng, TAO Liang-yan

104 汽车环境风洞试验能力综述
Introduction for the Test Ability of Automotive CWT

赵丰, 孙津鸿, 牟连嵩, 张艺伦, 许翔
ZHAO Feng, SUN Jin-hong, MU Lian-song, ZHANG Yi-lun, XU Xiang

110 某电子设备随机振动故障分析
Random Vibration Failure Analysis of an Electronic Equipment

王崇哲, 刘杰, 程皓月
WANG Chong-zhe, LIU Jie, CHENG Hao-yue

117 变速器壳体低周疲劳优化设计
Transmission Housing Low-cycle Fatigue Optimization Design

罗义建, 汤天宝, 彭国民, 吴才勇, 余春祥, 秦玉林, 何维康
LUO Yi-jian, TANG Tian-bao, PENG Guo-min, WU Cai-yong, YU Chun-xiang,
QIN Yu-lin, HE Wei-kang

123 基于故障物理和数理统计相结合的可靠性加速试验方法
Accelerated Reliability Test Method Based on the Combination of Fault Physics and Mathematical Statistics

李墨, 孙瑞锋
LI Mo, SUN Rui-feng

环境试验与观测 Environmental Test and Observation

132 7A04 和 2A97 在典型气候环境中的性能演变规律研究
Research the Performance Evolution of 7A04 and 2A97 in Typical Climatic Environment

杨玉萍, 刘剑, 赵宏坤, 刘艳芳, 王冲文, 戈帆, 罗瑞, 肖建军, 杨品杰
YANG Yu-ping, LIU Jian, ZHAO Hong-kun, LIU Yan-fang, WANG Chong-wen, GE Fan, LUO Rui,
XIAO Jian-jun, YANG Pin-jie

139 GJB 150A 淋雨试验强化试验程序数值模拟和试验装置设计研究
The Study on Numerical Simulation of GJB 150A Rain Test Enhancement Test Procedure and Experi-
mental Device Design

王晓森, 邵康, 陶林, 董龙雷
WANG Xiao-sen, SHAO Kang, TAO Lin, DONG Long-lei

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

1. 重庆哈丁环境试验技术股份有限公司

2. 中国兵器工业第五九研究所

3. 装备环境工程

4. 国防科技工业自然环境试验研究中心

期刊基本参数: CN 50-1170/X*1983*m*A4*144*zh*P* ¥ 45.00*2500*22*2021-10

装备环境工程

Equipment Environmental Engineering

月刊 2004年创刊

Monthly Initial Issue 2004

第18卷 第10期 2021年10月25日出版

Vol.18 No.10 October. 25, 2021

主管单位：中国兵器装备集团有限公司
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
出版单位：重庆五九期刊社
社 长：吴护林
副 社 长：张伦武 李文涛（常务） 胡江华
编辑部主任：张营营

Superintendent:China South Industries Group CO., LTD.
Sponsor:Southwest Institute of Technology and Engineering
Natural Environmental Test and Research Center of Science
Publisher:Chongqing Wujiu Periodicals Press
President:WU Hu-lin
Vice Presidents:ZHANG Lun-wu LI Wen-tao HU Jiang-hua
Editorial Department Director:ZHANG Ying-ying

主 编：张伦武
执行主编：张燕
责任编辑：刘世忠 杨兵 邓李旻 廖菁

Editor-in-Chief:ZHANG Lun-wu
Executive Editor:ZHANG Yan
Responsible Editors:LIU Shi-zhong YANG Bing DENG Li-yang LIAO Jing

地 址：重庆市石桥铺渝州路33号
邮 编：400039
电 话：023-68792835
传 真：023-68792396
网址(投稿)：www.eee-j.com
电子邮箱：zbhjgc@163.com

ADDRESS: NO.33 Yuzhou Road, Jiulongpo District, Chongqing,China
Postcode:400039
Tel:023-68792835
Fax:023-68792396
Website:www.eee-j.com
Email:zbhjgc@163.com

印刷单位：重庆新金雅迪艺术印刷有限公司
发行范围：国内外公开发行
国内发行：中国邮政集团有限公司重庆市分公司
国外发行：中国国际图书贸易集团有限公司
邮发代号：78-7
国外发行代号：BM2870
定价：45.00元
广告经营许可证：渝工商广字040297号
国际标准刊号：ISSN 1672-9242
国内统一刊号：CN 50-1170/X

Printer:Chongqing Xinjinyadi Art Printing Co., Ltd.
Distribution Coverage: International Distribution
Domestic Distributor:Chongqing Branch of China Post Group Co., Ltd.
Oversea Distributor:China International Book Trading Corporation
Order Office:All Local Post Offices in China(78-7)
Oversea Distribution:BM2870
PRICE: RMB 45.00
Advertising License:Chongqing Industrial and Commercial
Advertisements No.040297
International unitary issue number: ISSN 1672-9242
Domestic unitary issue number: CN 50-1170/X

数据库收录

中国科技论文统计源期刊(中国科技核心期刊)
中国期刊网全文数据库收录期刊
中国学术期刊(光盘版)入编期刊
美国《化学文摘》(CA)收录期刊

中国学术期刊综合评价数据库来源期刊
万方数据-数字化期刊群全文上网期刊
中文科技期刊数据库收录期刊
美国《剑桥科学文摘》(GSA)收录期刊

版权声明

所有作者同意论文录用后，即视为所有作者同意将著作权中的修改权、复制权、发行权、信息网络传播权、翻译权、汇编权在全世界范围内转让给本刊。未经本刊书面许可，作者不得授权他人或组织以任何形式汇编、转载、出版本文的任何部分。若发生一稿多投、泄密、侵权等问题，一切责任由作者承担。

该论文在重庆五九期刊社编辑出版发表后，重庆五九期刊社将向作者支付一次性稿酬，并赠送样刊两本。若重庆五九期刊社再以其他形式出版该论文，将不再支付作者稿酬。

《装备环境工程》第三届编辑委员会

(按姓名拼音或字母排序)

名誉主任委员

吴伟仁 (中国工程院院士)

主任委员

刘刚 (中国兵器装备集团有限公司)

副主任委员

钱一欣 (中国兵器装备集团有限公司)

吴护林 (西南技术工程研究所)

高级顾问

才鸿年 (中国工程院院士)

刘尚合 (中国工程院院士)

邱志明 (中国工程院院士)

侯保荣 (中国工程院院士)

刘永才 (中国工程院院士)

王浚 (中国工程院院士)

柯伟 (中国工程院院士)

国内委员

白真权 (中国石油集团石油管工程技术研究院)

顾兆林 (西安交通大学)

蔡健平 (中国航天标准化研究所)

桂泰江 (海洋化工研究院有限公司)

蔡远利 (西安交通大学)

郭洪波 (北京航空航天大学)

车付田 (河南平原光电有限公司)

郭少云 (四川大学)

陈光章 (中国船舶重工集团公司第七二五研究所)

郭小朝 (空军军医大学)

陈海波 (中国科学技术大学)

郭学辉 (西安石油大学)

陈跃良 (海军航空大学青岛校区)

郭学益 (中南大学)

陈忠明 (航空工业沈阳飞机设计研究所)

韩恩厚 (广东腐蚀科学与技术创新研究院)

陈自强 (上海交通大学)

韩建立 (海军航空大学岸防兵学院)

成竹 (中国飞机强度研究所)

何春霞 (南京农业大学)

丁雪兴 (兰州理工大学)

何德良 (湖南大学)

董俊华 (中国科学院金属研究所)

何仁 (江苏大学)

董世运 (陆军装甲兵学院)

何宇廷 (空军工程大学)

董泽华 (华中科技大学)

侯冬云 (中国舰船研究设计中心)

杜敏 (中国海洋大学)

胡勇有 (华南理工大学)

冯立新 (航空工业第一飞机设计研究院)

黄桂桥 (钢铁研究总院青岛海洋腐蚀研究所)

付前刚 (西北工业大学)

黄瑾辉 (湖南大学)

傅耘 (中国航空综合技术研究所)

黄铭 (云南大学)

高飞 (中国航空工业集团公司第一飞机设计研究院)

黄云 (工业和信息化部电子第五研究所)

姜 潮 (湖南大学)
焦纬洲 (中北大学)
揭敢新 (中国电器科学研究院股份有限公司)
康士峰 (中国电子科技集团公司第二十二研究所)
李桂娟 (大连测控技术研究所)
李海波 (北京强度环境研究所)
李 晖 (中国兵器工业集团第五三研究所)
李劲风 (中南大学)
李明海 (中国工程物理研究院总体工程研究所)
李谋成 (上海大学)
李少香 (青岛科技大学)
李晓刚 (北京科技大学)
李晓钢 (北京航空航天大学)
李 岩 (南京水利科学研究院)
李在均 (江南大学)
林 安 (武汉大学)
林昌健 (厦门大学)
林 干 (装发环境工程专家组)
林冠发 (中国石油集团石油管工程技术研究院)
蔺存国 (中国船舶重工集团公司第七二五研究所)
刘 东 (中国科学院合肥物质科学研究院)
刘宏芳 (华中科技大学)
刘 辉 (中南大学)
刘建忠 (浙江大学)
刘凯龙 (陆军试验训练基地)
刘马宝 (西安交通大学)
刘少斌 (南京航空航天大学)
刘祥莹 (火箭军工程大学)
卢 琳 (北京科技大学)
陆 峰 (中国航发北京航空材料研究院)
吕战鹏 (上海大学)
马界祥 (航空工业第一飞机设计研究院)
马君峰 (中国飞机强度研究所)
毛保全 (陆军装甲兵学院)
毛卫国 (长沙理工大学)
穆志韬 (海军航空大学青岛校区)
牛宝良 (中国工程物理研究院总体工程研究所)
欧忠文 (中国人民解放军陆军勤务学院)
潘湛昌 (广东工业大学)
彭群家 (中广核苏州热工研究院有限公司)
钱兆俊 (上海船舶设备研究所)
邱 晔 (西安飞机集团有限责任公司)
屈撑国 (西安石油大学)
尚德广 (北京工业大学)
邵忠宝 (东北大学)
邵忠财 (沈阳理工大学)
沈瑞琪 (南京理工大学)
石 全 (陆军工程大学)
宋仁国 (常州大学)
宋诗哲 (天津大学)
宋希文 (内蒙古科技大学)
宋祖勋 (西北工业大学)
孙 杰 (沈阳理工大学)
孙明先 (中国船舶重工集团公司第七二五研究所)
孙志华 (中国航发北京航空材料研究院)
所 俊 (海军研究院)
谈乐斌 (南京理工大学)
谭志良 (陆军工程大学石家庄校区)
汤宝平 (重庆大学)
汪雪良 (中国船舶科学研究中心)
王 贵 (广东海洋大学)
王浩伟 (航空工业特种飞行器研究所)
王吉会 (天津大学)
王克军 (西安电子工程研究所)
王 鹏 (中国科学院兰州化学物理研究所)
王 琦 (辽宁工业大学)
王启民 (广东工业大学)
王体健 (南京大学)
王向明 (航空工业沈阳飞机设计研究所)
王煊军 (火箭军工程大学)
王学田 (北京理工大学)
王延相 (山东大学)
王雨时 (南京理工大学)
王 哲 (航空工业第一飞机设计研究院)
王振尧 (中国科学院金属研究所)
魏化震 (中国兵器工业集团第五三研究所)
魏世丞 (陆军装甲兵学院)
吴 行 (63963 部队)
吴 健 (中国电子科技集团公司第二十二研究所)
吴明铂 (中国石油大学(华东))
吴 勳 (解放军 96901 部队 24 分队)
吴宜勇 (哈尔滨工业大学)

吴志伟 (中国科学院山西煤炭化学研究所)	张乐福 (上海交通大学)
向树红 (北京卫星环境工程研究所)	张 雷 (北京科技大学)
谢发勤 (西北工业大学)	张伦武 (西南技术工程研究所)
徐 东 (安徽工业大学)	张士峰 (国防科技大学)
杨国来 (南京理工大学)	张永胜 (中国科学院兰州化学物理研究所)
杨生胜 (兰州空间技术物理研究所)	张 勇 (成都电子科技大学)
杨 毅 (南京理工大学)	张 昭 (浙江大学)
杨远洪 (北京航空航天大学)	赵保平 (北京机电工程研究所)
易 胜 (63961 部队)	赵春晖 (哈尔滨工程大学)
尹爱军 (重庆大学)	赵国仙 (西安石油大学)
于存贵 (南京理工大学)	赵景茂 (北京化工大学)
余永刚 (南京理工大学)	赵 宇 (北京航空航天大学)
詹 亮 (华东理工大学)	赵振维 (中国电子科技集团公司第二十二研究所)
张大全 (上海电力大学)	郑 玲 (重庆大学)
张 盾 (中国科学院海洋研究所)	周和荣 (武汉科技大学)
张国庆 (广东工业大学)	周 堃 (西南技术工程研究所)
张 津 (北京科技大学)	朱志平 (长沙理工大学)

国际委员

Wei Gao (The University of Auckland)

《装备环境工程》第一届青年编辑委员会

(按姓名拼音或字母排序)

程玉杰 (北京航空航天大学)	宋江凤 (重庆大学)
杜彦斌 (重庆工商大学)	王晶晶 (中国船舶重工集团公司第七二五研究所厦门材料研究院)
付安庆 (中国石油集团石油管工程技术研究院)	王铁钢 (天津职业技术师范大学)
管小荣 (南京理工大学)	文青波 (中南大学)
侯健 (中国船舶重工集团公司第七二五研究所)	夏大海 (天津大学)
黄振贵 (南京理工大学)	夏权 (北京航空航天大学)
梁志远 (西安交通大学)	杨小奎 (西南技术工程研究所)
刘栓 (中国科学院宁波材料技术与工程研究所)	姚洪志 (陕西应用物理化学研究所)
刘涛 (上海海事大学)	姚建尧 (重庆大学)
卢向雨 (河海大学)	张超 (西北工业大学)
罗楚养 (东华大学)	张宏建 (南京航空航天大学)
骆晨 (北京航空材料研究院)	张腾 (空军工程大学)
苗强 (四川大学)	赵鲲 (中国空气动力研究与发展中心)
綦磊 (北京卫星环境工程研究所)	周青华 (四川大学)
乔岩欣 (江苏科技大学)	庄建宏 (兰州空间技术物理研究所)
沈自才 (北京卫星环境工程研究所)	

装备环境工程

ZHUANGBEI HUANJING GONGCHENG Vol. 18 No. 10 October. 25, 2021

目次 CONTENTS

武器装备 Weapon and Equipment

- 1 润滑油中橡胶 5880 耐老化性能研究
Study on Aging-resistant Performance of Rubber 5880 in Lubricating Oil
何增水, 陈婧, 李洪春
HE Zeng-shui, CHEN Jing, LI Hong-chun
- 9 弹箭外表面接插件高温高湿度耦合环境试验方法研究
Research on the Test Method of Coupled High Temperature and High Humidity Environment of the Outer Surface Connector of Air Vehicle
夏齐时, 徐莹, 那伟, 石宝丽, 王双全, 孙波
XIA Lin-shi, XU Ying, NA Wei, SHI Bao-li, WANG Shuang-quan, SUN Bo
- 16 某导弹振动夹具设计及测试分析
Design and Test Analysis of Vibration Fixture for a Missile
赵鑫, 郑兴帅, 李博, 杜超群, 朱辉
ZHAO Xin, ZHENG Xing-shuai, LI Bo, DU Chao-qun, ZHU Hui
- 21 金属框架式气相缓蚀封套野外封存应用验证
Field Seal Application of Metal Frame-type Gas Phase Corrosion Envelope
罗少锋, 陈文阁, 李娅菲
LUO Shao-feng, CHEN Wen-ge, LI Ya-fei

航空航天装备 Aviation and Aerospace Equipment

- 26 基于声源成像的发动机模型试车噪声源分析
Noise Sources Analysis of the Engine Model on Basis of Acoustical Sources Mapping
魏龙, 秦朝红, 任方, 陈璐, 张忠, 侯传涛
WEI Long, QIN Zhao-hong, REN Fang, CHEN Lu, ZHANG Zhong, HOU Chuan-tao
- 33 飞机继电器腐蚀防护与控制要求
Corrosion Protection and Control Requirements of Aircraft Relay
王希彬, 郁大照, 王琳, 杨飞
WANG Xi-bin, YU Da-zhao, WANG Lin, YANG Fei
- 39 机载产品日历寿命定寿方法研究进展及展望
Research Progress and Prospect of Determination for Calendar Life of Airborne Products
李旭, 刘聪, 周堃, 张宸, 项运良, 郭赞洪, 贺琼瑶
LI Xu, LIU Cong, ZHOU Kun, ZHANG Chen, XIANG Yun-liang, GUO Zan-hong, HE Qiong-yao
- 45 星载无源微波器件加速寿命试验方法研究
Research on Accelerated Life Test Method of Spaceborne Passive Microwave Devices
魏彦江, 周祎, 杨光, 敬小东, 官朝晖, 雷鸣
WEI Yan-jiang, ZHOU Yi, YANG Guang, JIN Xiao-dong, GUAN Zhao-hui, LEI Ming
- 52 疲劳损伤谱时域、频域计算方法及其等效性验证
Calculation Methods of Fatigue Damage Spectrum in Time Domain and Frequency Domain and Their Equivalence Verification
高博, 张忠, 王帅, 钟嫻, 李海波
GAO Bo, ZHANG Zhong, WANG Shuai, ZHONG Yuan, LI Hai-bo
- 58 垂直塔座椅弹射试验永磁涡流制动可行性分析
Feasibility Analysis on Permanent Magnet Eddy Current Braking in Ejection Test of Vertical Tower Seat
李承凯, 张德远
LI Cheng-ji, ZHANG De-yuan

海洋工程装备 Marine Engineering Equipment

- 63 3种钢材在东海初期腐蚀速率的空间变异分析
Analysis of the Spatial Variability of the Initial Corrosion Rate of Three Steel in the East China Sea
马少政, 孙虎元, 孙立娟, 王昭
MA Shao-zheng, SUN Hu-yuan, SUN Li-juan, WANG Zhao
- 69 模拟海水环境中 8-羟基喹啉对 B10 铜合金的缓蚀行为研究
Study on the Corrosion Inhibition Behavior of B10 Copper Alloy by 8-hydroxyquinoline in Simulated Seawater Environment

张先勇, 陆忠海, 刘杰, 李传鹏
ZHANG Xian-yong, LU Zhong-hai, LIU Jie, LI Chuan-peng

77 锂离子电池组分层主动均衡研究
Study on the Hierarchical Active Equilibrium for Lithium-ion Batteries

聂伟民, 陈自强
NIE Wei-min, CHEN Zi-qiang

85 船舶烟气海水脱硫吸收塔工艺研究与设计
Technical Study and Design of Absorption Tower for Ship Flue Gas Desulphurization

冯森森, 张尚文, 文晓龙, 王海鹏, 张兵
FENG Sen-sen, ZHANG Shang-wen, WEN Xiao-long, WANG Hai-peng, ZHANG Bing

重大工程装备 Key Projects Equipment

92 汽车通风盖板发白现象的大数据分析
Big Data Analysis of Whitening of Automobile Ventilation Cover

张晓东, 王伟健, 陶友季, 张志勇, 陈心欣, 李淮, 祁黎, 曾文波, 曾博, 赵雪茹
ZHANG Xiao-dong, WANG Wei-jian, TAO You-ji, ZHANG Zhi-yong, CHEN Xin-xin, LI Huai, QI Li,
ZENG Wen-bo, ZENG Bo, ZHAO Xue-ru

98 贫信息背景下复杂装备的加速系数确定模型——基于灰色关联与失效相似度
Determination of Acceleration Coefficient of Complex Equipment Under Information Shortage—Based
on Grey Correlation and Failure Similarity

董学平, 邹龙春, 章恒, 陶良彦
DONG Xue-ping, ZOU Long-chun, ZHANG Heng, TAO Liang-yan

104 汽车环境风洞试验能力综述
Introduction for the Test Ability of Automotive CWT

赵丰, 孙津鸿, 牟连嵩, 张艺伦, 许翔
ZHAO Feng, SUN Jin-hong, MU Lian-song, ZHANG Yi-lun, XU Xiang

110 某电子设备随机振动故障分析
Random Vibration Failure Analysis of an Electronic Equipment

王崇哲, 刘杰, 程皓月
WANG Chong-zhe, LIU Jie, CHENG Hao-yue

117 变速器壳体低周疲劳优化设计
Transmission Housing Low-cycle Fatigue Optimization Design

罗义建, 汤天宝, 彭国民, 吴才勇, 余春祥, 秦玉林, 何维康
LUO Yi-jian, TANG Tian-bao, PENG Guo-min, WU Cai-yong, YU Chun-xiang,
QIN Yu-lin, HE Wei-kang

123 基于故障物理和数理统计相结合的可靠性加速试验方法
Accelerated Reliability Test Method Based on the Combination of Fault Physics and Mathematical Statistics

李墨, 孙瑞锋
LI Mo, SUN Rui-feng

环境试验与观测 Environmental Test and Observation

132 7A04 和 2A97 在典型气候环境中的性能演变规律研究
Research the Performance Evolution of 7A04 and 2A97 in Typical Climatic Environment

杨玉萍, 刘剑, 赵宏坤, 刘艳芳, 王冲文, 戈帆, 罗瑞, 肖建军, 杨品杰
YANG Yu-ping, LIU Jian, ZHAO Hong-kun, LIU Yan-fang, WANG Chong-wen, GE Fan, LUO Rui,
XIAO Jian-jun, YANG Pin-jie

139 GJB 150A 淋雨试验强化试验程序数值模拟和试验装置设计研究
The Study on Numerical Simulation of GJB 150A Rain Test Enhancement Test Procedure and Experi-
mental Device Design

王晓森, 邵康, 陶林, 董龙雷
WANG Xiao-sen, SHAO Kang, TAO Lin, DONG Long-lei

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

1. 重庆哈丁环境试验技术股份有限公司

2. 中国兵器工业第五九研究所

3. 装备环境工程

4. 国防科技工业自然环境试验研究中心

期刊基本参数: CN 50-1170/X*1983*m*A4*144*zh*P* ¥ 45.00*2500*22*2021-10