



封面文章 Cover Story

24 基于电化学沉积的高深宽比无源MEMS惯性开关的研制

——杜立群 陶友胜 李爰琪 等
Development of High-Aspect Ratio Passive MEMS Inertial Switch Based on Electrochemical Deposition Technique

DU Liqun TAO Yousheng LI Yuanqi et al

论坛 Forum

32 蒸汽腔平板微热管仿真及传热性能测试

——罗怡 于子程 甲宸 等
Simulating and Thermal Performance Test of Micro Heat Pipe With Steam Chamber

LUO Yi YU Zicheng JIA Chen et al

37 微细电火花加工放电状态特性及其识别方法

——刘晓萌 白基成
Characteristics of Micro EDM Discharge State and Its Identification Method

LIU Xiaomeng BAI Jicheng

44 超疏水和超润滑防冰表面的制备技术概述

——徐玉坤 朱宝 孙林峰 等
Preparation of Superhydrophobic and SLIPS Anti-Icing Surface

XU Yukun ZHU Bao SUN Linfeng et al



陈 迅
特种机器人专家

研究论文 Research

- 54 膜层厚比对 $\text{CrN}_x/\text{Ti}_y\text{Cr}_{1-y}\text{N}$ 多层膜硬度与结合力影响研究

张 昕 温培刚
Influence of $\text{CrN}_x/\text{Ti}_y\text{Cr}_{1-y}\text{N}$ Multilayer Thickness on Hardness and Binding Force
ZHANG Xin WEN Peigang

- 57 钣金零件橡皮囊液压成形技术研究 and 应用现状

惠小鹏 万政 于长旺 等
Research and Application Status of Rubber Fluid Forming Technology for Sheet Metal Parts
HUI Xiaopeng WAN Zheng YU Changwang et al

- 62 一种基于旋量理论的自动钻铆机调姿反解算法

周 平 翟建军 潘国威 等
An Adjustable Position Inverse Solution Algorithm of Automatic Drilling and Riveting Machine Based on Screw Theory
ZHOU Ping ZHAI Jianjun PAN Guowei et al

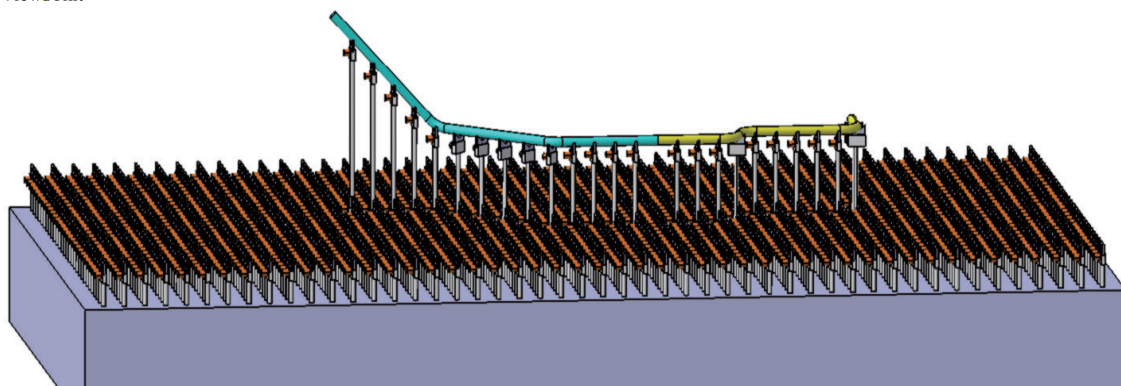
- 68 压电致动器扑翼结构动力学仿真

田卫军 张亚锋 李 郁
Dynamic Simulation Analysis of Piezoelectrically Driven Flapping Wing
TIAN Weijun ZHANG Yafeng LI Yu

- 72 Al-6.3Cu 铝合金电弧填丝增材制造成形与组织性能

孙红叶 丛保强 苏 勇 等
Geometry, Microstructure and Properties of Wire+Arc Additive Manufacturing Al-6.3Cu Alloy Deposits
SUN Hongye CONG Baoqiang SU Yong et al

50
新视点
New Viewpoint



飞机导管数字化柔性定位装夹
技术探讨

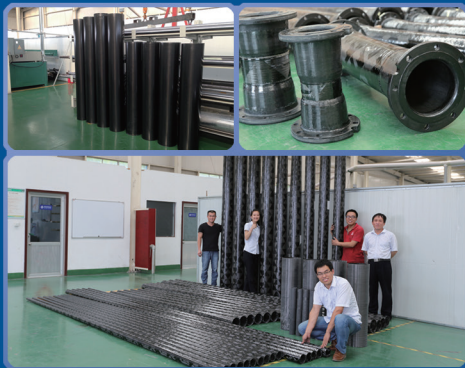
曾德标 胥 军 石章虎 等

启于千丝万缕，
铸就核心领先！

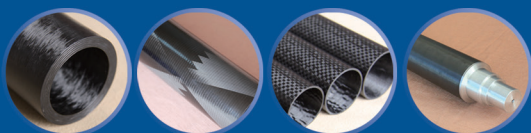


朗达精工
Langda Seiko

淄博朗达复合材料有限公司始建立于1999年，是国内为碳纤维管材设计和应用提供系统解决方案的专业公司。15年来，淄博朗达致力于碳纤维管材应用领域的研发与创新，推动了碳纤维管材功能部件在特殊承载支撑，传动、导辊、阻尼保护、安全增强等应用技术方面发展。承担制造高端产品的责任和义务是淄博朗达一贯的企业理念！



- 缠绕工艺、卷制工艺
- 碳纤维、S高强玻璃纤维、芳纶纤维
- 自主研发的多样化树脂体系
- 承载支撑类管材，传动、导辊、阻尼保护、安全增强
- 先进的进口设备施工保障
- 复合材料全系研发设计团队



淄博朗达复合材料有限公司

地址：山东省淄博市高新技术开发区裕民路139号
邮编：255000
电话：0533-6280092 6289992 6289993
网址：www.langdtx.cn www.langdicfrp.com
邮箱：E-mail:langdicfrp@live.cn

广告索引号 17-1002

77 基于红外热成像的TC4钛合金光纤激光焊接接头拉伸力学性能研究

彭欢 段爱琴 杜学铭
Study on Tensile Mechanical Properties of TC4 Titanium Alloy Fiber Laser Welding Joint Based on Infrared Thermal Imaging

PENG Huan DUAN AiQin DU Xueming

82 基体合金相组成对硼化物增强镁锂基复合材料组织和性能的影响

段慧芬 刘志坚 喻浩然 等
Effect of Phase Composition of Matrix Alloys on Mg-Li Based Composites Reinforced With Boride

DUAN HuiFen LIU ZhiJian YU Haoran et al

88 Tufting缝合复合材料预制体的成型与研究进展

刘苏骅 李崇俊 嵇阿琳
Manufacture and Advances of Tufting Composite Preform

LIU Suhua LI Chongjun JI Alin

93 X射线法测试钛合金结构件残余应力的适用性研究

姚罡 张杰 陆业航 等
Applicability Research on Measuring Residual Stress of Titanium Alloy by X-Ray Test

YAO Gang ZHANG Jie LU Yehang et al

97 面向航空线束的数字化制造关键问题探讨

武鹏 张一哲 闻敬谦 等
Discussion on Key Issues of Digital Manufacturing for Aircraft Wire Harness

WU Peng ZHANG Yizhe WEN Jingqian et al

101 航空用6061铝合金板材性能验证试验研究

姬浩 段小维
Verification Experiment Research on Property of 6061 Aluminum Alloy Sheet for Aviation

Ji Hao DUAN Xiaowei

106 Ω型加筋壁板连接结构在拉伸载荷下的破坏研究

卢秉贺
Failure Damage Experiment Research for Connection Structure of Ω Type Stiffened Panels Subjected to Tension Load

LU Binghe