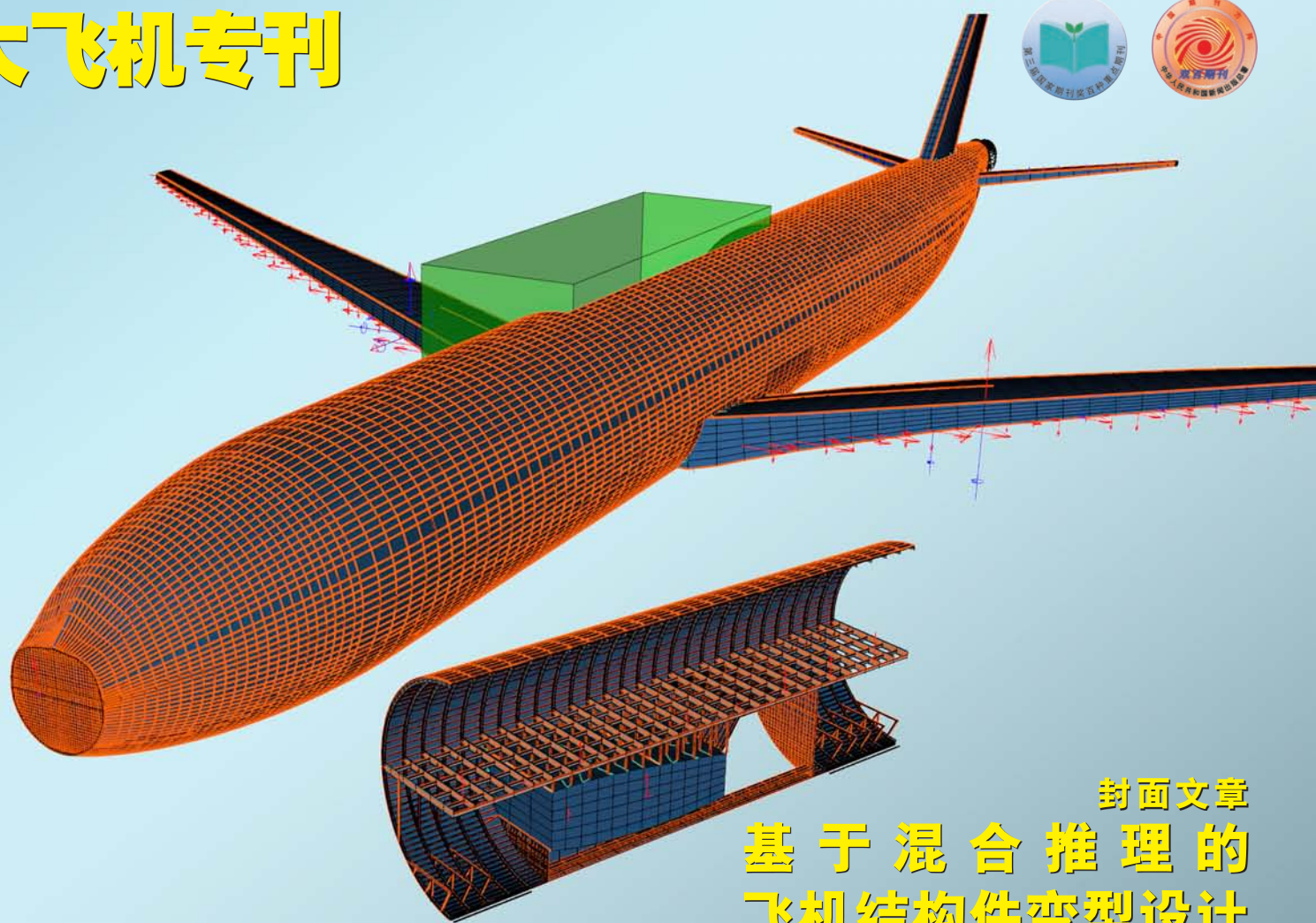


航空制造技术

2022
大飞机专刊

2022年 第21期
Vol.65 No.21



封面文章
**基于混合推理的
飞机结构件变型设计**

专稿
**高速冲击表面处理对
金属材料表面完整性的影响**

论坛
先进焊接/连接技术

www.amte.net.cn

ISSN 1671-833X



ISSN 1671-833X CN 11-4387/V



专稿 Feature

14 高速冲击表面处理对金属材料表面完整性的影响

高玉魁 王瑞 陶雪菲

Effects of High Speed Impact Surface Treatment on Surface Integrity of Metallic Materials

GAO Yukui WANG Rui TAO Xuefei

封面文章 Cover Story

28 基于混合推理的飞机结构件变型设计

郝博 汪万炯 张鹏 刘力维

Variant Design of Aircraft Structure Parts Based on Hybrid Reasoning

HAO Bo WANG Wanjiang ZHANG Peng LIU Liwei

论坛 Forum

先进焊接/连接技术 Advanced Welding / Joining Technology

38 AZ31厚板镁合金双面搅拌摩擦焊接头组织及性能研究

陈玉华 钟宇 谢吉林 张体明 王善林 戈军委

Microstructure and Mechanical Properties Investigation of AZ31 Thick Plate Magnesium Alloy Double-Shield Friction Stir Welding Joint

CHEN Yuhua ZHONG Yu XIE Jilin ZHANG Timing WANG Shanlin GE Junwei

45 碳纤维增强热塑性复合材料/钛合金激光焊接模拟仿真研究

焦俊科 徐纪豪 井成虎 曾堃 孙圣元 茹浩磊 张文武 王斌

Numerical Simulation of Laser Welding of Carbon Fiber Reinforced Thermoplastic Composites and Titanium Alloy

JIAO Junke XU Jihao JING Chenghu ZENG Kun SUN Shengyuan RU Haolei ZHANG Wenwu WANG Bin

54 基于RBFNN-ACO的铝合金搅拌摩擦搭接焊工艺参数优化

岳玉梅 韩松 郭芮秀 姬书得

Process Parameters Optimization of Aluminum Alloy Friction Stir Lap Welding by RBFNN-ACO

YUE Yumei HAN Song GUO Ruixiu JI Shude

62 面向航空航天的金属多孔夹层结构钎焊研究现状及发展趋势

罗云 胡胜鹏 李子寒 刘亚洲 宋晓国 曹健

Research Status and Development Trend of Brazing Metal Porous Sandwich Structure Toward Aerospace

LUO Yun HU Shengpeng LI Zihan LIU Yazhou SONG Xiaoguo CAO Jian

71 异态TC17钛合金线性摩擦焊接头微观组织与断裂韧性研究

马核 李莉 王月 李晓红 张田仓 张彦华

Study on Microstructure and Fracture Toughness of Linear Friction Welded Joint of Bimodal and Basket-Weave TC17 Titanium Alloys

MA He LI Ju WANG Yue LI Xiaohong ZHANG Tiancang ZHANG Yanhua

CONTENTS

目次

- 78 铝/钢异种金属电磁脉冲焊研究新进展
——张丽萍 谢吉林 余曦 文金鹏 尹立孟 陈玉华 张鹤鹤 张龙
Development of Electromagnetic Pulse Welding of Al / Fe Dissimilar Metals
ZHANG Liping XIE Jilin YU Xi WEN Jinpeng YIN Limeng CHEN Yuhua ZHANG Hehe ZHANG Long
- 87 超声波作用下多孔 Si_3N_4 陶瓷的快速润湿机理研究
——李政玮 许志武 陈姝 张睦坤 任勃旭 闫久春
Mechanism of Rapid Wetting Porous Si_3N_4 Ceramics Under Ultrasonication
LI Zhengwei XU Zhiwu CHEN Shu ZHANG Mukun REN Boxu YAN Jiuchun
- 92 中间层对NiTi/Ti6Al4V激光焊接接头组织性能的影响
——崔江梅 陈龙 周志杰 TESHOME Fisssha Biruke 柯文超 喻红梅 曾志
Effect of Interlayer on Microstructure and Mechanical Properties for NiTi/Ti6Al4V Laser Welded Joints
CUI Jiangmei CHEN Long ZHOU Zhijie TESHOME Fisssha Biruke KE Wenchao YU Hongmei ZENG Zhi
- 98 $\text{Ti}_2\text{AlNb/Ti60}$ 线性摩擦焊接头组织特征及力学性能
——郭震国 马铁军 陈曦 杨夏炜 李文亚 陶军
Microstructure Evolution and Mechanical Properties of Linear Friction Welded $\text{Ti}_2\text{AlNb/Ti60}$ Dissimilar Joint
GUO Zhenguo MA Tiejun CHEN Xi YANG Xiawei LI Wenyi TAO Jun
- 104 镁-铝超声辅助瞬态液相扩散连接机理研究
——李卓霖 符军红 王健 卫首敬 宋晓国 卞红
Mechanism of Mg-Al Ultrasonic-Assisted Transient Liquid Phase Bonding
LI Zhuolin FU Junhong WANG Jian WEI Shoujing SONG Xiaoguo BIAN Hong

专题 Special Topic

整体结构件加工变形控制 Machining Distortion Control of Aeronautical Monolithic Components

- 112 航空整体结构件数控加工变形预测及控制技术研究进展
——国凯 武冲 孙杰
Research Progress on NC Machining Distortion Prediction and Control Technology of Aeronautical Monolithic Components
GUO Kai WU Chong SUN Jie
- 128 走刀路径对梯形框体薄壁件加工变形影响
——杨东 伊力扬 陈建彬
Influences of Tool Path on Machining Deformation of Trapezoidal Frame Thin-Walled Parts
YANG Dong YI Liyang CHEN Jianbin

飞机蒙皮成形 Aircraft Skin Forming

- 135 中机身蒙皮骨架变曲率截面桁条滚弯精确成形工艺研究
——陈明和 谢兰生 冯瑞 文松涛 罗志辉
Research on Roll Bending Precision Forming Technology of Variable Curvature Section of Middle Fuselage Skin Frame
CHEN Minghe XIE Lansheng FENG Rui WEN Songtao LUO Zhihui
- 143 预变形与电磁成形对铝合金曲面件回弹的影响
——杜志浩 杨欢 崔晓辉 王世鹏 阳光
Influence of Predeformation and Electromagnetic Forming on Springback of Aluminum Alloy Curved Parts
DU Zhihao YANG Huan CUI Xiaohui WANG Shipeng YANG Guang