

# 航空制造技术

2023年 第1/2期

Vol.66 No.1/2



Q K 2 2 5 4 4 3 9

专稿

## 激光冲击强化过程监测及其 质量在线评估：现状与挑战

封面文章

## 航空复合材料结构 铆接技术综述

论坛

## 航空发动机功能涂层

www.amte.net.cn

ISSN 1671-833X



ISSN 1671-833X CN 11-4387/V



## 专稿 Feature

### 14 激光冲击强化过程监测及其质量在线评估：现状与挑战

张志芬 秦锐 都正尧 李耿 黄婧 温广瑞  
Monitoring and On-Line Quality Evaluation in Laser Shock Peening Process: Current Status and Challenges  
ZHANG Zhifen QIN Rui DU Zhengyao LI Geng HUANG Jing WEN Guangrui

## 封面文章 Cover Story

### 26 航空复合材料结构铆接技术综述

曹增强 张铭豪 谭学才 郭程翔 左都全  
Overview of Riveting Technology for Aviation Composite Structure  
CAO Zengqiang ZHANG Minghao TAN Xuecai GUO Chengxiang ZUO Duquan

## 论坛 Forum

### 航空发动机功能涂层 Aero-Engine Functional Coatings

#### 40 电子束物理气相沉积叶片热障涂层工艺稳定性提升技术研究

滕晓丹 彭徽 李刘合 郭洪波 宫声凯  
Investigation on Improvement of Process Stability of Thermal Barrier Coatings on Blades Prepared by Electron Beam Physical Vapour Deposition  
TENG Xiaodan PENG Hui LI Liuhe GUO Hongbo GONG Shengkai

#### 46 氧掺杂对NiCrAlYN纳米金属陶瓷涂层抗氧化性能的影响

王伟 武姣姣 沈明礼 朱圣龙  
Effect of Oxygen Doping on High-Temperature Oxidation Resistance of NiCrAlYN Coatings  
WANG Wei WU Jiaojiao SHEN Mingli ZHU Shenglong

#### 53 高熵稀土钨酸盐热障/环境障涂层材料的制备与性能研究

胡万鹏 张广珩 张洁 王京阳  
Synthesis and Property of High-Entropy Rare Earth Hafnate as Thermal/Environmental Barrier Coating Material  
HU Wanpeng ZHANG Guangheng ZHANG Jie WANG Jingyang

#### 61 Yb<sup>3+</sup>、Er<sup>3+</sup>共掺杂Sm<sub>2</sub>Zr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>陶瓷导热性能研究

谢敏 崔越 张凯 王志刚 宋希文 安胜利  
Analysis of Thermal Conductivity Behavior of Yb<sup>3+</sup> and Er<sup>3+</sup> Co-Doped Sm<sub>2</sub>Zr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> Ceramics  
XIE Min CUI Yue ZHANG Kai WANG Zhigang SONG Xiwen AN Shengli

- 67 一种爆炸喷涂NiCrAl尺寸修复涂层的工艺研制  
王博 刘洋 邵建伟 彭新 袁福河  
Process Development of D-Gun Sprayed NiCrAl Coating for Dimensional Build-Up  
WANG Bo LIU Yang SHAO Jianwei PENG Xin YUAN Fuhe

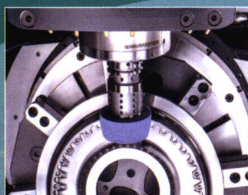
## 研究论文 Research

- 74 薄壁焊接机匣橡皮囊胀形法校形研究  
刘心 郭慧英 陈宇凯 马保伟 韩宾 张琦  
Research on Welding Case Shell Sizing by Rubber Fluid Forming  
LIU Xin GUO Huiying CHEN Yukai MA Baowei HAN Bin ZHANG Qi
- 84 复合材料热压罐固化框架式成型模具的参数化设计  
海宇 周来水 安鲁陵  
Parametric Design of Framed-Mold in Autoclave Processing for Composite Structures  
HAI Yu ZHOU Laishui AN Luling
- 92 基于数字孪生的飞机型架可视化装配工艺设计  
靳江艳 庞彩珠 方忆湘 赵亮 李景伟  
Digital Twin-Based Visual Assembly Process Design for Aircraft Tools  
JIN Jiangyan PANG Caizhu FANG Yixiang ZHAO Liang LI Jingwei
- 101 涡扇发动机转子系统装配过程PFMEA技术应用研究  
周建华 张发平 李伊 何山  
Research on Application of PFMEA Technology in Assembly Process of Turbofan Engine Rotor System  
ZHOU Jianhua ZHANG Faping LI Yi HE Shan

DMG MORI 航空航天卓越技术中心

# 卓越的机匣和旋转件解决方案

从项目构思到全新解决方案



复合加工技术

交钥匙解决方案



技术咨询和工艺开发

全工艺链的综合性解决方案

机床的CAD / CAM仿真和在机测量

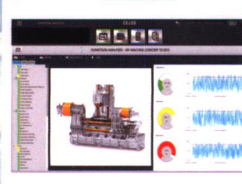
准确装夹和自动加工工艺

刀具数据管理

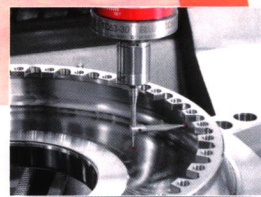
## 绿色按钮工艺

监测和控制全工艺链

参与OEM厂商和科研机构的早期研发



数字化和工艺分析



## 工件规格 ▶ 首件合格



有关DMG MORI卓越技术中心的详细信息, 请访问官网:

[aerospace.dmgmori.com](http://aerospace.dmgmori.com)

万方数据  
广告索引号23-1008

# DMG MORI