



1981 年创刊

中文核心期刊

Scopus, CA 等数据库收录期刊

ISSN 1005-5053

CODEN HCXUFZ



航空材料学报

HANGKONG CAILIAO XUEBAO

JOURNAL OF AERONAUTICAL MATERIALS

第 41 卷

VOL.41

第 4 期

NO.4

4

2021

ISSN 1005-5053



9 771005 505210

中 国 航 空 学 会

中国航发北京航空材料研究院

主办

航 空 材 料 学 报

HANGKONG CAILIAO XUEBAO

双月刊 公开发刊

第 41 卷 第 4 期 2021 年 8 月

目 次

航空发动机关键零件抗疲劳制造

- 钛合金切削加工表面完整性形成机制研究进展 沈雪红, 张定华, 姚倡锋, 谭 靓 (1)
- 航空发动机叶片材料及抗疲劳磨削技术现状
..... 黄 云, 李少川, 肖贵坚, 陈本强, 张友栋, 贺 毅, 宋康康 (17)
- 难加工金属材料磨削加工表面完整性研究进展 丁文锋, 李 敏, 李本凯, 徐九华 (36)
- TA19 钛合金端面车削表面完整性的低周疲劳演化
..... 丁小岑, 何 宁, 宋迎东, 孙志刚, 石耀闻, 杨吟飞 (57)
- Ti₂AlNb 合金孔挤压加工残余应力仿真与疲劳实验 王彦菊, 王 欣, 沙爱学, 李兴无 (66)
- 孔挤压芯棒导端角对 TC17 钛合金孔结构表面完整性及疲劳性能的影响
..... 马世成, 王 欣, 宋颖刚, 王 强, 罗学昆, 许春玲, 汤智慧 (75)

综述

- 稀土掺杂热障涂层的研究进展
..... 赵鹏森, 曹新鹏, 郑海忠, 李贵发, 耿永祥, 吴 仪, 胡 伟 (83)

研究论文

- 镍基合金涡轮叶片的服役损伤机理与性能衰减 陈 操, 韩 雷, 张 钰, 闫晓军 (96)
- 恢复热处理对定向合金 γ' 相再服役稳定性的影响
..... 唐文书, 肖俊峰, 南 晴, 高斯峰, 李永君, 张 炯 (109)
- 不同热处理工艺对 K4169 高温合金组织和力学性能的影响
..... 李妍佳, 柳 瑞, 何金珊, 胡聘聘, 汤 鑫, 王西涛, 肖程波 (119)
- 不同粒度莫来石粉改性硅基陶瓷型芯的制备及性能
..... 吴笑非, 李 鑫, 许西庆, 牛书鑫, 范红娜, 杨小薇 (128)
- 退火气氛对 ZnO:Al 薄膜光学、电学和微结构的影响
..... 郝常山, 彭晶晶, 雷 沛, 钟艳莉, 张 旋, 纪建超, 霍钟祺 (134)
- 片状 FeSiAl 合金粉的制备及低频吸波性能
..... 尹贻超, 杨楠楠, 张 行, 高 路, 袁方利, 韦国科 (141)
- 复合材料加筋板后屈曲分析及实验验证 林国伟, 李新祥 (149)
- 纤维稀土镁合金超混杂层板弯曲性能及其失效机理
..... 赵 宗, 郑兴伟, 钱仁飞, 汪 伟, 殷浩浩 (157)

责任编辑 徐永祥 曹茂生 高 磊

期刊基本参数: CN 11-3159/V * 1981 * b * A4 * 166 * zh * P * ¥ 50.00 * * 15 * 2021-08

JOURNAL OF AERONAUTICAL MATERIALS

(Bimonthly)

Vol. 41 No. 4 August 2021

CONTENTS

Antifatigue Manufacturing of Key Parts of Aeroengine

- Research progress on formation mechanism of surface integrity in titanium alloy machining (1)
..... *SHEN Xuehong, ZHANG Dinghua, YAO Changfeng, TAN Liang*
- Research progress of aero-engine blade materials and anti-fatigue grinding technology (17)
..... *HUANG Yun, LI Shaochuan, XIAO Guijian, CHEN Benqiang, ZHANG Youdong, HE Yi, SONG Kangkang*
- Recent progress on surface integrity of grinding difficult-to-cut metal materials (36)
..... *DING Wenfeng, LI Min, LI Benkai, XU Jiuhua*
- Evolution of surface integrity of turning TA19 titanium alloy end face under low cycle fatigue (57)
..... *DING Xiaocen, HE Ning, SONG Yingdong, SUN Zhigang, SHI Yaowen, YANG Yinfei*
- Simulation of residual stress and fatigue test in hole extrusion process for Ti₂AlNb alloy (66)
..... *WANG Yanju, WANG Xin, SHA Aixue, LI Xingwu*
- Effect of lead angle of hole expansion mandrel on surface integrity and fatigue performance of TC17 titanium alloy hole structure (75)
..... *MA Shicheng, WANG Xin, SONG Yinggang, WANG Qiang, LUO Xuekun, XU Chunling, TANG Zhihui*

Review

- Research progress of rare earth doped thermal barrier coatings (83)
..... *ZHAO Pengsen, CAO Xinpeng, ZHENG Haizhong, LI Guifa, GENG Yongxiang, WU Yi, HU Wei*

Research Paper

- Service damage mechanism and performance attenuation of nickel-based alloy turbine blades (96)
..... *CHEN Cao, HAN Lei, ZHANG Yu, YAN Xiaojun*
- Effect of rejuvenation heat treatment on re-service aging stability of γ' phase in directionally solidified superalloy ... (109)
..... *TANG Wenshu, XIAO Junfeng, NAN Qing, GAO Sifeng, LI Yongjun, ZHANG Jiong*
- Effect of different heat treatment processes on microstructure and mechanical properties of K4169 superalloy ... (119)
..... *LI Yanjia, LIU Rui, HE Jinshan, HU Pinpin, TANG Xin, WANG Xitao, XIAO Chengbo*
- Fabrication and properties of silica-based ceramic cores modified by mullite powders with different particle sizes (128)
..... *WU Xiaofei, LI Xin, XU Xiqing, NIU Shuxin, FAN Hongna, YANG Xiaowei*
- Effect of annealing atmosphere on optical, electrical properties and microstructure of ZnO : Al films (134)
..... *HAO Changshan, PENG Jingjing, LEI Pei, ZHONG Yanli, ZHANG Xuan, JI Jianchao, HUO Zhongqi*
- Preparation and low-frequency absorbing properties of flaky FeSiAl alloy (141)
..... *YIN Yichao, YANG Nannan, ZHANG Hang, GAO Lu, YUAN Fangli, WEI Guoke*
- Post-buckling analysis method of stiffened composite panels and test verification ... (149)
..... *LIN Guowei, LI Xinxiang*
- Bending properties and failure mechanism of fiber rare earth magnesium alloy super hybrid laminates (157)
..... *ZHAO Zong, ZHENG Xingwei, QIAN Renfei, WANG Wei, YIN Haohao*

Executive Editor *XU Yongxiang CAO Maosheng GAO Lei*