

目次

□综述				
单颗磨粒磨削仿真研究进展 .....	刘伟	刘仁通	邓朝晖	商圆圆(1)
航天飞行器热防护系统及防热材料研究现状 .....	邢亚娟	孙波	高坤	王振河 杨毅(9)
□计算材料学				
复合材料薄板斜接式挖补修理稳定性优化设计 .....	卢俊文	麦海波	张殊伦	(16)
基于 ABAQUS 的混杂纤维增强复合材料固化变形模拟 .....	顾润潇	鹿海军	郭双喜	李雪芹 刘义(22)
□新材料新工艺				
公转速度对冷滚打成形制件回弹影响研究 .....	崔莅沐	肖继明		(27)
基于渐进损伤的纤维全缠绕铝内胆气瓶自紧工艺 .....	章昕	赵建平		(34)
蜂窝夹层结构及其埋件的力学性能研究 .....	李莺歌	关鑫	陈维强	彭志刚 朱大雷(41)
植入 FBG 的碳纤维复合材料全寿命周期结构状态研究 .....	孟庆平	孙维	王亚龙	高峰 卞贺明(46)
RTM 成型聚酰亚胺复合材料的热氧老化特性 .....	张朋	杜家楠	姜卓钰	包建文 钟翔屿(51)
空气和液压油环境中氟橡胶老化性能研究 .....	王树浩	丁孝均	赵云峰	(56)
基于激光增材制造技术的航天运载器上面级舱体结构一体化设计与成形方法 .....	王婧超	谭指	刘彬	郭岳 田建东(60)
□测试分析				
高性能玻璃纤维增强树脂基复合材料拉-压疲劳行为 .....	马丹	方允伟	王佳庆	王玉梅 徐琪(63)
基于临界折射纵波法的 CFRP 应力检测 .....	王伟	邓亚	张宇民	周玉锋 陈栋康康(67)
X 射线衍射法测量残余应力的相对误差及不确定度评定 .....	张杰	付雪松	刘崇远	(71)
□工程实践				
阶梯钻钻削钛合金实验 .....	冷小龙	李鹏南	邱新义	牛秋林 李常平(75)
切削速度对单晶锆脆塑转变的影响 .....	杨晓京	刘浩	赵彪	刘宁(80)
高体分 SiC <sub>p</sub> /Al 复合材料表面吸附氮气特性 .....	刘云彦	李家峰	闻强苗	白晶莹 崔庆新(85)
复合材料发射箱箱体加工技术研究 .....	龔菊贤	王钰奉	王蔚	连爱珍 胡伟春(89)
非易燃易爆溶剂在喷涂烧蚀隔热涂层中的应用 .....	肖世明	余剑	王绍成	高云翔 侯旭东(92)

# 宇航材料工艺

YUZHANG CAILIAO GONGYI

1971 年创刊

双月刊

第 48 卷

2018 年第 4 期

总第 278 期

2018 年 8 月出版

## 编委会名单

(以姓名笔画为序)

顾问 于翹 王岩 王国庆 包为民  
刘宝镛 沈维伟 杜善义 巫世杰  
吴人洁 周玉 徐惠彬 曾汉民  
彭艳萍

主任 厉克勤

副主任 马杰 王小明 孙国斌 李京苑  
李仲平 郭国长 曹辉 富大欣

委员 刁训刚 王一光 王先荣 王全忠  
王俊山 刘立平 刘志华 刘钧  
刘欣 刘春立 邢丽英 阳志光  
杨锐 李宏运 李洪泉 李建林  
李雪 何涛 陈伟明 陈金存  
陈桂才 张东 张幸红 张勇  
张铁军 林大庆 周延春 孟凡新  
孟松 赵彤 郭立杰 郭全贵  
敖明 徐樑华 崔红 黄诚  
曾金芳 戴棣 戴德海

主管单位 中国航天科技集团有限公司  
主办单位 航天材料及工艺研究所  
出版单位 《宇航材料工艺》编辑部  
北京 9200 信箱 73 分箱  
邮编 100076 电话 68383269  
E-mail: 703@china.com

主编 刘志华  
编辑部主任 李洪泉  
印刷单位 北京科信印刷有限公司  
ISSN 1007-2330

刊号 CN 11-1824/V

发行范围 公开发行  
国内定价 20.00 元  
国外定价 20.00 美元  
发行代号 1356BM

网址 <http://www.yhclgy.com>

Authority China Aerospace Science  
& Technology Corporation  
Sponsor Aerospace Research Institute of  
Materials & Processing Technology  
Publisher Aerospace Materials &  
Technology Editorial Office  
Address P.O.Box 9200-73  
Beijing, 100076  
P.R.China

Chief Editor Liu Zhihua

Printery Beijing Kexin Printing Co., Ltd.  
ISSN 1007-2330

Journal Number CN 11-1824/V

Price RMB ¥ 20.00 (domestic)  
US \$ 20.00 (abroad)

## AEROSPACE MATERIALS & TECHNOLOGY

(Bimonthly)

Vol.48

No.4

August 2018

### MAIN CONTENTS

- Research Progress on Single Abrasive Grain Grinding Simulation  
..... LIU Wei et al (1)
- Research Status of Thermal Protection System and Thermal Protection  
Materials for Aerospace Vehicles ..... XING Yajuan et al (9)
- Optimal Stability Design of Scarf Repaired Laminated Composites  
..... LU Junwen et al (16)
- FEA on Process Induced Distortion of Hybrid Fiber Composite  
Based on ABAQUS ..... GU Jianxiao et al (22)
- Effect of Rotational Speed on Springback of Cold Roll-Beating  
Forming ..... CUI Limu et al (27)
- Autofrettage Process Technology of Fiber Overwrapped Aluminum  
Liner Cylinder by Progressive Damage Analysis .....  
..... ZHANG Xin et al (34)
- Mechanical Performances of Honeycomb Sandwich Structure and  
Inserts ..... LI Yingge et al (41)
- Whole Life Cycle Structure of Carbon Fiber Composites Implanted  
With FBG ..... MENG Qingping et al (46)
- Thermo-Oxidative Ageing Properties of Polyimide Composites Fab-  
ricated by RTM ..... ZHANG Peng et al (51)
- Aging Properties of Fluoroelastomer in Medium Environment .....  
..... WANG Shuhao et al (56)
- Design and Forming Integration Method of Upper-Stage Cabin Stru-  
cture in Space Vehicle Based on Laser Additive Manufacturing  
..... WANG Jingchao et al (60)
- Tension-Compression Fatigue Behavior of High Performance Glass  
Fiber Reinforced Resin Matrix Composites ... MA Dan et al (63)
- Stress Measurement in CFRP Composites Using Critically Refracted  
Longitudinal Waves ..... WANG Wei et al (67)
- Analysis on Relative Error and Uncertainty of Measurement of Residual  
Stress With X-ray Diffraction Method ..... ZHANG Jie et al (71)
- Step Drill Drilling of Titanium Alloy ..... LENG Xiaolong et al (75)
- Effect of Cutting Speed on Brittle Plastic Transition of Single Cry-  
stal Germanium ..... YANG Xiaojing et al (80)
- Helium Adsorption Capability of High Volume Fraction SiC<sub>p</sub>/Al  
Composites ..... LIU Yunyan et al (85)
- Solve Processing Technology of Composite Launcher Container  
..... GONG Juxian et al (89)
- Application of the Non-Inflammable and Non-Explosive Solvent on  
Painting Ablation-resistant Heat-Insulating Coating .....  
..... XIAO Shiming (92)