

## 目 次

### □综述

航天材料工程学内涵及其体系构建 ..... 沈自才 高 鸿 欧阳晓平(1)

### □计算材料学

基于正交试验的超声波喷丸成形工艺参数分析及弧高值预测 ..... 关艳英 王治业 鲁世红 张 春(7)

### □新材料新工艺

多巴胺表面改性反应时间对镀银玻璃微球及导电硅橡胶性能的影响 .....  
..... 李润源 王建月 王姝璇 于焕光 侯 杰(13)

先进树脂基复合材料固化过程的铺放缺陷演变规律研究 ..... 李树健 湛利华 周源琦 蒲永伟(20)

C/C-Cu 复合材料的烧蚀形貌和烧蚀机理 ..... 孙 乐 王 成 宗彦旭 吴坤尧 丁 旭(25)

芳纶短纤和浆粕增强聚氨酯泡沫的结构和性能研究 ..... 许黛芳 俞科静 钱 坤 孙 洁(29)

碳纤维添加碳泡沫的电磁屏蔽效能及力学性能研究 ..... 罗 霞 俞科静 钱 坤(35)

新型抗冲击吸能材料 STG 的结构和性能分析 ..... 夏艳丽 俞科静 钱 坤 蒋玲玲(40)

溶胶凝胶法制备稳定 ZrC 溶胶体系 ..... 吴天昊 孙文婷 赵彦伟 徐 林 李军平(45)

透波性 Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub> 陶瓷铣削加工表面边缘破损实验研究 ..... 杨万鹏 刘运凤 荆君涛 魏士亮(50)

2219-T87/T852 铝合金异质接头力学性能弱化及断裂机制 ..... 黄 诚 王非凡 鄢东洋 刘德博 胡正根(56)

丁羟三组元固体推进剂燃烧工况下氧化锆热障涂层烧蚀与隔热性能分析 ..... 赵 昆 刘 沛 王立武 林志远(61)

### □测试分析

湿热、盐雾和霉菌对氧化铝纳米隔热材料的性能影响 ..... 王晓艳 胡子君 孙陈诚 王晓婷 宋兆旭(65)

复合材料臂杆刚度性能研究 ..... 檀倬猛 曾惠忠 尚爱华 殷新喆(69)

空气耦合超声探头声场及其对检测的影响 ..... 吴君豪 何双起 罗 明 吴时红 张 颖(73)

### □工程实践

碳纤维复合材料/钛合金叠层钻孔工艺优化 ..... 刘俊义 孙会来 聂晓菊 赵方方(78)

钛合金 TB6 刀具磨损铣削实验研究 ..... 刘 东 王 放 王建民 薛 源 薛 晶(82)

阶梯钻钻削碳纤维复合材料-钛合金叠层板刀具磨损试验研究 ..... 冷小龙 李鹏南 邱新义 牛秋林 李常平(86)

新型液体成型技术在民机副翼结构的应用研究 ..... 丛晶洁 陈志平 刘 强(91)

### □信息

《宇航材料工艺》征订启事(68)

# 宇航材料工艺

YUZHANG CAILIAO GONGYI

1971年创刊 双月刊  
第48卷 2018年第2期  
总第276期 2018年4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 王晓明 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

刊号 ISSN 1007-2330  
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.  
**Journal Number** ISSN 1007-2330  
CN 11-1824/V  
**Price** RMB ¥ 20.00 (domestic)  
US \$ 20.00 (abroad)

AEROSPACE MATERIALS &  
TECHNOLOGY

(Bimonthly)

Vol. 48 No. 2 April 2018

MAIN CONTENTS

- Connotation and System Construction of Aerospace Material Engineering ..... SHEN Zicai et al(1)
- Analysis of Ultrasonic Peen Forming (UPF) Parameters and Prediction of Formed Arc Height Based on Orthogonal Test ..... GUAN Yanying et al(7)
- Effect of Dopamine Surface Modification Time on Properties of Silver Coated Silica Microsphere and Conductive Silicone Rubber ..... LI Runyuan et al(13)
- Evolution of Paving Defects During Curing Process of Advanced Resin Matrix Composites ..... LI Shujian et al(20)
- Ablative Morphology and Mechanism in Different Regions of C/C-Cu Composites ..... SUN Le et al(25)
- Microstructure and Properties of Aramid-Fiber and Aramid-Pulp Reinforced Rigid Polyurethane Foams ..... XU Daifang et al(29)
- Electromagnetic Interference Shielding and Mechanical Performances of Carbon Fiber Added Carbon Foam Composites ... LUO Xia et al(35)
- Structure and Properties of Novel Impact Resistance and Energy-Absorbing Material STG ..... XIA Yanli et al(40)
- Preparation of Stable ZrC Sol by Sol-Gel Method ..... WU Tianhao et al(45)
- Investigation on Edge Chipping of Wave-Transmitting Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub> Ceramics in Milling ..... YANG Wanpeng et al(50)
- Weakening Mechanism and Fracture Behavior of Dissimilar Joint of 2219-T87/T852 Aluminum Alloy ..... HUANG Cheng et al(56)
- Analysis of Ablation and Thermal Insulation Performance of ZrO<sub>2</sub> Thermal Barrier Coating Under Combustion Conditions of Hydroxyl-Terminated Polybutadiene Propellant ..... ZHAO Kun et al(61)
- Effects of Moist Heat Environment, Salt Spray and Mycete on Nano Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> Thermal Insulating Materials ..... WANG Xiaoyan et al(65)
- Study on Stiffness Test of Large Composites Beam ..... TAN Limeng et al(69)
- Acoustic Field of Air-Coupled Ultrasonic Probe and Its Effect on Detection ..... WU Junhao et al(73)
- Process Optimization for Drilling of Laminated Carbon Fiber Reinforced Plastic and Titanium Alloy Materials ..... LIU Junyi et al(78)
- Experimental Study on Tool Life in Milling TB6 Titanium Alloy ..... LIU Dong et al(82)
- Tool wear of Step Drill Drilling CFRP/TC4 Stack ..... LENG Xiaolong et al(86)
- Application Research of New Liquid Molding Technology for Civil Flap ..... CONG Jingjie et al(91)