



国家中文核心期刊 中国科技论文统计源期刊  
国际宇航文摘 (IAA) 美国化学文摘 (CA)  
金属文摘 (METADEX) 收录核心期刊

ISSN 1007-2330

CN 11-1824/V



QK1913964

# 宇航材料工艺

AEROSPACE MATERIALS & TECHNOLOGY

2

2019 Vol.49



ISSN 1007-2330



9 771007 233197



万方数据

航天材料及工艺研究所主办  
《宇航材料工艺》编辑部出版



## 目 次

### □综述

- 硬质芳香族聚酰亚胺泡沫的研究进展 ..... 马晶晶 赵一搏 酒永斌 王耀 王方颖(1)  
改性双氰胺研究进展 ..... 南巡 周宇 凌辉 蒋文革(7)

### □计算材料学

- 含矩形缺陷结构纤维全缠绕气瓶的爆破压力预测 ..... 王子文 赵建平 章昕(11)  
编织复合材料预制体铺覆成型的数值模拟 ..... 王波 李昂 杨振宇(19)  
矿浆泵叶轮磨损数值模拟及陶瓷防护研究 ..... 应武权 何家宁 郭凯 毛新超(24)

### □新材料新工艺

- 纳米隔热材料的热导率变化规律 ..... 杨海龙 胡子君 胡胜泊 王晓婷 孙陈诚(30)  
国产 Hi-Nicalon 型 SiC 纤维热处理后微观结构及性能演化  
..... 金恩泽 孙文婷 孙新 王昊 李军平(36)  
缠绕用低温快速固化氰酸酯树脂的改性 ..... 韩晓艳 肖军 李金煊 刘丽(41)  
2050 铝锂合金形变热处理工艺 ..... 朱宏伟 陈永来 刘春立(46)  
选择性激光烧结尼龙材料及其挡水板制件性能研究 ..... 丁浩亮 栾宇 李凡 魏赛 闫春泽(50)  
固溶时间对激光选区熔化 AlSi10Mg 显微组织及显微硬度的影响  
..... 沙春生 刘海英 王联凤 赵伟 孙靖(54)  
银基复合材料电刷的摩擦磨损特性 ..... 白云路 张强(59)

### □测试分析

- 2219 铝合金搅拌摩擦焊结构 ECA 评定 ..... 曹学敏 田志杰 熊林玉 马核 张彦华(66)  
AHPSO-SVM 预测超声内圆磨削 ZTA 陶瓷的边界损伤 ..... 赵明利 李博涵 聂立新 吕晓峰 赵波(72)  
UHMWPE/LDPE 层合板复合材料损伤声发射信号识别 ..... 王旭 杜增锋 倪庆清 刘新华(77)

### 工程实践

- 尾翼盒段主承力结构用高温固化碳纤维复合材料性能应用研究 ..... 朱苗 刘刚 党婧(82)  
航发涡轮叶片气膜孔的磨削加工实验 ..... 李潜彤 陈志同 全芳 马磊(86)  
卫星用蜂窝板常温胶接工艺 ..... 赵鑫 刘图远 李宗周 沈辉 邱保强(91)

本期责任编辑 任涛 英文编辑 周延春

# 宇航材料工艺

YUZHANG CAILIAO GONGYI

1971年创刊 双月刊  
第49卷 2019年第2期  
总第282期 2019年04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 戴棟 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 周延春  
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** Zhou Yanchun  
**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.49 No.2 April 2019

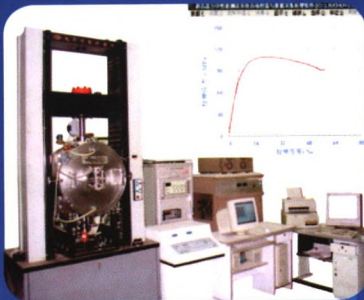
## MAIN CONTENTS

- Research Progress of Rigid Aromatic Polyimide Foams ..... MA Jingjing et al(1)
- A Review of Modified Dicyandiamide ..... NAN Xun et al(7)
- Prediction of Burst Pressure for Filament Wound Cylinders With Rectangular Defects ..... WANG Ziwen et al(11)
- Numerical Simulations on Draping of Woven Composites Preforms ..... WANG Bo et al(19)
- Numerical Simulation of Slurry Wear in Slurry Pump and Research on Ceramic Protection ..... YING Wuquan et al(24)
- Thermal Conductivity Variation of Nano-Porous Thermal Insulating Materials ..... YANG Hailong et al(30)
- Evolutions of Microstructures and Properties of SiC Fibers Annealed at Elevated Temperatures ..... JIN Enze et al(36)
- Modification of Low Temperature Rapid Curing Cyanate Ester Resin Used for Wet Winding Molding ..... HAN Xiaoyan et al(41)
- Thermo-Mechanical Treatment Process of 2050 Al-Li Alloy ..... ZHU Hongwei et al(46)
- Properties of Selective Laser Sintered Nylon Material and its Water Retaining Plates ..... DING Haoliang et al(50)
- Effect of Solid Solution Time on Microstructure and Micro-Hardness of AlSi10Mg Alloy Fabricated by Selective Laser Melting ..... SHA Chunsheng et al(54)
- Friction and Wear Properties of Silver-Based Composite Electrical Brush ..... BAI Yunlu et al(59)
- Engineering Critical Assessment on Friction-Stir-Welded 2219 Aluminum Alloy Structure ..... CAO Xuemin et al(66)
- AHPSO-SVM Prediction of Boundary Damage of Ultrasonic Internal Grinding of ZTA Ceramics ..... ZHAO Mingli et al(72)
- Pattern Recognition of Damage Modes in UHMWPE/LDPE Composites Laminates by Acoustic Emission Technique ..... WANG Xu et al(77)
- Properties of High Temperature Cured Carbon Fiber Composite Used for Tail Box Main Load Structure ..... ZHU Miao et al(82)
- Experimental Study on Grinding Approach of Film Cooling Hole of Aero-Engine Turbine Blade ..... LI Qiantong et al(86)
- Bonding Process of Honeycomb Sandwich Panels for Satellite at Room Temperature ..... ZHAO Xin et al(91)



# 航天材料工艺性能检测和失效分析中心

航天材料工艺性能检测和失效分析中心成立于 1988 年，于 2014 年通过国家 (CNAS) 和国防 (DILAC) 检测实验室认可，是中国航天科技集团有限公司无损检测工艺技术中心理事长单位，为航天无损检测人员资格鉴定和认证委员会秘书处，是面向全航天系统综合实力最强的材料检测、产品检验及失效分析技术研究和仲裁机构。中心拥有航天系统内综合实力最强、覆盖面最广的检测与分析设备，包括力学、热物理、介电、热分析、元素分析、微观分析等各类仪器设备 460 余台 / 套。检测方向涵盖材料力学性能测试评价技术、材料热物理性能测试评价技术、材料介电性能测试评价技术、材料化学分析及表征技术、材料微观结构分析技术、机械产品失效分析技术、电子元器件失效分析技术等。



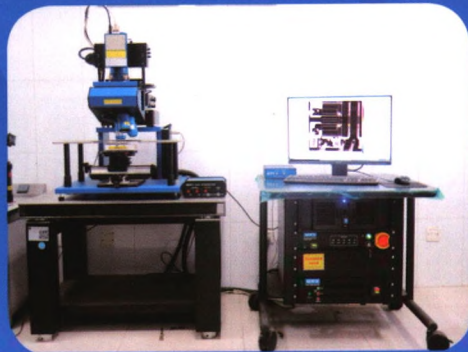
超高温力学性能测试系统



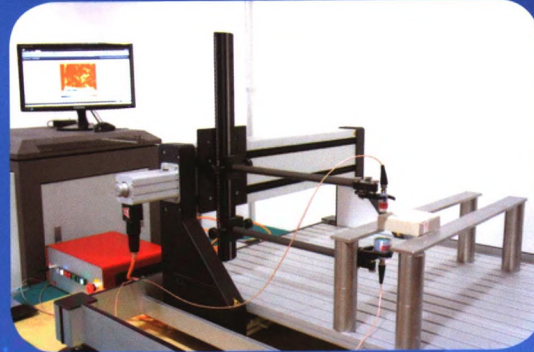
可控载荷高温热膨胀测试系统



高温有氧力学性能测试系统



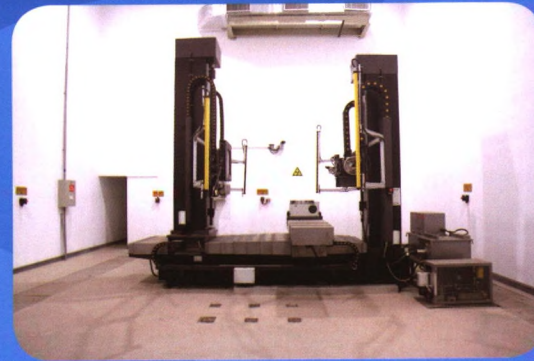
红外显微镜



空气耦合超声检测系统



微焦点 X 射线 CT 检测系统



大型工业 CT 检测系统

电 话：010-88523140

邮 箱：atfac703@163.com