

编 辑 委 员 会

主任 刘高倬
副主任 冯金盛 周家骐
杨春澍 刘伯操
李金桂

委员 (按姓氏笔划为序)

王广生 王惠良
史志文 刘秋生
冯维熹 李东生
许世杰 许鸿儒
吴荣煌 周士乾
罗广源 胡世炎
张 汉 张宏征
张星辉 姜淑芳
章松明 曾凡昌
程怀瑞 彭艳萍

主编 刘伯操
副主编 周利珊 李金桂
常务副主编 全宏声

1956 年创刊

主管: 中国航空工业总公司
主办: 北京航空材料研究所
编辑出版: 《材料工程》杂志社
国内发行: 北京 81 信箱 62 分箱
邮政编码: 100095

国外发行: 中国出版对外贸易总公司

激光照排: 《材料工程》杂志社
印刷: 《材料工程》杂志社印刷厂

刊号: ISSN1001-4381
CN11-1800/TB

广告经营许可证号:

京海工商广字 0581

国内定价: 2.80 元/册
33 元/年

国外定价: 3.00 美元/册

本期责任编辑 全宏声

本期出版日期 1月 20 日

1996 年第 1 期 (总第 152 期)

目 录

▲专论和综述▲

航空表面工程技术的进展 李金桂 (3)
材料科学中的数理化与高新技术交叉

..... 滕凤恩 姜汉成 王煜明 (7)
飞机座舱透明件的隐身技术 沈政 纪建超 (10)

▲研究和应用▲

回火温度对 16Co14Ni10Cr2Mo 钢断裂韧度和
抗应力腐蚀性能的影响 古田 徐福元 钟平等 (13)
中硅铝铜耐热球铁抗氧化性能的研究

..... 张文利 王志刚 (17)
30CrMnSiA 和 30CrMnSiNi2A 钢超高温淬火组织
与性能的研究 吕文生 徐世毅 (20)

GH169 合金涡轮盘 680℃长期时效组织
及其性能的变化规律 梁学锋 杨玉荣 沈飚等 (23)

LC9CGS3 铝合金光滑与缺口疲劳试样在不同载
荷条件下的断裂行为 候淑娥 戴立金 王田珍 (26)
玻璃钢动态力学性能的实验研究 杨宜谦 马和中 王俊奎 (29)

▲特种工艺▲

铸造镍基 K3 合金的激光熔覆开裂及工艺研究
..... 周卓华 朱蓓蒂 (32)

▲测试技术▲

钢箔称重法测量气氛氮势初探 席守谋 郝立博 (36)

▲失效分析▲

柱塞弹簧折断失效分析及其对策 谭作嘉 (38)
小螺旋锥齿轮断裂失效分析 习年生 钟培道 陶春虎 (43)

▲材料标准化▲

航空热工艺质量控制标准的修订原则和建议 朱金荣 (46)

▲科技动态▲

先进材料试验技术 (封二) · 脉冲磁处理 (6) · 飞机用智能材料 (16) · 商用镍铝化合物
铸造合金的性能 (25) · 镍基复合材料涡轮叶片 (31) · 计算机辅助机械疲劳试验
(31) · 新测试方法保证飞机安全 (31) · 多功能陶瓷试验机 (35) · 高温碳/碳复合活
塞 (45) · 新型生物兼容性钛合金 (45) · 先进飞机材料和工艺 (48)

封面照片: 机匣

JOURNAL OF MATERIALS ENGINEERING (Monthly)

EDITORIAL COMMITTEE

Liu Gaozhuo (Chairman)
Feng Jinsheng (Vice Chairman)
Zhou Jiaqi (Vice Chairman)
Yang Chunshu (Vice Chairman)
Liu Bocao (Vice Chairman)
Li Jingui (Vice Chairman)
Wang Guangsheng
Wang Huiliang
Shi Zhiwen Liu Qiusheng
Feng Weixi Li Dongsheng
Xu Shijie Xu Hongru
Wu Ronghuang Zhou Shiqian
Luo Guangyuan Hu Shiyan
Zhang Han Zhang Hongzheng
Zhang Xinghui Jiang Shufang
Zhang Songming Zeng Fanchang
Cheng Huairui Peng Yanping
Chief Editor
Liu Bocao
Vice Chief Editor
Zhou Lishan
Li Jingui
Quan Hongsheng

Competent Authority: Aviation Industries of China (AVIC)
Sponsor: Beijing Institute of Aeronautical Materials (BIAM)
Editor & Publisher: Journal of Materials Engineering
Address: P. O. Box 81, Beijing 100095, China
Internat Publishing: China National Publishing Industry Trading Corporation (P. O. Box 782, Beijing 100011, China)

No. 1 (Sum No. 152) January 1996

MAIN CONTENTS

▲TECHNICAL REVIEW▲

- The Progress of Aeronautical Surface Engineering Technique Li Jingui (3)
Intersect of Mathematics, Physics, Chemistry and High New Techniques in Material Science Teng Fengen Jiang Hancheng Wang Yuming (7)
Stealth Technology of Aircraft Canopy Transparencies Seng Mei Ji Jianchao (10)

▲RESEARCH & APPLICATION▲

- Effect of Tempering Temperature on the Fracture Toughness K_{Ic} and the Stress Corrosion Feature K_{ISCC} Gu Tian Xu Fuyuan Zhong Ping (13)
Study on Oxidation Resistance of the Heat Resisting Nodular Iron Containing Silicon, Aluminium and Copper Zhang Wenli Wang Zhigang (17)
A Study of the Microstructure and Properties of 30CrMnSiA and 30 CrMnSiNi2A Steel by the Ultrahigh Temperature Quenching Lu Wensheng Xu Shyi (20)
The Changes of the Microstructure and Mechanical Properties of the GH169 Disks for long Aging Liang Xuefen Yang Yurong Shen Biao (23)
Fatigue Fracture Behavior in Smooth and Notch Specimens at Different Loads for an alloy LC9CGS3 Hou Shue Dai Lijin Wang Tianzhen (26)
Experimental Studies on the Dynamic Mechanical Properties of Glass Fibre Reinforced Plastics Yan Yiqian Ma Lezhong Wang Jungkui (29)

▲SPECIAL TECHNOLOGY▲

- Study on the laser Cladding Process and Cracking of Cast Ni-Base Superalloy K3 Zhou Zhuohua Zhu Beidi (32)

▲TESTING TECHNIQUE▲

- Preliminary Examination in the Weight Method used for Measuring the Chemical Potential of Nitrogen Atmosphere Xi Shoumou Hao Libo (36)

▲FAILURE ANALYSIS▲

- The analysis and Solution of the Breakage failure of the Plunger Spring Tan Zuojia (38)
Failure Analysis of A Spiral Bevel Gear Xi Niansheng Zhong Peidao Tao Chunhu (43)

▲MATERIAL STANDARDIZATION▲

- Revision Principle and Suggestion of Quality Control Standards for Aeronautical Hot Processing Zhu Jinrong (46)