

1956年创刊

EI 收录期刊

中文核心期刊

ISSN 1001-4381

CODEN CAGOEW

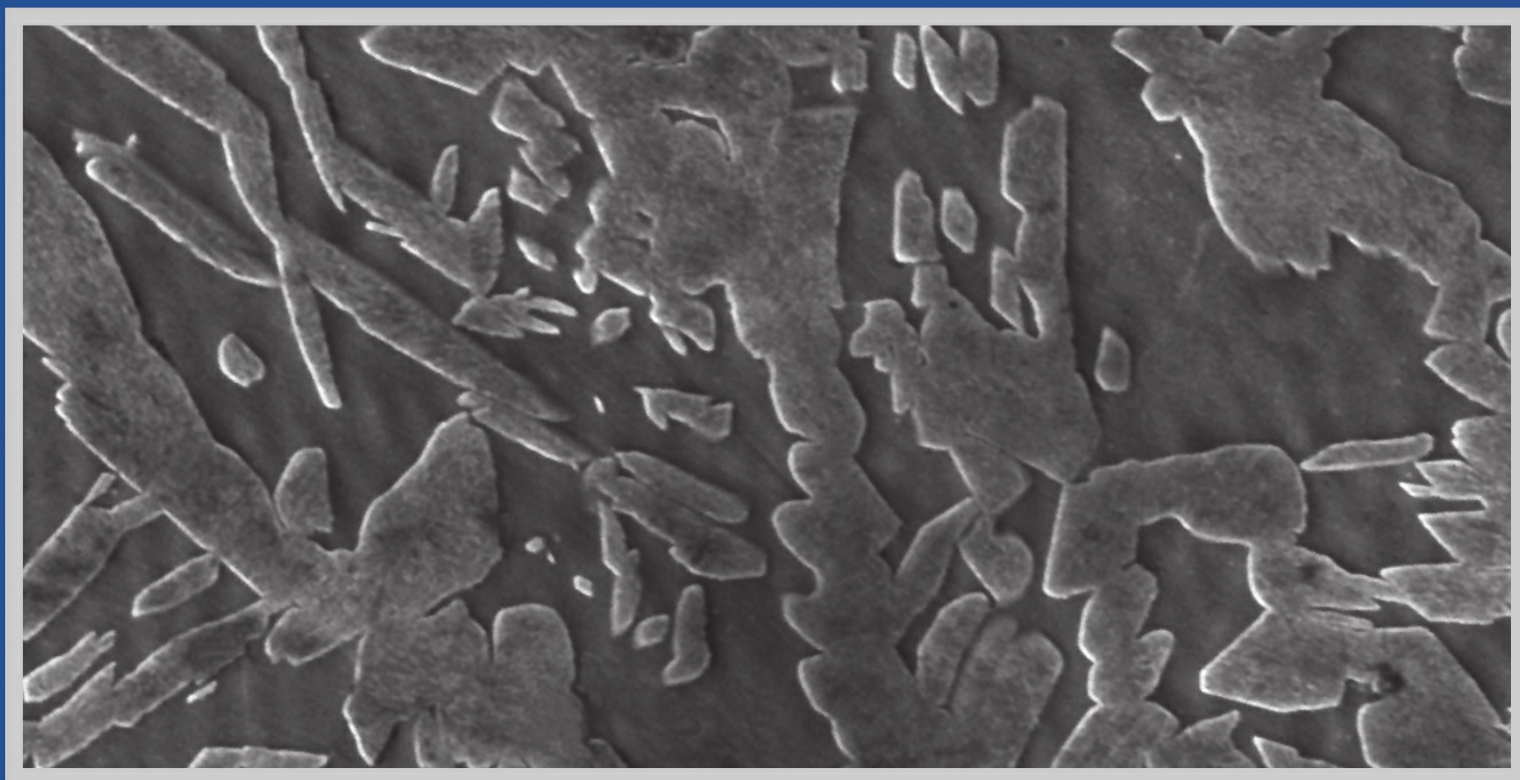
材
料
工
程

材料工程

11 2019

JOURNAL OF MATERIALS ENGINEERING

第47卷 | Vol.47



第
四
十
七
卷

第
十
一
期

Vol.47
No.11
2019

ISSN 1001-4381



中国航发北京航空材料研究院 主办

2019 年第 47 卷第 11 期 (总第 438 期)

目次

增材制造与再制造专栏

高性能金属材料激光增材制造应力变形调控研究现状 ... 陈勇, 陈辉, 姜亦帅, 汪倩, 吴影, 熊俊, 董世运 (1)
4D 打印及其关键技术 ... 沈自才, 夏彦, 丁义刚, 赵春晴, 杨艳斌 (11)
碳纳米管复合材料的 3D 打印技术研究进展 ... 鲁浩, 李楠, 王海波, 廖帮全, 姜亚明, 荆妙蕾, 徐志伟, 陈莉, 张兴祥 (19)
铝合金增材制造技术研究进展 ... 邵庆伟, 赵健, 舒凤远, 吕成成, 齐宝亮, 于治水 (32)
短应力线轧机激光再制造现状及发展趋势 ... 张斌, 陈岁元, 梁京, 刘常升, 崔彤, 王玫 (43)

综述

冷喷涂复合加工制造技术及其应用 ... 李文亚, 曹聪聪, 杨夏炜, 徐雅欣 (53)
VOCs 传感器敏感膜材料及敏感机理研究进展 ... 沈小群, 陈李, 李顺波, 徐溢 (64)
聚合物电解质在超级电容器中的研究进展 ... 寻之玉, 侯璞, 刘旻, 倪守朋, 霍鹏飞 (71)

研究论文

考虑层间和界面的玻璃纤维/环氧树脂复合材料吸湿扩散实验和仿真 ... 朱礼宝, 戴文喜, 李永清, 朱锡, 朱子旭 (84)
功能化纳米 SiO2 改性环氧树脂复合材料及其摩擦磨损行为与机制 ... 田晋, 高立, 蔡滨, 齐泽昊, 谭业发 (92)
黏度可控化制备 BPDA-PDA 型聚酰亚胺及表征 ... 倪洪江, 邢宇, 戴霄翔, 李军, 张代军, 杨士勇, 陈祥宝 (100)
PtCu/C 合金固溶度梯度薄膜催化剂的后处理改性和析氢性能表征 ... 魏白光, 郝鑫禹 (107)
负载高性能 MnO2@Ni(OH)2 核/壳纳米线阵列碳布电极的非对称超级电容器性能研究 ... 闫慧君, 白建伟, 王玉, 周红霞, 景晓燕, 王君, 白雪峰 (115)
Ba2+ 在 KDP (100) 表面吸附的密度泛函理论研究 ... 刘峭, 武玉琳, 屈云鹏, 郭文英, 梁丽萍 (123)
g-C3N4 量子点修饰球形 Bi2WO6 及其光催化活性增强机制 ... 郭莉, 张开来, 张鑫, 赵芳丽, 赵强, 杨晓, 王丹军, 付峰 (128)
烧结温度对大电流电场烧结制备 W-Mo-Cu 合金的影响 ... 刘艳芳, 冯可芹, 周虹伶, 柯思璇 (135)
激光熔覆 FeCrNiCoCuAlx 高熵合金涂层的耐腐蚀与抗冲蚀性能 ... 鲍亚运, 纪秀林, 姬翠翠, 赵建华, 程江波, 徐霖 (141)
钢表面梯度结构耐腐蚀铝涂层的制备及研究 ... 王瑶, 赵雪妮, 党新安, 杨璞, 魏森森, 张伟刚, 刘庆瑶 (148)
转速对铝铜异种材料水下搅拌摩擦焊接接头组织与性能的影响 ... 王盈辉, 王快社, 王文, 彭湃, 车倩颖, 乔柯 (155)
5A90 铝锂合金超塑性变形机理的定量研究 ... 叶凌英, 杨栋, 李红萍, 张新明, 廖荣跃 (163)
TB6 钛合金疲劳小裂纹扩展行为 ... 许良, 黄双君, 回丽, 王磊, 周松, 赵晴 (171)

封面照片: 激光熔覆 FeCrNiCoCuAlx 高熵合金涂层的耐腐蚀与抗冲蚀性能 (见鲍亚运等论文, 第 144 页图 2)

责任编辑 解宏

CONTENTS

ADDITIVE MANUFACTURING & REMANUFACTURING COLUMN

- Research progress in stress and deformation control in laser additive manufacturing for high-performance metals CHEN Yong, CHEN Hui, JIANG Yi-shuai, WANG Qian, WU Ying, XIONG Jun, DONG Shi-yun(1)
- 4D printing and its key technologies
..... SHEN Zi-cai, XIA Yan, DING Yi-gang, ZHAO Chun-qing, YANG Yan-bin(11)
- Research progress in 3D printing technology for carbon nanotubes composites
..... LU Hao, LI Nan, WANG Hai-bo, LIAO Bang-quan, JIANG Ya-ming, JING Miao-lei, XU Zhi-wei,
CHEN Li, ZHANG Xing-xiang(19)
- Research progress in aluminum alloy additive manufacturing
..... GAO Qing-wei, ZHAO Jian, SHU Feng-yuan, LYU Cheng-cheng, QI Bao-liang, YU Zhi-shui(32)
- Current status and development trend of laser remanufacturing of short stress path rolling mill
..... ZHANG Bin, CHEN Sui-yuan, LIANG Jing, LIU Chang-sheng, CUI Tong, WANG Mei(43)

REVIEW

- Cold spraying hybrid processing technology and its application
..... LI Wen-ya, CAO Cong-cong, YANG Xia-wei, XU Ya-xin(53)
- Research progress in sensitive membrane materials and adsorption mechanism of VOCs sensors
..... SHEN Xiao-qun, CHEN Li, LI Shun-bo, XU Yi(64)
- Research progress of polymer electrolytes in supercapacitors
..... XUN Zhi-yu, HOU Pu, LIU Yang, NI Shou-peng, HUO Peng-fei(71)

RESEARCH ARTICLE

- Experimental/numerical investigation of moisture diffusion in glass/epoxy composites in consideration of interlamination and interphase ZHU Li-bao, DAI Wen-xi, LI Yong-qing, ZHU Xi, ZHU Zi-xu(84)
- Tribological behavior and wear mechanism of modified nano-SiO₂ reinforced epoxy composites
..... TIAN Jin, GAO Li, CAI Bin, QI Ze-hao, TAN Ye-fa(92)
- Viscosity-controllable preparation and characterization of BPDA-PDA polyimide
..... NI Hong-jiang, XING Yu, DAI Xiao-xiang, LI Jun, ZHANG Dai-jun, YANG Shi-yong, CHEN Xiang-bao(100)
- Modification and hydrogen evolution characteristics of post-processing PtCu/C alloy solid solubility gradient membrane catalyst WEI Bai-guang, HAO Xin-yu(107)
- High performance MnO₂@Ni(OH)₂ core/shell structure nanowire arrays supported on carbon cloth as advanced electrodes for asymmetric supercapacitors
..... YAN Hui-jun, BAI Jian-wei, WANG Yu, ZHOU Hong-xia, JING Xiao-yan, WANG Jun, BAI Xue-feng(115)
- Density functional theory study of Ba²⁺ adsorption on KDP (100) surface
..... LIU Yao, WU Yu-lin, QU Yun-peng, GUO Wen-ying, LIANG Li-ping(123)
- g-C₃N₄ quantum dots decorated spherical Bi₂WO₆ photocatalyst and its enhanced photocatalytic activities mechanism GUO Li, ZHANG Kai-lai, ZHANG Xin, ZHAO Fang-li, ZHAO Qiang,
YANG Xiao, WANG Dan-jun, FU Feng(128)
- Effects of sintering temperature on W-Mo-Cu alloy prepared by large current electric field sintering
..... LIU Yan-fang, FENG Ke-qin, ZHOU Hong-ling, KE Si-xuan(135)
- Corrosion and slurry erosion properties of FeCrNiCoCuAl_x high-entropy alloy coatings prepared by laser cladding BAO Ya-yun, JI Xiu-lin, JI Cui-cui, ZHAO Jian-hua, CHENG Jiang-bo, XU Lin(141)
- Preparation and research of structure-gradient and corrosion-resistant aluminium coatings on steel surface WANG Yao, ZHAO Xue-ni, DANG Xin-an, YANG Pu, WEI Sen-sen,
ZHANG Wei-gang, LIU Qing-yao(148)
- Effect of rotation speed on microstructure and properties of dissimilar submerged friction stir welding joints of aluminium and pure copper
..... WANG Ying-hui, WANG Kuai-she, WANG Wen, PENG Pai, CHE Qian-ying, QIAO Ke(155)
- Quantitative study of superplastic deformation mechanism of 5A90 Al-Li alloy
..... YE Ling-ying, YANG Dong, LI Hong-ping, ZHANG Xin-ming, LIAO Rong-yue(163)
- Small fatigue crack growth behavior of TB6 titanium alloy
..... XU Liang, HUANG Shuang-jun, HUI Li, WANG Lei, ZHOU Song, ZHAO Qing(171)

《材料工程》编辑委员会

名誉主任 曹春晓
主任 戴圣龙
副主任 陈祥宝 丁俊 陈刚 王亚军
顾问委员 (以姓氏笔画为序)
才鸿年 王崇愚 尹泽勇 刘大响 刘忠范 关桥
阮雪榆 孙晋良 杜善义 张立同 周廉 柳百成
钟群鹏 顾诵芬 徐滨士 黄伯云 曹楚南 薛其坤
委员 (以姓氏笔画为序)
马凌霄 马朝利 史亦韦 邢丽英 刘正东 刘雪峰
李波 李晓欣 李萌 李森泉 张立新 张国庆
张宝艳 张政军 杨旭 肖文萍 连建民 陈仲强
周春根 郑朔昉 赵希宏 郝建伟 徐友良 徐樛华
姚俊臣 郭灵 郭广平 陶春虎 黄旭 黄清江
曹文斌 曹茂盛 崔岩 康涌 董世运 韩建民
楼瑞祥 廖子龙 熊华平
主编 陈祥宝
副主编 李兴无 益小苏 陆峰
执行副主编 王俊丽
编辑部成员 解宏 杨雪 寇凤梅 王晶 齐书涵 高磊
徐永祥 辛玉婷 曹茂生 宗希宽

材料工程

(月刊) (1956年创刊)

2019年11月 第47卷 第11期

JOURNAL OF MATERIALS ENGINEERING

(Monthly) (Since 1956)

Vol.47 No.11 November 2019

主管 中国航空发动机集团有限公司
主办 中国航发北京航空材料研究院
编辑出版 《材料工程》编辑部
主编 陈祥宝
发行 《材料工程》编辑部
地址 北京 81 信箱 44 分箱(100095)
电话 010-62496276
传真 010-62496289
电子信箱 matereng@biam.ac.cn
网址 http://jme.biam.ac.cn
印刷 北京科信印刷有限公司
广告发布登记号:京海市监广登字 20170267 号

Competent Authority: Aero Engine Corporation of China
Sponsor: AECC Beijing Institute of Aeronautical Materials
Editor & Publisher: Journal of Materials Engineering
Editor-in-Chief: CHEN Xiang-bao
Address: P. O. Box 81-44, Beijing 100095, China
Tel: +8610-62496276
Fax: +8610-62496289
E-mail: matereng@biam.ac.cn
Website: http://jme.biam.ac.cn
Printery: Beijing Kexin Printing Co., Ltd.

公开发行 ISSN 1001-4381
CN 11-1800/TB

本期2019年11月20日出版

定价:50.00元