



ISSN 0253-360X

CODEN HHPAD2

# 焊接学报

TRANSACTIONS OF THE CHINA WELDING INSTITUTION

特邀专刊：增材制造与先进再制造技术

客座主编：陈辉 客座编辑：朱宗涛

第44卷 第10期

Vol. 44 No. 10

2023

激光增材制造Ti6Al4V/NiTi仿生功能梯度材料的界面特征及性能

李星燃, 刘政麟, 姜鹏飞, 聂明皓, 张志辉



# 焊接学报

第 44 卷 第 10 期

2023 年 10 月 25 日出版

## 目 次

### ——// 增材制造与先进再制造技术 //——

冷喷涂固态增材制造沉积体形貌控制数值模拟的研究进展与展望 ..... 李文亚, 邢词皓	1
铺粉厚度对选区激光熔化 GH3625 组织与力学性能的影响 ..... 朱杰, 周庆军, 陈晓晖, 冯凯, 李铸国	12
热处理对电弧熔丝增材制造核电用铁素体/马氏体钢微观组织与力学性能的影响 ..... 周亚举, 尹圣铭, 夏永中, 易果强, 薛丽红, 严有为	18
激光增材制造 Ti6Al4V/NiTi 仿生功能梯度材料的界面特征及性能 ..... 李星燃, 刘政麟, 姜鹏飞, 聂明皓, 张志辉	27
基于自适应轮廓骨架分区的电弧增材制造成形路径优化方法 ..... 赵洵, 闫朝阳, 蒋凡, 肖珺, 陈树君	34
“电弧 + 搅拌摩擦”复合增材制造铝/钢的组织 and 耐腐蚀性分析 ..... 苗玉刚, 刘吉, 赵羽杨, 李春旺, 王子然, 张本顺	41
宽高比对激光熔覆道间熔合不良的影响机制及改善策略 ..... 杨高林, 郑权航, 钱浩凯, 樊文, 张群莉, 石岳林, 姚建华	49

等离子弧 + 交流辅助电弧增材制造钛合金微观组织与性能	沈磊, 黄健康, 刘光银, 余淑荣, 樊丁, 宋闯	57
异质双丝间接电弧增材制造 Al-Mg-Cu 合金组织与力学性能	吴涛, 谭振, 王立伟, 梁志敏, 汪殿龙	64
送粉/送丝激光增材修复 Inconel 718 高温合金 V 形槽	姚喆赫, 钱泓宇, 余沛垌, 陈雅伦, 张群莉, 刘云峰, 姚建华	71
超声冲击对电弧增材制造铝合金应力影响的有限元分析	梁晖, 李攀, 沈鑫, 陈力帆, 戴俊辉, 李东, 杨东青	79
快速电弧模式增材制造 316L 不锈钢组织与性能	王强, 王磊磊, 高转妮, 杨兴运, 占小红	86
热输入对电弧增材制造超级双相不锈钢组织与性能的影响	李科, 牛犇, 潘琳琳, 易江龙, 邹晓东	94
增材制造和锻造 TC11 钛合金激光焊接头组织与力学性能	王猛, 张立平, 赵琳瑜, 吴军, 熊然, 蒙永胜, 李军红	102
增材制造 AlSi10Mg 超声横波和纵波孔隙率检测对比分析	张晨昊, 陈兵, 刘恒, 向鹏宇, 苟国庆	111
应用于电弧增材制造技术的变层厚分层切片算法	刘帅旗, 刘仁培, 李忠民, 杜心伟, 沈泳华	120
附加水冷对电弧增材制造 4047 铝合金构件组织与力学性能的影响	吴凯, 卜智翔, 况小草, 魏李庚, 王立世	127
英文摘要		(I)

CONTENTS

**Additive Manufacturing and Advanced Remanufacturing  
Technology**

Research progress and prospect of numerical simulation of deposit morphology control in solid-state cold spray additive manufacturing ..... *LI Wenya, XING Cihao* 1

Influence of layer thickness on the microstructure and mechanical properties of selective laser melting processed GH3625 ..... *ZHU Jie, ZHOU Qingjun, CHEN Xiaohui, FENG Kai, LI Zhuguo* 12

Effect of heat treatment on the microstructure and mechanical properties of wire arc additively manufactured ferrite/martensitic steel for nuclear applications ..... *ZHOU Yaju, YIN Shengming, XIA Yongzhong, YI Guoqiang, XUE Lihong, YAN Youwei* 18

Interfacial characterization and properties of Ti6Al4V/NiTi laser additive manufactured functional gradient materials ..... *LI Xingran, LIU Zhenglin, JIANG Pengfei, NIE Minghao, ZHANG Zhihui* 27

Path optimization for wire arc additive manufacturing based on adaptive contour skeleton zoning method ..... *ZHAO Tao, YAN Zhaoyang, JIANG Fan, XIAO Jun, CHEN Shujun* 34

Microstructure and corrosion resistance analysis of aluminum/steel "arc+ friction stir" hybrid additive manufacturing ..... *MIAO Yugang, LIU Ji, ZHAO Yuyang, LI Chunwang, WANG Ziran, ZHANG Benshun* 41

Influence mechanism and improvement strategy of aspect ratio on the poor fusion between laser cladding channels ..... *YANG Gaolin, ZHENG Quanhang, QIAN Haokai, FAN Wen, ZHANG Qunli, SHI Yuelin, YAO Jianhua* 49



Microstructure and properties of titanium alloy made by plasma arc and AC auxiliary arc additive manufacturing	
.....	<i>SHEN Lei, HUANG Jiankang, LIU Guangyin, YU Shurong, FAN Ding, SONG Min</i>
	<b>57</b>
Microstructure and mechanical properties of Al-Mg-Cu alloy fabricated by heterogeneous twin-wire indirect arc additive manufacturing	
.....	<i>WU Tao, TAN Zhen, WANG Liwei, LIANG Zhimin, WANG Dianlong</i>
	<b>64</b>
Comparative study between powder feeding and wire feeding laser additive repairing of V-groove with Inconel 718 alloy	
.....	<i>YAO Zhehe, QIAN Hongyu, YU Peijiong, CHEN Yalun, ZHANG Qunli, LIU Yunfeng, YAO Jianhua</i>
	<b>71</b>
Finite element analysis of the effect of ultrasonic impact on the stress of aluminum alloy arc additive manufacturing	
.....	<i>LIANG Hui, LI Pan, SHEN Xin, CHEN Lifan, DAI Junhui, LI Dong, YANG Dongqing</i>
	<b>79</b>
Microstructure and properties of 316L stainless steel fabricated by speed arc wire arc additive manufacturing	
.....	<i>WANG Qiang, WANG Leilei, GAO Zhuanni, YANG Xingyun, ZHAN Xiaohong</i>
	<b>86</b>
Effect of heat input on microstructure and mechanical properties of wire arc additive manufactured super duplex stainless steel	
.....	<i>LI Ke, NIU Ben, PAN Linlin, YI Jianglong, ZOU Xiaodong</i>
	<b>94</b>
Comparative study on the microstructure and mechanical properties of the laser welded joints of additive manufactured and forged TC11 titanium alloy	
.....	<i>WANG Meng, ZHANG Liping, ZHAO Linyu, WU Jun, XIONG Ran, MENG Yongsheng, LI Junhong</i>
	<b>102</b>
Comparison of ultrasonic transverse and longitudinal wave porosity detection in additive manufacturing of AlSi10Mg	
.....	<i>ZHANG Chenhao, CHEN Bing, LIU Heng, XIANG Pengyu, GOU Guoqing</i>
	<b>111</b>
Application of variable layer thickness slicing algorithm in wire arc additive manufacturing	
.....	<i>LIU Shuaiqi, LIU Renpei, LI Zhongmin, DU Xinwei, SHEN Yonghua</i>
	<b>120</b>
Effect of the additional water-cooling on the microstructure and mechanical properties of wire arc additive manufacturing of 4047 aluminum alloy	
.....	<i>WU Kai, BU Zhixiang, KUANG Xiaocao, WEI Ligeng, WANG Lishi</i>
	<b>127</b>

# 《焊接学报》第九届编委会

## 主任:

林尚扬

## 副主任:

何 实 吴毅雄 田志凌

## 国内委员:

王加友 王文先 王 亚 王东坡 王克鸿 王 敏 王旭友 王麟书

方洪渊 冯吉才 史耀武 龙伟民 刘金合 刘政军 关 桥 刚 铁

巩水利 孙凤莲 宋天虎 吴 林 吴爱萍 李文亚 李晓红 李晓延

李慕勤 张 平 张汇文 张柯柯 张建勋 陈丙森 陈怀宁 陈芙蓉

陈剑虹 陈 强 陈彦宾 陈 健 陈善本 陈树君 罗 震 赵熹华

周 军 武传松 单 平 荆洪阳 胡绳荪 徐滨士 都 东 柯黎明

高向东 殷树言 蒋力培 夏天东 黄继华 焦向东 董红刚 解应龙

潘际奎 樊 丁 薛松柏 薛家祥

## 国外委员:

田中学(日本)

张裕明(美国)

Michael Rethmeier (德国)

Paul Colegrove (英国)

Patricio F. Mendez (加拿大)

Suck-Joo Na (韩国)

Sven-Frithjof Goecke (德国)

Warren Miglietti (美国)

W. Sudnik (俄罗斯)

ISSN 0253-360X

