



ISSN 0253-360X

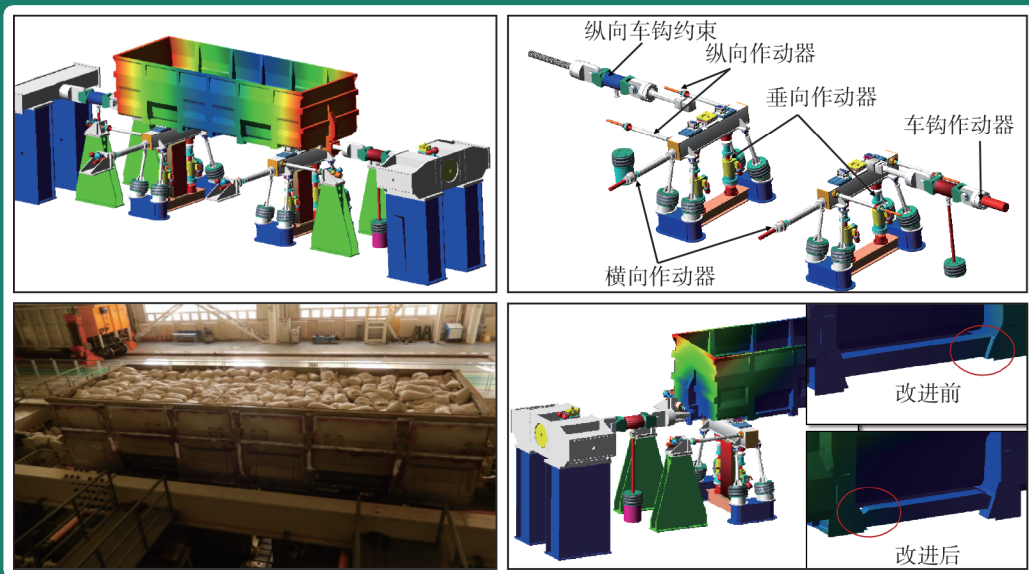
CODEN HHPAD2

# 焊接学报

## TRANSACTIONS OF THE CHINA WELDING INSTITUTION

焊接结构模态结构应力法程序开发及工程应用

赵尚超, 王东坡, 李向伟, 方吉



第44卷 第 3 期

Vol. 44 No. 3

2023

# 焊接学报

第 44 卷 第 3 期

2023 年 3 月 25 日出版

## 目次

### 研究论文

焊接结构模态结构应力法程序开发及工程应用

..... 赵尚超, 王东坡, 李向伟, 方吉 1

316L 不锈钢激光熔覆宏微观特征优化

..... 叶超, 侯亮, 陈云, 徐杨, 刘文志, 王振忠 8

压电驱动 GMAW 短路过渡行为控制

..... 肖珺, 王志浩, 陈树君, 盖胜男 17

功率分布对 5A06 铝合金激光摆动焊接熔池动态行为的影响

..... 庞博文, 崔江梅, 周乃迅, 柯文超, 陈龙, 敖三三, 曾志 23

焊丝成分对镍基高温合金 TIG 焊焊接性的影响

..... 王诗洋, 刘士伟, 侯星宇, 孙元, 曹楠, 石万鹏 31

尖角磁场极性对双钨极氩弧焊电弧形态和焊缝特征的影响

..... 刘润涛, 朱言利, 王泽力, 刘黎明 37

激光增材制造 WC<sub>p</sub> 钛基复合材料界面连接机理及力学性能

..... 吴诚福, 李新意, 陈洪胜, 李健, 聂慧慧, 王文先 44

超窄间隙焊接中送进焊剂片与电弧相互作用机制分析	54
..... 汤国玺, 朱亮, 张爱华, 周辉, 郭宁, 周毅	
钛合金激光填药芯焊丝接头组织性能	61
..... 方乃文, 黄瑞生, 武鹏博, 马一鸣, 孙徕博, 曹浩, 邹吉鹏	
基于自约束结构炸药的 T2/Q345 爆炸焊接及数值模拟	70
..... 李雪交, 钱敬业, 毕志雄, 张廷赵, 代弦德, 荣凯	
焊接时间及焊接温度对 Sn35Bi0.3Ag/Cu 焊接接头性能的影响	77
..... 申兵伟, 徐明玥, 杨尚荣, 刘国化, 谢明, 段云昭	
Ti 和 Nb 对铁基堆焊合金组织性能的影响	87
..... 贾华, 高明, 刘政军	
大功率低纹波等离子喷涂斩波电源研制	92
..... 汪殿龙, 黄浩, 邹显鑫, 梁志敏, 吴朝军	
电渣堆焊高铬铸铁界面温度场及组织性能	98
..... 王皓, 胡会娥, 迟钧瀚, 陈泽, 冯子健	
一种用于窄间隙焊缝跟踪系统的多极阵列电容传感器	106
..... 李湘文, 王璐, 易出山, 吴家云, 龙志衡	
选区激光熔化 316L 扫描特征参数对表面形貌影响	114
..... 朱春霞, 邱渤杰	
磁场与粉煤灰联合作用下 TIG 焊电弧行为	122
..... 安亚君, 徐振, 陶佳美, 李一鸣, 刘昊城	
英文摘要.....	( I )

# TRANSACTIONS OF THE CHINA WELDING INSTITUTION

Vol. 44 No. 3 March 2023

---

---

## CONTENTS

### Research paper

- Development and engineering application of modal structural stress method for welded structures  
..... *ZHAO Shangchao, WANG Dongpo, LI Xiangwei, FANG Ji* 1
- Research on optimization of macroscopic and microscopic characteristics of 316L stainless steel by laser cladding  
..... *YE Chao, HOU Liang, CHEN Yun, XU Yang, LIU Wenzhi, WANG Zhenzhong* 8
- Piezo-driven short-circuiting metal transfer in GMAW  
..... *XIAO Jun, WANG Zhihao, CHEN Shujun, GAI Shengnan* 17
- Effect of power distribution on dynamic behavior of molten pool during laser oscillating welding of 5A06 aluminum alloy  
..... *PANG Bowen, CUI Jiangmei, ZHOU Naixun, KE Wenchao, CHEN Long, AO Sansan, ZENG Zhi* 23
- Effect of wire composition on weldability of a Ni-based superalloy welded by TIG method  
..... *WANG Shiyang, LIU Shiwei, HOU Xingyu, SUN Yuan, CAO Nan, SHI Wanpeng* 31
- Influence of cusp magnetic field polarity on arc shape and weld characteristics of twin-electrode TIG welding  
..... *LIU Runtao, ZHU Yanli, WANG Zeli, LIU Liming* 37
- Interface connection mechanism and mechanical properties of WC<sub>p</sub> titanium matrix composites fabricated by laser additive  
..... *WU Chengfu, LI Xinyi, CHEN Hongsheng, LI Jian, NIE Huihui, WANG Wenxian* 44

Analysis of interaction mechanism between feeding flux sheet and arc in ultra-narrow gap welding	
.....	<i>TANG Guoxi, ZHU Liang, ZHANG Aihua, ZHOU Hui, GUO Ning, ZHOU Yi</i> 54
Study on microstructure and properties of laser flux-cored wire joint of titanium alloy	
.....	<i>FANG Naiwen, HUANG Ruisheng, WU Pengbo, MA Yiming, SUN Laibo, CAO Hao, ZOU Jipeng</i> 61
Explosive welding and numerical simulation of T2/Q345 clad plate based on self-restraint structure explosive	
.....	<i>LI Xuejiao, QIAN Jingye, BI Zhixiong, ZHANG Tingzhao, DAI Xiande, RONG Kai</i> 70
Effect of welding time and temperature on properties of Sn35Bi0.3Ag/Cu welded joints	
.....	<i>SHEN Bingwei, XU Mingyue, YANG Shangrong, LIU Guohua, XIE Ming, DUAN Yunzhao</i> 77
Effect of Ti and Nb on microstructure and properties of Fe based surfacing alloy	
.....	<i>JIA Hua, GAO Ming, LIU Zhengjun</i> 87
Development of high power low ripple plasma spray chopper power supply	
.....	<i>WANG Dianlong, HUANG Hao, ZOU Xianxin, LIANG Zhimin, WU Chaojun</i> 92
Study on temperature field, microstructure and properties of electroslag surfacing high chromium cast iron	
.....	<i>WANG Hao, HU Huie, CHI Junhan, CHEN Ze, FENG Zijian</i> 98
A cylindrical capacitance sensor suitable for automatic arc tracking system of narrow gap weld	
.....	<i>LI Xiangwen, WANG Lu, YI Chushan, WU Jiayun, LONG Zhiheng</i> 106
Effect of scanning characteristic parameters on surface morphology of selective laser melting 316L	
.....	<i>ZHU Chunxia, QIU Bojie</i> 114
Study on the behavior of TIG welding arc under the combined action of magnetic field and fly ash	
.....	<i>AN Yajun, XU Zhen, TAO Jiamei, LI Yiming, LIU Haocheng</i> 122

# 《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

潘际銮 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

