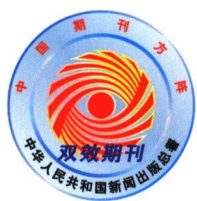


主办 天津市焊接研究所·中国工程建设焊接协会



焊接技术[®]

8

2022年8月

HANJIE

JISHU

第51卷 (总第359期)

WELDING TECHNOLOGY

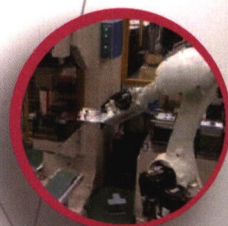
中国科技论文统计源期刊 (中国科技核心期刊)
中国中文核心期刊 (2011版)
荣获全国第二届优秀科技期刊三等奖



IFWT 2022焊接国际论坛 “智慧焊接，高端制造”

Smart welding, high-end manufacturing

2022年9月15日 中国·深圳 Sep 15, 2022, Shenzhen, China



ISSN 1002-025X



万方数据

焊接技术®

HANJIE JISHU

第 51 卷第 8 期 (总第 359 期) 2022 年 8 月
月刊 公开发行
1972 年创刊

目次

· 增材制造 ·

- 铝合金 CMT 熔敷工艺对添加 Nb 中间层钛/铝构件成形与组织的影响
..... 张超, 吴定勇, 杨辉, 等 (1)
- 小口径弯管自动电弧增材设备的研制及应用
..... 孟凡刚, 谢雨田, 张元敏 (6)

· 专题综述 ·

- 基于大数据的全球焊接研究进展 (一)
..... 罗震, 李洋, 敖三三, 等 (11)

· 试验与研究 ·

- 多次补焊对 ER 5087 铝合金焊丝焊接接头力学性能及组织的影响
..... 于钧宇, 丛意明, 许鸿吉 (16)
- 钎焊层厚度对 42CrMo/Q345 异种钢钎焊接头力学性能的影响
..... 范玉婷, 任玲 (21)
- 铝合金焊缝背面成形机理的研究 崔云龙, 汪认, 阙晓阳, 等 (25)
- P355NL1 钢双丝 MAG 焊接头组织及力学性能
..... 谢莹莹, 张迪, 杨红伟, 等 (29)
- 工具头滚花形状对超声波焊接热力学性能的影响
..... 钟瑞敏, 张选峰, 苏含玉, 等 (33)
- Q345D/Q690D 异种钢焊接接头的力学性能
..... 黄文剑, 田洪雨, 李加庆 (37)
- 高速列车关键部件材料服役后焊接接头裂纹扩展性能研究
..... 张华丽, 佃丽雯, 冯征, 等 (41)
- 液压支架用 1 100 MPa 级超高强钢中厚板的焊接性
..... 向家雨, 兰志宇, 李福永, 等 (46)
- 海洋平台焊接结构多尺度疲劳寿命预测
..... 朱海山, 苏云龙, 赵雷, 等 (51)
- 焊后热处理对厚壁 X80 钢管焊缝金属组织及力学性能的影响
..... 杨柳青, 孟建涛, 夏培培, 等 (55)

- ★中文核心期刊
- ★中国科技论文统计源期刊
- ★全国第二届优秀科技期刊三等奖
- ★中国工程建设焊接协会会刊
- ★华北地区优秀期刊
- ★天津市优秀期刊

广审字: 3-138 号

手 机: 杨素琴 (0) 13302121359

电 话: (022) 27350969

刊名商标注册证号: 第 880711 号

主 管: 天津百利机械装备集团有限公司

主 办: 天津市焊接研究所
中国工程建设焊接协会

《焊接技术》编辑委员会委员

名誉主任委员: 王石磊 姚蓁放 林尚扬
宋天虎 单平

主任委员: 刘景凤

副主任委员: 宋中南 李刚

名誉主编: 宋天虎

主 编: 王莹

执行主编: 罗震 韩永梅

社 长: 齐铂金

副 社 长: 从保强 侯敏 韩永梅

本期责编: 李刚

电 话: (022) 27631854 (编辑)

地 址: 天津市南开区红旗路 196 号

邮 编: 300110

E-mail: hjjsh1972@126.com

本期出版日期: 2022 年 8 月 28 日

本刊已许可中国知网以数字化方式复制、汇编、发行、信息网络传播本刊全文。本刊支付的稿酬已包含中国知网著作权使用费, 所有署名作者向本刊提交文章发表之行为视为同意上述声明。如有异议, 请在投稿时说明, 本刊将按作者说明处理。

文稿著作权归作者所有, 文责(包括图片)自负。发表后引起的版权纠纷, 本刊不负连带责任。

如发现本刊印装质量问题, 请寄回原刊, 由本刊编辑部负责调换。

激光选区熔化成形 GH4169 法兰管性能研究	于成功, 杨五兵 (58)
管线钢焊趾优化工艺对焊接残余应力的影响	高轶夫 (62)
汽轮机电机转子绕组中频感应钎焊数值模拟	张巍 (66)
· 工艺与新技术 ·	
组合热源在激光-MAG 复合焊中的应用	田全荣, 谌佳宾, 肖豪 (71)
某厂区不锈钢管道焊接工艺	展之芳, 邵登雲, 孟繁超 (75)
转向架构架硅酸锌防腐液喷涂与灌装工艺方法	陈恒, 李增楼, 徐雷, 等 (79)
DH36 高强度 K-TIG 焊工艺及接头组织与性能	任冠鹏, 李鹏, 徐希军, 等 (83)
堆坑钢覆面 FCAW 陶瓷衬垫焊接工艺应用分析	曹荣华 (87)
熔化极气体保护焊立焊单面焊双面成形技术	徐广胜, 王一龙, 王艳芳, 等 (93)
地铁牵引梁用铝合金厚板搅拌摩擦焊工艺	姚杞, 刘海涛, 陈积翠 (97)
铝合金车体侧墙门口对角线控制方法	夏云斌, 尉志强, 陈鹏宇, 等 (101)
不同焊接工艺对 DH36 钢板接头组织及性能的影响	胡海朝, 冯延嫣, 刘云, 等 (106)
12Cr2Mo1 与 S30408 异种钢焊接工艺	刁志锋 (112)
双丝脉冲熔化极气体保护焊焊缝成形试验分析	方孝钟, 张迪, 杨宝林 (116)
· 焊接设备与材料 ·	
Ar-N ₂ 混合气在奥氏体不锈钢 GTAW 焊接中的应用	程尚华, 李晓明, 王世达, 等 (119)
基于 LabVIEW 的焊缝表面缺陷检测数据库处理技术研究	樊岩松, 兰福全 (124)
基于液压调速阀与 PLC 的闪光对焊应用研究	冯锦国, 刘存根, 王福明 (128)
· 焊接质量控制与管理 ·	
基于 DVS 1608 标准的某轨道车辆空调机组安装脚焊缝疲劳寿命评估	郭志伟, 张杰, 唐绍杰 (132)
液化石油气钢瓶环缝局部开裂的失效分析	史建涛, 杨学锋, 吴建卫, 等 (136)
超期服役机组延寿评估后续检测分析研究	王文涛, 田成川, 赵海, 等 (142)
动车组转向架侧梁组焊变形控制方法	李余江, 周治军, 王明峰, 等 (147)
钛合金结构件激光焊典型焊接缺陷及其控制技术	王鹏, 马蕊, 魏永胜 (151)
高含硫天然气脱硫吸收塔焊接接头开裂分析及预防措施	李卫, 梁春雷, 李开亚, 等 (156)
分块式大直径拱形件焊接变形及控制	杜锦铮 (160)
特高压输电铁塔焊接质量影响因素分析	王志红, 华玉荣, 周桂平, 等 (164)
· 新工科研究 ·	
焊接专业校企合作视角协同育人模式构建研究	孙瑞霞 (168)
降低焊接培训材料消耗量的措施	胡传华, 李报, 梁浩, 等 (173)

WELDING TECHNOLOGY

(Monthly)

Vol.51 No.8 (359), Aug. 2022

CONTENTS

·Additive Manufacturing·

Effect of CMT deposition processes of Al alloy on the forming and microstructure of Ti/Al dissimilar materials with Nb interlayer
..... ZHANG Chao, WU Dingyong, YANG Hui, et al. (1)

Development and application of automatic arc additive equipment for small diameter pipe bends
..... MENG Fangang, XIE Yutian and ZHANG Yuanmin (6)

·Summarization·

Global welding research progress based on big data (I) LUO Zhen, LI Yang, AO Sansan, et al. (11)

·Test & Research·

Effect of repeated repair welding on mechanical properties and microstructure of ER 5087 aluminum alloy wire welded joint
..... YU Junyu, CONG Yiming and XU Hongji (16)

Effect of brazing layer thickness on mechanical properties of 42CrMo/Q345 dissimilar steel brazed joint
..... FAN Yuting, REN Ling (21)

Research on forming mechanism of aluminum alloy weld backside CUI Yunlong, WANG Ren, KAN Xiaoyang, et al. (25)

Microstructure and mechanical properties of double wire MAG welded joint of P355NL1 steel
..... XIE Yingying, ZHANG Di, YANG Hongwei, et al. (29)

Effect of knurled shape of tool head on thermodynamic properties of ultrasonic welding
..... ZHONG Ruimin, ZHANG Xuanfeng, SU Hanyu, et al. (33)

Mechanical properties of welded joint of Q345D/Q690D dissimilar steel
..... HUANG Wenjian, TIAN Hongyu and LI Jiaqing (37)

Research on crack propagation behavior of welded joints of key components of high-speed train after service
..... ZHANG Huali, DIAN Liwen, FENG Zheng, et al. (41)

Weldability of medium thickness plates of 1 100 MPa grade ultra high strength steel for hydraulic support
..... XIANG Jiayu, LAN Zhiyu, LI Fuyong, et al. (46)

Multi-scale fatigue life prediction of welded structure of offshore platform
..... ZHU Haishan, SU Yunlong, ZHAO Lei, et al. (51)

Effect of post welding heat treatment on weld microstructure and mechanical properties of thick wall X80 steel pipe
..... YANG Liuqing, MENG Jiantao, XIA Peipei, et al. (55)

Study on performance of GH4169 flange formed by laser selective melting YU Chenggong, YANG Wubing (58)

Effect of weld toe optimization process on welding residual stress of pipeline steel GAO Yifu (62)

Editor and Publisher: Editorial Office of "Welding Technology"

Address: 196 Hongqi Rd., Nankai district, Tianjin, China Post-Code: 300110

Tel: (86 22) 27631854 E-mail: hjjsh1972@126.com

Open Publishing

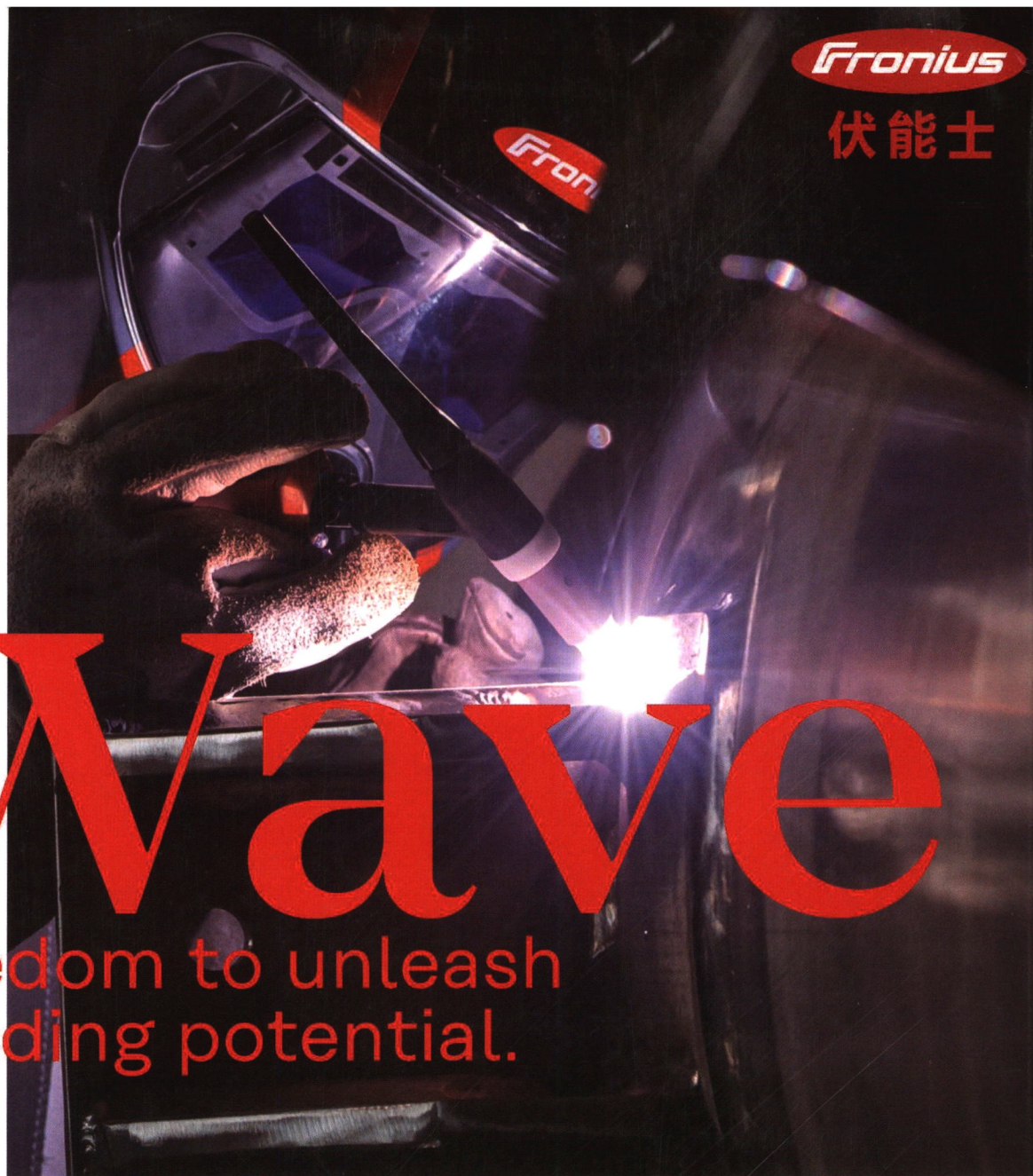
Numerical simulation of medium frequency induction brazing of rotor windings of turbine motor	ZHANG Wei (66)
·Technology & New Technique·	
Application of combined heat source in laser-MAG composite welding	TIAN Quanrong, CHEN Jiabin and XIAO Hao (71)
Welding process of stainless steel pipe in a factory	ZHAN Zhifang, SHAO Dengyun and MENG Fanchao (75)
Spraying and filling process for bogie frame zinc silicate embalming fluid	CHEN Heng, LI Zenglou, XU Lei, et al. (79)
DH36 high strength steel K-TIG welding process and joint microstructure and properties	REN Guanpeng, LI Peng, XU Xijun, et al. (83)
Application analysis of welding process of FCAW ceramic liner for steel cladding in pit	CAO Ronghua (87)
Technology of vertical welding one-side welding with back for gas shielded welding	XU Guangsheng, WANG Yilong, WANG Yanfang, et al. (93)
Friction stir welding technology of aluminum alloy thick plate for subway traction beam	YAO Qi, LIU Haitao and Chen Jicui (97)
Diagonal control method for the door of the side wall of aluminum alloy car body	XIA Yunbin, YU Zhiqiang, CHEN Pengyu, et al. (101)
Effect of different welding process on microstructure and properties of welded joint of DH36 plate	HU Haichao, FENG Yanyan, LIU Yun, et al. (106)
Welding process of 12Cr2Mo1 and S30408 dissimilar steel	DIAO Zhifeng (112)
Experimental analysis of appearance of weld in double wire pulse MIG welding	FANG Xiaozhong, ZHANG Di and YANG Baolin (116)
·Welding Equipment & Materials·	
Application of Ar-N ₂ mixture in GTAW welding of austenitic stainless steel	CHENG Shanghua, LI Xiaoming, WANG Shida, et al. (119)
Research on processing technology of weld surface defect detection database based on LabVIEW	FAN Yansong, LAN Fuquan (124)
Application research of flash butt welding based on hydraulic speed control valve and PLC	FENG Jinguo, LIU Cungen and WANG Fuming (128)
·Welding Quality Control & Management·	
Fatigue life evaluation of weld for installation foot of air conditioning unit of a rail vehicle based on DVS 1608 standard	GUO Zhiwei, ZHANG Jie and TANG Shaojie (132)
Failure analysis of unjointed partial cracking of LPG cylinders	SHI Jiantao, YANG Xuefeng, WU Jianwei, et al. (136)
Study on subsequent detection and analysis of life extension evaluation of extended service units	WANG Wentao, TIAN Chengchuan, ZHAO Hai, et al. (142)
Control method for welding deformation of bogie side beam of EMU	LI Yujiang, ZHOU Zhijun, WANG Mingfeng, et al. (147)
Typical welding defects in laser welding of titanium alloy structural parts and their control techniques	WANG Peng, MA Rui and WEI Yongsheng (151)
Cracking analysis and preventive measures of welded joint in high sulfur gas desulfurization absorber	LI Wei, LIANG Chunlei, LI Kaiya, et al. (156)
Welding deformation and control of block type large diameter arch pieces	DU Jinzheng (160)
Analysis of factors affecting welding quality of ultra-high voltage transmission tower	WANG Zhihong, HUA Yurong, ZHOU Guiping, et al. (164)

Fronius

伏能士

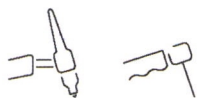
iwave

Full freedom to unleash
your welding potential.



TIG 系统

190i / 230i / 300i /
400i / 500i



多工艺 PRO 系统

300i / 400i / 500i



伏能士智能设备（上海）有限公司

上海市机器人产业园 上海市宝山区 富联二路177弄2号楼

电话: 86-21-26063200 传真: 86-21-26063209

www.fronius.cn

伏能士（中国）官微

广告

主办单位 天津市焊接研究所
中国工程建设焊接协会
编辑出版 《焊接技术®》编辑部
主编 王莹
地址 天津市南开区红旗路196号 (300110)
印刷 天津市恒远印刷有限公司



总发行 天津市邮政报刊发行局
订 阅 全国各地邮局
邮发代号 6-43
国内每期定价 13元

- 公开发行 -
2022年(第8期)8月出版
中国标准刊号: ISSN 1002-025X
CN 12-1070/TG
广告许可证号: 1201044000073