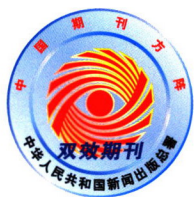


主办 天津市焊接研究所·中国工程建设焊接协会



焊接技术

®

7

2022年7月

HANJIE

JISHU

第51卷 (总第358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



智能化机器人、激光加工机器人等
 智能化专机等
 数字脉冲焊机、全数字控制电焊机、等离子
 焊接机、切割机、坡口机、焊接辅机等
 焊接材料：各种类型焊条；不锈钢、实芯、
 药芯、埋弧焊焊丝；焊剂、焊带、焊丝；特
 种焊接材料及系列产品等
 各种疑难焊接修复工程；质量检测、石油焊
 接、冶金焊接、电力焊接、化工焊接、容器
 焊接、水利焊接、建筑焊接、全国焊接优秀
 工程等



焊接技术®

HANJIE JISHU

第 51 卷第 7 期 (总第 358 期) 2022 年 7 月
月刊 · 公开发行
1972 年创刊

目 次

- 增材制造 ·
 - 等离子弧熔覆 Ni 基 WC 增材层组织及性能研究 王 浩, 张体明, 钱帅豪, 等 (1)
 - 针对 WAAM Al-6Mg-0.3Sc 合金应用中“掉屑”问题的研究 任玲玲, 李承德, 王 帅, 等 (7)
- 专题综述 ·
 - 基于 BDSS 方法的智能生产线电阻点焊产能提升综述 张晓乐, 郭东栋, 邹尚博 (12)
- 试验与研究 ·
 - 深冷处理后的 MB5 镁合金焊接接头微观组织及腐蚀行为 弓晓园, 刘金明, 李 晔 (17)
 - 扩散焊工艺对 316L 钢接头力学性能影响及优化研究 郭志芳, 孟凡昌, 许小波, 等 (22)
 - 柔性太阳能电池阵用 0.16 mm 厚度二极管硅片焊接应力研究 苏 彬, 吴致丞, 朱佳林, 等 (28)
 - 涡扇发动机薄壁焊接支承机匣连续工艺仿真研究 武国栋, 邱树彬, 黄晓阿, 等 (31)
 - 工艺参数对压力容器异种钢接头残余应力的影响及优化分析 陶晓庆, 薛 河, 李晓波, 等 (38)
 - 轨道车辆不锈钢车体激光焊部分熔透搭接接头疲劳性能研究 郭瑞峰, 王秀义, 赵 雷, 等 (43)
 - 120 km/h 地铁转向架构架静强度及疲劳强度分析 樊 强, 王 涛, 张忆宁, 等 (48)
 - 焊后热处理对 SA335 P5 耐热钢焊接接头力学性能的影响 岳力武, 张 平, 郑振太, 等 (53)
- 工艺与新技术 ·
 - 电阻点焊工艺在热核聚变中传感器上的研究及应用 马晓锋 (58)
 - 铅锌矿浆体输送用复合管焊接工艺 张丹丹, 张治国 (63)
 - 海洋工程结构钢管 V 形坡口大钝边焊接工艺 王 琛 (67)
 - 铝合金焊前激光清洗工艺研究及接头性能评估 张 贺, 张成国, 张风东, 等 (71)
 - 一体式铸铁阀芯与铜合金密封层制备技术 戴俊豪, 黄 炜, 陈剑锋, 等 (77)
 - 换热器管子管板异种材料焊接工艺 喻 舟 (81)
- 焊接设备与材料 ·
 - 一种屈服强度 400 MPa 级药芯焊丝的应用 饶 金, 田海成, 刘玉双 (85)
 - 焊接机器人内载多关节机械臂的设计 杨崇英, 杨宏涛 (88)
 - 弧焊机器人系统的编程分析及其数学建模方法研究 程 婧 (92)
- 焊接质量控制与管理 ·
 - 提升在役核电不锈钢焊接充氩工装质量研究 陈虎艳, 马信锋 (95)
 - 核电站常规岛小支管断裂失效分析 靳孝义, 李剑峰, 惠维山 (99)
- 新工科研究 ·
 - 新时代背景下焊接技术及自动化专业学生思想政治工作方法研究 张 杰, 康 瑜, 杨延音 (104)
 - 新形势下高等院校中传统工科面临的挑战与应对——以“焊接”学科为例 陈海燕, 王星星, 宋晓国, 等 (108)

- ★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 姚萼放 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: 薛 萍

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 7 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。

WELDING TECHNOLOGY

(Monthly)

Vol.51 No.7 (358), Jul. 2022

CONTENTS

·Additive Manufacturing·

Study on the microstructure and properties of Ni-based WC additive layers by plasma arc cladding
..... WANG Hao, ZHANG Timing, QIAN Shuaihao, et al. (1)

Research on “chip loss” in the application of WAAM Al-6Mg-0.3Sc alloy
..... REN Lingling, LI Chengde, WANG Shuai, et al. (7)

·Summarization·

Review of the spot welding capacity improvement in intelligent production line based on BDSS method
..... ZHANG Xiaole, GUO Dongdong and ZOU Shangbo (12)

·Test & Research·

Microstructure and corrosion behavior of MB5 magnesium alloy welded joints after cryogenic treatment
..... GONG Xiaoyuan, LIU Jinming and LI Ye (17)

Effect of diffusion bonding process and its optimization investigation on mechanical properties of 316L joint
..... GUO Zhifang, MENG Fanchang, XU Xiaobo, et al. (22)

Study on welding stress of 0.16 mm thickness silicon detector in the flexible solar array
..... SU Bin, WU Zhicheng, ZHU Jialin, et al. (28)

Research on simulation of continuous process of thin-wall welded support casing of turbofan engine
..... WU Guodong, QIU Shubin, HUANG Xiaoa, et al. (31)

Study and optimization analysis on the influence of welding residual stress in dissimilar metal joints of pressure vessel based on the process parameters
..... TAO Xiaoping, XUE He, LI Xiaobo, et al. (38)

Research on fatigue performance of laser beam welding partial penetration lap joint for railway vehicle stainless steel carbonyl
..... WU Ruifeng, WANG Xiuyi, ZHAO Lei, et al. (43)

Calculation and test analysis of strength of 120 km/h metro bogie frame
..... FAN Qiang, WANG Tao, ZHANG Yining, et al. (48)

Effect of post weld heat treatment on mechanical properties of SA335 P5 heat-resistant steel welded joint
..... YUE Liwu, ZHANG Ping, ZHENG Zhentai, et al. (53)

·Technology & New Technique·

Research and application of resistance spot welding process for thermonuclear experimental reactor sensor
..... MA Xiaofeng (58)

Welding technology of composite pipe for lead-zinc ore slurry transportation
..... ZHANG Dandan, ZHANG Zhiguo (63)

Welding technology of large blunt edge of V-shaped groove of marine engineering structural steel pipe
..... WANG Chen (67)

Study on laser cleaning process before welding of aluminum alloy and evaluation of joint performance
..... ZHANG He, ZHANG Chengguo, ZHANG Fengdong, et al. (71)

Preparation method of the integrated iron valve core and copper sealing layer
..... DAI Junhao, HUANG Wei, CHEN Jianfeng, et al. (77)

Welding technology of dissimilar materials for tube and tube sheet of heat exchanger
..... YU Zhou (81)

·Welding Equipment & Materials·

Application of a flux-cored wire with 400 MPa yield strength
..... RAO Jin, TIAN Haicheng and LIU Yushuang (85)

Design measures of multi-joint manipulator in welding robot
..... YANG Chongying, YANG Hongtao (88)

Programming analysis of arc welding robot system and research on mathematical modeling method
..... CHENG Jing (92)

·Welding Quality Control & Management·

Study on improving the quality of stainless steel welding back without argon filling tooling
..... CHEN Huyan, MA Xinfeng (95)

Failure analysis of conventional island small branch pipe of nuclear power plants
..... JIN Xiaoyi, LI Jianfeng and HUI Weishan (99)

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

Magic Cleaner

MC150 / MC300

不锈钢：TIG 焊缝和表面的最佳再加工。



清洁



抛光



印刷



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7期)7月出版
 中国标准刊号：ISSN 1002-025X
 CN 12-1070/TG
 广告许可证号：1201044000073