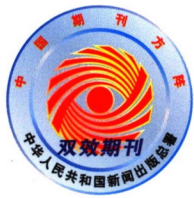


主办 天津市焊接研究所·中国工程建设焊接协会



焊接技术[®]

6

2022年6月

HANJIE

JISHU

第51卷 (总第357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



QK2229471



京雷焊材

JINGLEI WELDING



专注高质量焊材之制造与服务

Focus In Manufacturing And Services

Of High Quality Welding Consumables



- 具自主研发、生产销售和经营管理一体化的国际型焊接专业公司
- 从产品开发、制程管控到设备自制、流程管理全方位的品质保证
- 运营团队具有超过50年焊材制造及应用、配套相关经验
- 提供符合客户要求的全系列高效、绿色焊材及应用服务
- 完善的售前、售中、售后服务体系；定制化的特色服务

ISSN 1002-025X



9 771002 025223

万方数据



昆山京群焊材科技有限公司

KUNSHAN GINTUNE WELDING Co., LTD.

焊接技术®

HANJIE JISHU

第 51 卷第 6 期 (总第 357 期) 2022 年 6 月
月刊 公开发行
1972 年创刊

目次

· 增材制造 ·

- 网格类结构电弧增材制造路径的优化
..... 陈意文, 吴涛, 陈圣龙, 等 (1)
Inconel 625 合金 TIG-CMT 复合堆焊温度场与流场数值模拟
..... 张超, 吴定勇, 杨辉, 等 (6)

· 专题综述 ·

- 电阻点焊焊接质量的超声波无损检测评价方法概述
..... 郭勇, 王璇, 李菊峰, 等 (12)

· 试验与研究 ·

- 振动时效对 10CrNi3MoV 钢焊接接头残余应力释放及力学性能的影响
..... 袁飞, 陈旭, 王南南 (19)
电子束焊扫描波形对不锈钢 1Cr18Ni9Ti 焊缝成形的影响
..... 柯文敏, 卢锐, 程琦, 等 (23)
低气压环境对电弧熔滴过渡行为的影响
..... 李曾珍, 鹿锋华, 安静, 等 (26)
9Ni 钢焊接接头裂纹尖端张开位移试验研究
..... 路彦龙, 王晓军, 俞伟元, 等 (30)
Q620 级中厚钢板冷裂敏感性研究 朱红波, 兰志宇, 李福永, 等 (33)
组对间隙对油气管道对接接头残余应力的影响 杨建中 (38)

· 工艺与新技术 ·

- 牛驼子管大桥高墩 HRB400 预制箍筋的焊接工艺 何伟量 (43)
超声波辅助铝合金激光-MIG 复合堆焊工艺特性研究
..... 吕纯洁, 赵函, 杨志斌 (46)
非统一熔池深度的连续焊接工艺 方振宇, 高德佳, 张拓, 等 (50)
新型装甲防护钢板焊接工艺研究 杨烽, 吴建鹏, 鲍雪君, 等 (54)
EH36 高强钢与 316L 不锈钢的焊接工艺 沈根平 (59)
超高钢混风机塔架过渡段焊接工艺 贾勤飞, 郭文辉, 张卜铜 (62)
特厚 Q390NBZ35 钢板焊接工艺 曹荣华 (66)

· 焊接设备与材料 ·

- 松香含量对焊锡膏焊后残留及润湿性能的影响
..... 许国栋, 闫焉服, 高婷婷, 等 (70)
新型分时除渣装置在电池激光焊中的应用
..... 张军, 王琪, 张习玖, 等 (75)

· 焊接质量控制与管理 ·

- 三代核电华龙一号蒸汽发生器焊接技术解析
..... 刘国徽, 韦俏斌, 马新宇, 等 (79)
核电站蒸汽发生器不锈钢堆焊层剥离问题的分析与改进
..... 邹小平, 沈天阔 (83)
钢悬链线立管不同区域焊缝 ECA 评估
..... 王志业, 许可望, 刘海林, 等 (88)
浅析新版实心焊丝国家标准及 NB/T 47018.3—2017
..... 马青军, 杜伟, 吴敌, 等 (91)
螺旋推料器修复工艺研究 李钊 (95)
动车组车体窗间板质量提升及焊接方法研究
..... 毛茂, 田新莉, 由晓娇, 等 (100)

· 新工科研究 ·

- 高职焊接专业智能化转型面临的变化、困境及实现路径
..... 易忠奇, 刘建, 曹忠民 (103)
焊接专业大学生心理健康教育重要性研究 党思琦 (109)

★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: 高萍

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 6 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.6 (357), Jun. 2022

CONTENTS

• Additive Manufacturing •

- Research on path optimization in grid-like structure of wire arc additive manufacturing
..... CHEN Yiwen, WU Tao, CHEN Shenglong, et al. (1)
- Numerical simulation of temperature field and flow field of TIG-CMT hybrid cladding for Inconel 625 alloy
..... ZHANG Chao, WU Dingyong, YANG Hui, et al. (6)

• Summarization •

- Overview of nondestructive testing and evaluation for resistance spot welding quality by using ultrasonic methods
..... GUO Yong, WANG Xuan, LI Jufeng, et al. (12)

• Test & Research •

- Effect of vibration duration on the residual stress release and mechanical properties of 10CrNi3MoV steel welded joint
..... YUAN Fei, CHEN Xu and WANG Nannan (19)
- Effect of electron beam welding scanning waveform on appearance of weld of stainless steel 1Cr18Ni9Ti
..... KE Wenmin, LU Rui, CHENG Qi, et al. (23)
- Effect of hypobaric environment on arc metal transfer behavior LI Zengzhen, LU Fenghua, AN Jing, et al. (26)
- Experimental study on crack tip opening displacement of 9Ni steel welded joint
..... LU Yanlong, WANG Xiaojun, YU Weiyuan, et al. (30)
- Research on cold crack sensitivity of the Q620 grade medium and heavy plate
..... ZHU Hongbo, LAN Zhiyu, LI Fuyong, et al. (33)
- Effect of tailor welding gap on the stress of butt joint of oil and gas pipeline YANG Jianzhong (38)

• Technology & New Technique •

- Welding technology of HRB400 precast stirrup for high pier of Niutuoziqing Bridge HE Weiliang (43)
- Study on the characteristics of ultrasonic assisted laser-MIG hybrid overlaying welding for aluminium alloy
..... LV Chunjie, ZHAO Han and YANG Zhibin (46)
- Continuous welding craft with disunion molten pool depth FANG Zhenyu, GAO Dejia, ZHANG Tuo, et al. (50)
- Study on welding technology of new armored protective steel plate YANG Feng, WU Jianpeng, BAO Xuejun, et al. (54)
- Welding technology of EH36 high strength steel and 316L stainless steel SHEN Genping (59)
- Welding technology of transition section of super high steel concrete turbine tower
..... JIA Qinfei, GUO Wenhui and ZHANG Botong (62)
- Welding technology of extra thick Q390NBZ35 steel plate CAO Ronghua (66)

• Welding Equipment & Materials •

- Effect of rosin content on the residue after welding and wettability of solder paste
..... XU Guodong, YAN Yanfu, GAO Tingting, et al. (70)
- Application of a new time-sharing slag removal device in the field of battery laser welding
..... ZHANG Jun, WANG Qi, ZHANG Xijiu, et al. (75)

• Welding Quality Control & Management •

- Welding technology analysis on the third generation of AP1000 nuclear power reactor pressure vessel
..... LIU Guohui, WEI Qiaobin, MA Xinyu, et al. (79)
- Analysis and improvement of stainless steel surfacing layer stripping of steam generator of nuclear power plant
..... ZOU Xiaoping, SHEN Tiankuo (83)
- ECA assessment of weld in different areas of steel suspension wire risers ... WANG Zhiye, XU Kewang, LIU Hailin, et al. (88)
- Analysis on the new national standard for solid wire and NB/T 47018.3—2017 MA Qingjun, DU Wei, WU Di, et al. (91)
- Study on repair process of helical buler LI Zhao (95)
- Research on the quality improvement and welding method of the panel between window of the EMU car body
..... MAO Mao, TIAN Xinli, YOU Xiaojiao, et al. (100)

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



伏能士

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)
 印刷方数据 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6期)6月出版
 中国标准刊号: ISSN 1002-025X
 CN 12-1070/TG
 广告许可证号: 1201044000073