

焊接技术[®]

4

2023年4月

HANJIE

JISHU

第52卷 (总第368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

www.gintune.com



京雷焊材

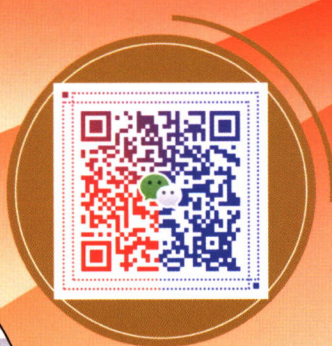
JINGLEI WELDING



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；客制化的特色服务

ISSN 1002-025X



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 52 卷第 4 期 (总第 368 期) 2023 年 4 月
月刊 公开发行
1972 年创刊

目 次

- 增材制造 ·
大倾角环形结构电弧熔丝增材工艺研究 霍海燕, 孙世豪, 周 密, 等 (1)
- 专题综述 ·
等离子技术在 NiCrBSi 及其复合涂层制备中的研究现状 刘 铎 (6)
- 试验与研究 ·
铝合金对接接头设计及疲劳寿命分析 张 亮, 孙华峰 (11)
脉冲激光小孔形成过程及影响因素研究 冷晓春, 周 昀 (17)
钎焊铝合金蜂窝板超声波 A 扫描检测数值模拟分析
..... 黄 艳, 刘 阳, 张乾森, 等 (22)
制氢反应器焊缝区域氢扩散的有限元分析
..... 刘 宇, 谷红涛, 沙智华, 等 (26)
热成型钢焊接接头的组织及力学性能
..... 李军正, 代金龙, 杨 丽, 等 (33)
S355J2W 钢高频脉冲 MAG 焊 T-HV 焊缝的组织 and 性能
..... 田海超, 丁成钢 (36)
不同错边尺寸对铝合金 BT-FSW 接头力学性能的影响
..... 钮旭晶, 梁 晨, 鲁二敬, 等 (40)
基于超声波冲击的 TC4 钛合金焊接残余应力消除分析
..... 曾泽群, 杨冠华, 刘 柯, 等 (44)
- 工艺与新技术 ·
压力容器不锈钢复合板焊接工艺开发
..... 周喜成, 王金生, 舒欣欣, 等 (49)
阀门密封唇焊手工切割及焊接工艺探索 李明川, 王新宇, 郑 海 (53)
φ1 422 mm×38.5 mm X80 钢管全位置自动焊工艺
..... 谢 萍, 李曾珍, 袁中明, 等 (57)
多类型利库海底管道的焊接应用 梁小磊, 孙志广, 历 超, 等 (60)
T/R 模块的激光封焊工艺研究 冯志博, 李 湃, 刘启迪, 等 (64)
- 焊接设备与材料 ·
海洋工程建造中的焊材计算与管理 张良锋, 黄江中, 韩小康, 等 (68)
不锈钢药芯焊丝 E308LT1-1 对防飞溅剂的适应性改进
..... 任 军, 陈 晨, 赵 佳, 等 (72)
- 焊接质量控制与管理 ·
低压低功耗集成电路引线钎缝超声波检测方法研究 吴剑强 (76)
航站楼大跨径钢桁架拼接焊缝缺陷加固技术研究 张小毛 (81)
高拉应力大跨径连续钢桁梁桥位安装焊接施工风险及应对措施
..... 吴江波 (85)
二手 900 t 龙门吊的合龙技术 张晋龙 (90)
核级焊接人员手工焊操作难点及解决措施
..... 郭彦辉, 赵立彬, 张灵宇, 等 (93)
基于 Simufact 的标准动车组转向架侧梁焊接变形的数值仿真
..... 卢序鑫, 李余江, 张晓红, 等 (98)
- 新工科研究 ·
基于数字孪生的含裂纹焊接结构可靠性评价混合实践教学模式
..... 赵 雷, 徐连勇, 韩永典, 等 (103)
焊接技术与工程一流专业建设实践 刘翠荣, 李 岩, 赵 菲, 等 (108)

- ★中文核心期刊 (2011 版)
- ★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

电 话: (022) 27631854

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: 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: 2023 年 4 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.52 No.4 (368), Apr. 2023

CONTENTS

• Additive Manufacture •

Research on arc fuse additive technology of large dip angle ring structure HUO Haiyan, SUN Shihao, ZHOU Mi, et al. (1)

• Summerization •

Research status of plasma technology in preparation of NiCrBSi and its composite coatings LIU Duo (6)

• Test & Research •

Butt joint design and fatigue life analysis for aluminum alloy ZHANG Liang, SUN Huafeng (11)

Study on formation process and influencing factors of pulse laser keyhole LENG Xiaochun, ZHOU Yun (17)

Numerical simulation analysis of ultrasonic A-scanning test for brazed aluminum alloy honeycomb plate
..... HUANG Yan, LIU Yang, ZHANG Qiansen, et al. (22)

Finite element analysis of hydrogen diffusion in weld zone of hydrogen production reactor
..... LIU Yu, GU Hongtao, SHA Zhihua, et al. (26)

Microstructure and mechanical properties of welded joints of thermoforming steel
..... LI Junzheng, DAI Jinlong, YANG Li, et al. (33)

Microstructure and properties of T-HV welds of S355J2W steel by high-frequency pulse MAG welding
..... TIAN Haichao, DING Chenggang (36)

Effect of different staggered edge sizes on mechanical properties of BT-FSW aluminum alloy joint
..... NIU Xujing, LIANG Chen, LU Erjing, et al. (40)

Analysis of welding residual stress removal of TC4 titanium alloy based on ultrasonic shock
..... ZENG Zequn, YANG Guanhua, LIU Ke, et al. (44)

• Technology & New Technique •

Development of welding process of stainless steel composite plate used for pressure vessel
..... ZHOU Xicheng, WANG Jinsheng, SHU Xinxin, et al. (49)

Exploration on manual cutting and welding technology of valve seal lip weld
..... LI Mingchuan, WANG Xinyu and ZHENG Hai (53)

Welding process of all position automatic welding for $\phi 1422\text{ mm} \times 38.5\text{ mm} \times 80$ steel tube
..... XIE Ping, LI Zengzhen, YUAN Zhongming, et al. (57)

Welding application of multi-types submarine pipelines in stock LIANG Xiaolei, SUN Zhiguang, LI Chao, et al. (60)

Research on laser sealing welding technology of TR module FENG Zhibo, LI Pai, LIU Qidi, et al. (64)

• Welding Equipment & Materials •

Calculation and management for welding materials used in ocean engineering construction
..... ZHANG Liangfeng, HUANG Jiangzhong, HAN Xiaokang, et al. (68)

Improvement of the adaptability of stainless steel flux-cored welding wire E308LT1-1 to anti-splash agent
..... REN Jun, CHEN Chen, ZHAO Jia, et al. (72)

• Welding Quality Control & Management •

Research on ultrasonic detection method of soldering weld of low-voltage and low-power consumption integrated circuit lead wire
..... WU Jianqiang (76)

Study on defect strengthening technology of splicing weld of long-span steel truss in terminal ZHANG Xiaomao (81)

Construction risk and countermeasures of welding for high tensile stress and long-span continuous steel truss bridge position installation
..... WU Jiangbo (85)

Final closure technology of used 900 t gantry crane ZHANG Jinlong (90)

Difficulties and solutions of manual welding operation for nuclear grade welders
..... GUO Yanhui, ZHAO Libin, ZHANG Lingyu, et al. (93)

Numerical simulation of side beam welding of standard EMU bogies based on Simufact
..... LU Xuxin, LI Yujiang, ZHANG Xiaohong, et al. (98)

Editor and Publisher: Editorial Office of "Welding Technology"

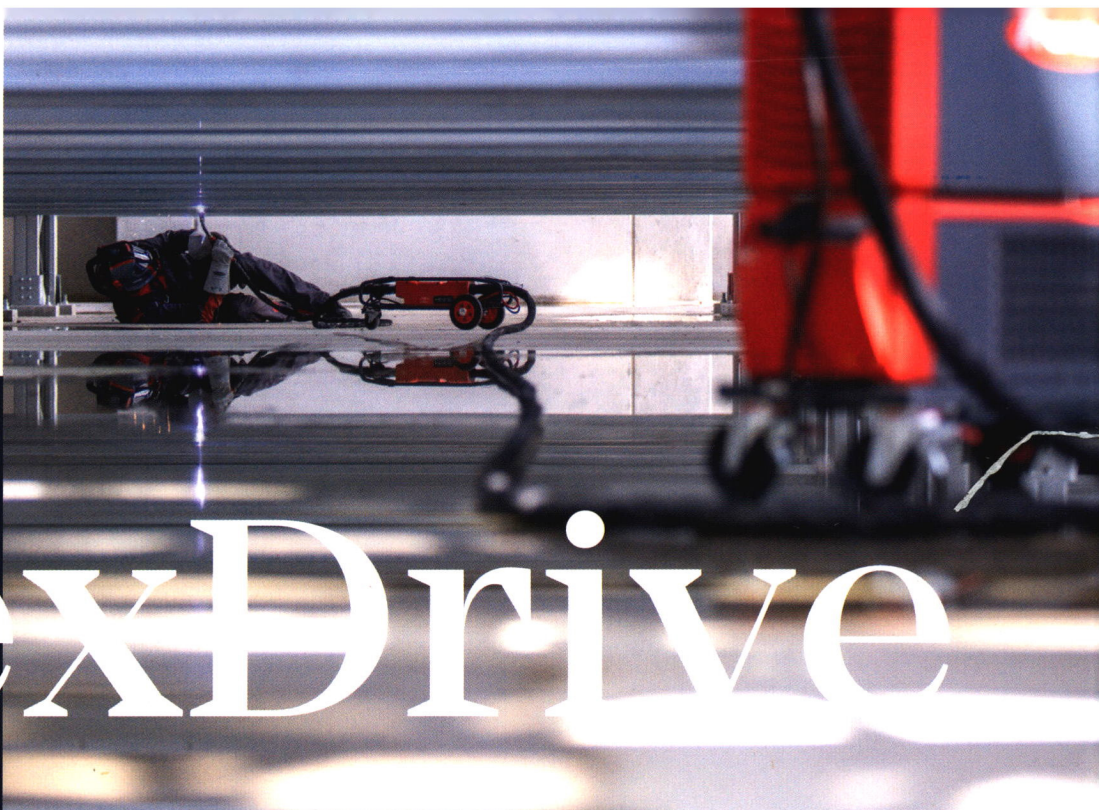
Address: 196 Hongqi Rd., Nankai district, Tianjin, China Post-Code: 300110

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

Open Publishing



伏能士



FlexDrive

您是否需要在焊机与焊接工位间长距离工作?您是否遇到过狭小的工作空间
常规焊机与送丝机无法容身? 这些对于伏能士的 FlexDrive 来说, 都不是问题,
它是一种小型便携式的送丝机中继器。

FlexDrive 在很多无法容纳焊机或送丝机狭小拥挤的空间情况下能从容的以
中继方式让长距离送丝且不损失性能成为可能, 其优势让人印象深刻!



了解更多我们的产品
欢迎访问:
www.fronius.cn

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 电邮:pw_sales_cn@fronius.com

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 -
2023年(第4期)4月出版
中国标准刊号: ISSN 1002-025X
CN 12-1070/TG
广告许可证号: 1201044000073