



焊接技术

8 2016

HANJIE

JISHU

第45卷 (总第282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
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45卷第8期 (总第282期) 2016年8月
月刊 公开发行
1972年创刊

目次

· 专题综述 ·

国内外异种材料钎焊的研究现状及发展趋势 ... 林丽恒, 刁晓刚, 罗海波 (1)

· 绿色·智能焊接 ·

奥氏体不锈钢电子束焊接接头组织与性能研究

..... 高福洋, 孙建刚, 将 鹏, 等 (6)

钨粉添加量对铝合金激光-电弧复合焊接气孔率的影响

..... 吴东江, 房振安, 吴冬冬, 等 (10)

· 试验与研究 ·

激光束入射方式对 7A52 铝合金焊缝成形的影响

..... 郭鸿鹏, 陈 俐, 许 飞, 等 (14)

TA15 钛合金脉冲 TIG 焊接头微观组织和力学性能分析

..... 晁耀杰, 高子强, 许振鹏, 等 (18)

316L 钢焊接热影响区在高速液流态 PbBi 中的腐蚀行为分析

..... 陆 超, 雷玉成, 顾 俊, 等 (21)

X100 管线钢焊接冷裂纹敏感性研究 徐学利, 张福平, 黄景鹏 (25)

焊接电流对 6061 铝合金接头组织和性能的影响 张 伟 (29)

车间底漆对钢板焊接冷裂纹敏感性的研究 陈 哲 (33)

· 工艺与新技术 ·

核电站钢衬里壁板安装脉冲 TIG 自动焊试验 ... 别刚刚, 程小华, 许红梅 (36)

S30408 不锈钢等离子弧立向上焊接工艺 孙 潇, 闫兴贵 (40)

3 mm 厚 5A06 铝合金冷金属过渡 (CMT) 焊试验研究

..... 熊林玉, 高彦军, 淡 婷, 等 (43)

隧道掘进机中 40CrNiMoA 与 Q345C 异种钢的焊接工艺 孙章龙 (45)

在 45 钢基体上堆焊 1Cr13 工艺试验与应用 杨顺田, 蔡云松 (48)

高速列车天线梁高效 TIG 焊接工艺 李 凯, 何广忠, 张晓峰, 等 (53)

· 焊接设备与材料 ·

太阳能集热器基板超声波自动焊接设备的研制 葛国政 (57)

屈服强度 460 MPa 级药芯焊丝扩散氢含量研究

..... 蔡 俊, 田海成, 张少健, 等 (60)

新型机械电子接触式焊缝跟踪传感器设计 吕 涛, 王 信, 冯韶璐 (62)

CO₂ 气保焊焊枪摆动对焊缝组织性能的影响

..... 李玉梅, 王春林, 邱明辉, 等 (64)

· 焊接质量控制与管理 ·

碳钢/镍基复合管生产工艺及焊缝超声波检测

..... 高 杰, 夏鹏举, 侯军才, 等 (66)

搅拌摩擦焊对接拼缝间隙特征的在线检测方法

..... 吴 莉, 张华德, 李 翔, 等 (70)

09MnNiDR 钢制 3 000 m³ 球罐组焊施工 孙秀环 (75)

铝青铜与海工高强度异种金属焊接工艺及接头质量分析

..... 伍道亮, 高宗让, 冯胜昆, 等 (80)

贝氏体钢轨闪光焊接头伤损分析及预防对策

..... 胡玉堂, 李金华, 丁 韦, 等 (83)

不锈钢/管线钢旋压复合管道焊接工艺研究 郝宗斌, 李晓泉, 申赛刚 (86)

· 焊工之友 ·

在用压力容器、压力管道焊缝射线检测技术的优化 郝 斌 (90)

单面焊双面成形工艺的技术与技法 蔡郴英 (92)

奥氏体-铁素体不锈钢焊接工艺评定及焊接质量控制 王朝岭 (95)

· 书讯、会讯、征订启事 (13; 35; 56)

★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

杨宴林 (0) 18902073389

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

协 办: 天津市设计学学会

《焊接技术》编辑委员会委员名单

名誉主任委员: 姚萼放、林尚扬、宋天虎、单 平、

冯会有

主任委员: 冯志伟

副主任委员: 刘景凤(女)

委员(以姓氏笔划为序):

毛志兵、乌力吉图、王 莹(女)、石景鑫、刘春英、

杜则裕、李 桓、李友生、李怡厚、李建军、余津勃、

张友权、张建勋、陈 强、陈家本、陈仁富、陈邦固、

宋广钰、宋永伦、杨建平、罗 震、柳宝诚、荆洪阳、

贾时君、殷树言、徐衍林、唐伯钢、高盛平(女)、

黄石生、舒振宇、翟 波(女)、潘 磊、薛振奎、

戴为志

本期责编: 李 刚

电 话: (022) 27612181 (主编)

(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: 2016 年 8 月 28 日

本刊已独家入编《中国学术期刊(光盘版)》数据库, 所付稿酬已包含上述服务费, 其他不再另付。

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.45 No.8 (282), Aug. 2016

CONTENTS

·Summarization·

Research status and development trend of brazing of dissimilar materials both at home and abroad
..... LIN Li-heng, DIAO Xiao-gang and LUO Hai-bo (1)

·Green and Intellectual Welding·

Study on structure and properties of electron beam welding joints of austenitic stainless steel
..... GAO Fu-yang, SUN Jian-gang, JIANG Peng, et al. (6)

Effect of additive amount of niobium on porosity of aluminum alloy by laser-arc compound welding
..... WU Dong-jiang, FANG Zhen-an, WU Dong-dong, et al. (10)

·Test & Research·

Effects of laser beam incident ways on weld appearance of 7A52 aluminum alloy
..... GUO Hong-peng, CHEN Li, XU Fei, et al. (14)

Analysis on microstructure and mechanical properties of pulsed TIG welded joint in TA15 titanium alloy
..... CHAO Yao-jie, GAO Zi-qiang, XU Zhen-peng, et al. (18)

Analysis of corrosion behavior of 316L steel welding heat affected zone in high speed liquid PbBi flow
..... LU Chao, LEI Yu-chen, GU Jun, et al. (21)

Study on welding cold cracking sensitivity of X100 pipeline steel XU Xue-li, ZHANG Fu-ping and HUANG Jing-peng (25)

Influence of welding current on microstructure and mechanical properties of welded joint in 6061 aluminum alloy
..... ZHANG Wei (29)

Effect of pretreatment primer on welding cold cracking susceptibility of steel plate CHEN Zhe (33)

·Technology & New Technique·

Automatic pulsed TIG welding test for construction of steel lining panel of nuclear power station
..... BIE Gang-gang, CHENG Xiao-hua and XU Hong-mei (36)

Research on plasma arc vertical up welding technology of S30408 stainless steel SUN Xiao, YAN Xing-gui (40)

Study on cold metal transfer welding of 5A06 aluminum alloy with the thickness of 3 mm
..... XIONG Lin-yu, GAO Yan-jun, TAN Ting, et al. (43)

Welding procedure of 40CrNiMoA and Q345C dissimilar metals in tunnel boring machine SUN Zhang-long (45)

Process test and application of surfacing 1Cr13 on 45 steel substrate YANG Shun-tian, CAI Yun-song (48)

High-efficiency TIG welding process of antenna beam in high-speed train
..... LI Kai, HE Guang-zhong, ZHANG Xiao-feng, et al. (53)

·Welding Equipments & Materials·

Development of automatic ultrasonic welding equipment for whole board of solar energy collector GE Guo-zheng (57)

Study of diffusible hydrogen content in flux-cored wire with yield strength 460 MPa
..... CAI Jun, TIAN Hai-cheng, ZHANG Shao-jian, et al. (60)

Design of new type of mechano-electronic contact sensor for seam tracking LV Tao, WANG Xin and FENG Shao-lu (62)

Influence of welding gun swing on the performance of welded joint during CO₂ gas shielded welding
..... LI Yu-mei, WANG Chun-lin, QIU Ming-hui, et al. (64)

·Welding Quality Control & Management·

Research on production technology for carbon steel/nickel-base composite tube and ultrasonic testing welded joint
..... GAO Jie, XIA Peng-ju, HOU Jun-cai, et al. (66)

On-line detection methods of docking flat-fell seam gap characteristics in friction stir welding
..... WU Li, ZHANG Hua-de, LI Xiang, et al. (70)

Assembly welding of 3 000 m³ spherical tank made of 09MnNiDR steel SUN Xiu-huan (75)

Welding technology of aluminum bronze with high strength steel dissimilar metal in marine engineering and analysis of welded joint quality WU Dao-liang, GAO Zong-rang, FENG Sheng-kun, et al. (80)

Injuries analysis of bainite rail joint by flash welding and prevention countermeasures
..... HU Yu-tang, LI Jin-hua, DING Wei, et al. (83)

Study of welding technology of spinning composite pipe made of stainless steel/pipeline steel
..... HAO Zong-bin, LI Xiao-quan and SHEN Sai-gang (86)

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

AOTAI MACHINE

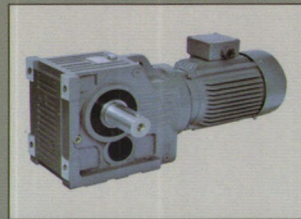
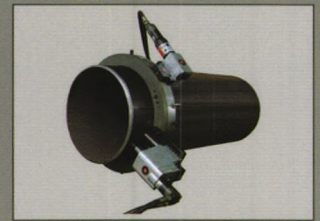
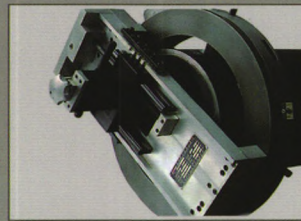
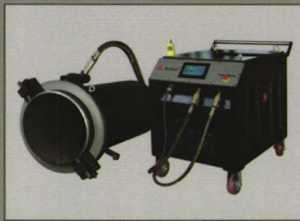
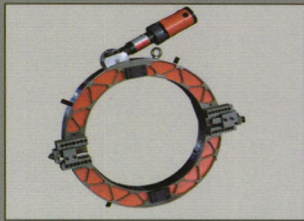
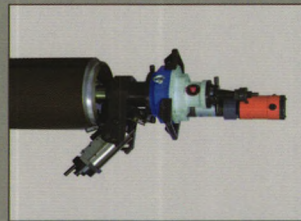
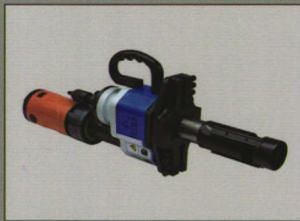
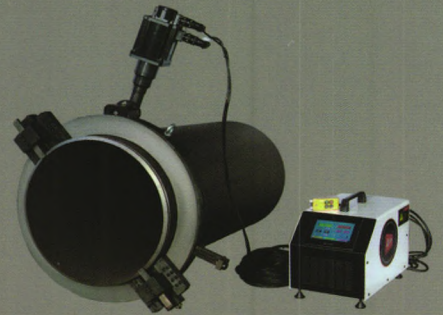
Continuous innovation, constantly develop new cutting and beveling equipment. 2014

澳太机械

专业生产

SPECIALIZING AUTOMOBILE

- ★ 坡口机/Bevelling machine
- ★ 减速机/Reducer
- ★ 重型变速箱/Heavy-duty gearbox



更多详情请点击网站 www.zjaotai.com



地址：中国温州市滨海园区滨海三道10路
电话：0577-86829982 86817214
传真：0577-86821773
E-mail: wzaotai@wz.zj.cn



CHINA HIGH-TECH ENTERPRISE
国家高新技术企业



CHINA KEY-AND-NEW PRODUCT
国家重点新产品



INDUSTRY-STANDARD DRAFTERS
行业标准起草单位



FAMOUS BRAND OF ZHEJIANG
浙江省著名商标

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 冯志伟
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 10元

- 公开发行 -
2016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