



焊接技术

® 8
2014

HANJIE

JISHU

第43卷 (总第258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

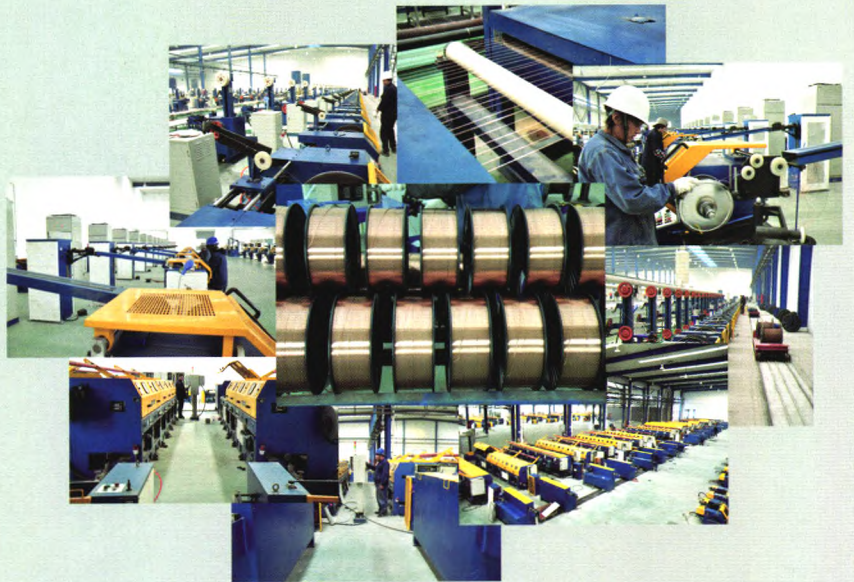
HBIS
唐钢

唐钢唐银焊丝

尊享一流设备
崇尚卓越品质
提供超值服务

唐钢唐银钢铁有限公司 (简称唐银) 是由河北钢铁集团唐钢公司和河北银水集团共同出资组建的大型钢铁联合企业。公司于 2006 年 10 月 6 日正式成立, 投资总额 42 亿元, 其中唐钢投资比例为 51%, 银水集团投资比例为 49%。公司拥有集烧结、炼铁、炼钢、连铸、连轧及相应配套公辅设施于一体的现代化技术装备, 主要设备 50% 以上达到国内先进水平, 高炉、转炉、轧机生产线实现了现代化和大型化, 年生产能力达 300 万吨。

2012 年 3 月, 公司相应国家“调整经济结构, 提高装备制造技术水平”的宏观经济政策, 自筹资金 3.5 亿元, 其中建设投资 2.5 亿元, 流动资金 1 亿元, 在唐山市开平区现代装备工业园区兴建焊丝项目。该项目包括 18 条粗拔生产线、44 条细拔生产线、6 台集中镀铜生产线、60 台缠绕机, 2 台桶装机和 1 台全自动打包机, 设计年生产 **9 万吨 CO₂ 气体保护焊丝** 和 **1 万吨埋弧焊丝**。公司多条生产线为引进的国际领先水平生产线, 具有布局合理、装备水平高、自动化程度高、产品质量好的特点, 项目达产后将成为国内大型焊丝专业生产基地。唐钢唐银焊丝将“焊”牢我们与广大高端客户之间“芯”的友谊。



HBIS 唐银技术研发中心
唐钢 TANG YIN R&D CENTER



地址: 河北唐山市开平现代工业园区 (063021)
销售热线: 4001565690 13473570346 0315-5257060 5920082
网址: <http://www.tgyt.com>

焊接技术®

HANJIE JISHU

第 43 卷第 8 期 (总第 258 期) 2014 年 8 月

月刊 公开发行

1972 年创刊



www.tgwelding.com

焊丝、焊剂：低碳钢、耐热钢
低温钢、高强钢
焊带、焊剂：不锈钢、镍基合金
陶质焊接衬垫

目次

- 专题综述 ·
- 电火花沉积技术国内外研究的最新进展 ... 孙凯伟, 张琪娜, 涂益民, 等 (1)
- 试验与研究 ·
- TiB₂ 强化 Fe-Cr-C 堆焊合金组织和性能 ... 曹青, 刘海云, 田定琪, 等 (6)
- 盐浴渗铝对 AZ31 镁合金 TIG 焊焊接接头的影响
..... 吴志生, 吴磊, 刘翠荣, 等 (10)
- TC4 薄板激光对接焊温度场的数值模拟
..... 李海东, 刘炳刚, 韩宪军, 等 (12)
- 07MnNiCrMoVDR 钢焊接热影响区低温冲击韧性及冷裂敏感性
..... 张丽红, 张发 (16)
- 搅拌摩擦焊材料流动黏滞滑动模型 朱智斌, 崔俊华, 郭正华, 等 (18)
- 工艺与新技术 ·
- 焊前预热对铝合金激光脉冲点焊的影响 肖华, 朱宝华, 胡昱娜 (21)
- 焊接工艺参数对搭接接头形状及力学性能的影响 王利树, 李军 (24)
- 某核电项目反应堆压力容器过渡段变形锻件的焊接方案
..... 陈锋, 李进 (28)
- 超壁厚异种钢焊接工艺分析与研究 刘俊清 (31)
- 中型挖掘机动臂焊接工艺 李道斌, 姚景霖, 杨丽群 (34)
- 焊接设备与材料 ·
- 铜铝连接用 Zn98-Al 钎料脆化机理 吕登峰, 龙伟民, 钟素娟, 等 (37)
- DeviceNet 现场总线技术在钢圈焊接专机中的应用 卞金玉, 郭新云 (41)
- 磁极线圈 (纯铜排) 超高频感应钎焊机的改进与完善
..... 柳英利, 柳熹 (44)
- 基于三相双开关 PFC 变极性 TIG 焊接电源研究 徐杰, 沈锦飞 (46)
- 基于 PLC 的埋弧焊机控制系统设计 边明明 (50)
- 全位置焊药芯焊丝 E691T1-K3M 的研制
..... 韩海峰, 李磊, 刘玉双, 等 (53)
- 焊接质量控制与管理 ·
- AP1000 核岛焊接和无损检测人员资格管理
..... 吴崇志, 孙豪明, 付深庆, 等 (55)
- 等离子弧喷涂 ZrO₂ 涂层在液 Zn 中的腐蚀行为
..... 陈学广, 阎殿然, 刘哲, 等 (59)
- 钣焊油箱结构焊接工艺可靠性研究 步贤政, 李宏伟, 王志敏 (63)
- AP1000 主管道焊缝线性显示的分析 李海涛 (66)
- 法兰双面焊接缺陷的分析与解决办法 李宏策, 李文芳 (69)
- 焊工之友 ·
- 电力变压器升高座自动焊接技术 马四龙, 宣罗 (72)
- AP1000 蒸汽发生器水平支撑墙体托架焊接技术
..... 郑东宏, 张加军, 李世唯, 等 (74)
- MQ 型 180 t 门座起重机回转支撑圈焊接工艺 王爱华 (79)
- 中国工程建设焊接协会论坛与资讯 ·
- 刘景凤副理事长兼秘书长在焊接检验师培训班上的讲话 (82)
- 专利信息、书讯、征订启事 (5, 36; 52; 81)

期刊基本参数: CN 12-1070/TG * 1972 * M * A4 * 84 * zh * P * ¥8.00 * 9 000 * 25 * 2014-8



武汉天高熔接材料有限公司
WUHAN TIANGAO WELDING CO., LTD.

地址: 武汉经济技术开发区 22MB 天高工业园
邮编: 430056 电话: 86-27-84471379
传真: 86-27-84254889
邮箱: sales@tgwelding.com

★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

WELDING TECHNOLOGY

(Monthly)

Vol.43 No.8 (258), Aug. 2014

广审字: 3-138号

手机: 杨素琴 (0) 13302121359

杨宴林 (0) 18902073389

电话: (022) 86562792

刊名商标注册证号: 第 880711 号

主管: 天津百利机电控股集团有限公司

主办: 天津市焊接研究所

中国工程建设焊接协会

《焊接技术》编辑委员会委员名单

名誉主任委员: 姚萼放、林尚扬、单平、
吴树元、乔杰、李健

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)、包秀敏、
石景鑫、刘春英、杜则裕、李午申、李友生、
李怡厚、李建军、佟欣、余津勃、张友权、
张何伟、张建勋、陈强、陈仁富、陈邦固、
宋广钰、贡立青、杨建平、柳宝诚、荆洪阳、
殷树言、徐衍林、唐伯钢、高盛平(女)、
黄石生、舒振宇、程学锋、翟波(女)、
潘磊、薛振奎、戴为志

本期责编: 薛萍

电话: (022) 86562798 (主编)

(022) 27631854 (编辑)

地址: 天津市河北区南口路 40 号

邮编: 300232

E-mail: hjjsh1972@126.com

本期出版日期: 2014 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。

CONTENTS

·Summarization·

The recent research status of the electro spark deposition

..... SUN Kai-wei, ZHANG Qi-na, TU Yi-min, et al. (1)

·Test & Research·

Microstructures and properties of Fe-Cr-C surfacing alloy reinforced with TiB₂

..... CAO Qing, LIU Hai-yun, TIAN Ding-qi, et al. (6)

The effect of the salt bath aluminized technology on TIG welded joint of AZ31 mag
nesium alloy

WU Zhi-sheng, WU Lei, LIU Cui-rong, et al. (10)

Numerical simulation of temperature field of laser butt welding for TC4 thin plates

..... Li Hai-dong, Liu Bing-gang, Han Xian-jun, et al. (12)

Low-temperature flexibility and cold cracking susceptibility of HAZ in steel 07MnNiCr-

MoVDR

ZHANG Li-hong, ZHANG Fa (16)

The material flow viscous sliding model of friction stir welding

..... ZHU Zhi-bin, CUI Jun-hua, GUO Zheng-hua, et al. (18)

·Technology & New Technique·

The influence of preheating on pulsed laser welding aluminum alloy

..... XIAO Hua, ZHU Bao-hua, HU Yu-na (21)

Influence of welding parameters on the shape and mechanical properties of lap joints

..... WANG Li-shu, LI Jun (24)

Distortion processing of reactor pressure vessel transitional section forging in certain nuclear

power project

CHEN Feng, LI Jin (28)

Welding technology analysis and research of ultra wall thickness dissimilar steels

..... LIU Jun-qing (31)

Welding technology of mechanical arm in medium-sized excavator

..... LI Dao-bin, YAO Jing-lin, YANG Li-qun (34)

·Welding Equipments & Materials·

Research on embrittlement mechanism of Zn98-Al filler metal for Cu/Al joining

..... LV Deng-feng, LONG Wei-min, ZHONG Su-juan, et al. (37)

DeviceNet field-bus technology and its application in special wheel rim welding machine

..... BIAN Jin-yu, GUO Xin-yun (41)

Improvement and perfection of ultra high frequency induction brazing machine for pole

coil (copper row)

LIU Ying-li, LIU Xi (44)

Research of variable polarity TIG welding power source on three-phase four-wire double

switch PFC circuit

XU Jie, SHEN Jin-fei (46)

Design of the control system in submerged arc welding machine based on PLC

..... BIAN Ming-ming (50)

Development of E691T1-K3M used for all position welding

..... HAN Hai-feng, LI Lei, LIU Yu-shuang, et al. (53)

·Welding Quality Control & Management·

The personnel qualification management of welding and non-destructive examination for

AP1000 nuclear island ... WU Chong-zhi, SUN Hao-ming, FU Shen-qing, et al. (55)

Corrosion behavior of plasma sprayed ZrO₂ coating in molten Zn

..... CHEN Xue-guang, YAN Dian-ran, LIU Zhe, et al. (59)

Study on welding process reliability of stressed skin fuel tank structure

..... BU Xian-zheng, LI Hong-wei, WANG Zhi-min (63)

Liner indication analysis on weld in main pipeline in AP1000 nuclear power plant

..... LI Hai-tao (66)

Defect analysis and solution method of the double side welding for flange

..... LI Hong-ce, LI Wen-fang (69)

Editor and Publisher: Editorial Office of "Welding Technology"

Address: 40 Nankou Rd., Hebei district, Tianjin, China Post-Code: 300232

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

Open Publishing



服务全球工业

YUNDA 运达

运达工业焊机 | 以品质赢天下

深圳市佳士科技股份有限公司
SHENZHEN JASIC TECHNOLOGY CO.,LTD

地址：深圳市坪山新区青兰一路3号 邮编：518118
电话：+86-755-36908068 / 36908069

传真：+86-755-27364308 邮箱：sales@jasic.com.cn 网址：www.jasic.com.cn
客服热线：400-0612-888



佳士公众号 jasic88

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 天津市河北区南口路40号 (300232)
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 8元

- 公开发行业 -
2014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