

電焊機®

ELECTRIC WELDING MACHINE
焊接•切割•焊材•工艺•资讯



CSTPC
SOURCE
中国科技论文引文统计源期刊
(中国科技核心期刊)

中文核心期刊

2014

3

第44卷
总第322期

成都电焊机研究所主办

网址 <http://www.toweld.com>

CHOWEL

朝興焊接 成就未來

主要产品

CO₂焊机、氩弧焊机、等离子切割机、埋弧焊机等各种弧焊机系列
点焊机、点凸焊机、悬挂式点焊机、多功能阻焊变压器等各种阻焊机系列
特殊专用焊机、家用电器和汽车制造行业等自动化焊接装线
各种焊机配件及易损件、焊接夹具、零部控制器
各种阻焊电脑



CO₂自动焊接专机



同体式悬挂点焊机
悬挂变压器



固定式点凸焊机、
螺母输送机



逆变式点凸焊机



CO₂/MAG 电弧焊机



ISSN 1001-2303

03>



9 771001 230147

万方数据



沈阳朝兴焊接设备有限公司
SHENYANG CHOWEL WELDING EQUIPMENT CO.,LTD

地址：沈阳市沈阳经济开发区八号路3甲4号
网址：www.sychowel.com

电话：(024) 2537 3399
传真：(024) 2537 9991
邮编：110027



超宇焊机
融入世界

- 国家高新技术企业
- 湖南省著名商标
- H型钢生产线专业生产厂家



数控切割机专用等离子切割电源



H型钢龙门焊生产线



重型龙门数控切割机生产线



小型龙门数控切割机生产线

湖南超宇科技有限公司

地址：湘潭市北二环先锋工业园区
电话：0731-58289718 13574090999
传真：0731-58289718
网址：www.xtchaoyu.net
万方数据

电焊机[®]

2014.3 (第44卷 总第322期)

目 次

重点关注

1	SA738 Gr.B 焊接工艺研究	于立学 等
5	A7N01S-T5铝合金焊接接头应力腐蚀性能	夏 宁 等
9	焊接速度对5083铝合金搅拌摩擦焊接头组织与性能的影响	古宝康 等
14	海底管道铺设全自动焊接技术开发	孙有辉 等
18	基于TMS320F2812的等离子喷涂数字化软开关逆变电源	汪殿龙 等
22	无铆和自冲铆在汽车行业中的应用	贡泽飞 等
26	装药直径对切割弹燃烧及切割效率的影响	吴艺英 等
31	电磁感应加热在核电蒸汽发生器管板堆焊预热和后热中的应用	孙国辉 等
35	锅炉环缝裂纹原因分析及预防措施	刘自军

焊接设备

38	提高逆变焊机能效指标的途径	康清周 等
42	厚薄板对接自动焊控制系统的研制	曹 霞 等
45	一种轧辊堆焊自动机的设计	梁广瑞 等
48	吊环双面焊接电源研制	姚秋凤 等

焊接工艺

50	热输入对921A钢焊接接头性能及显微组织的影响	马凯夫 等
55	水下焊接稳弧装置的磁场及其双流道流场	李志刚 等
60	高速列车底架结构承载应力场数值分析	方喜风 等
65	SMA490BW材料焊接热模拟实验	张明月 等
70	机械应变法测量TC4钛合金激光焊接残余应力	黄 亮 等
74	国产6N01铝合金型材典型位置焊接接头性能	刘 建 等
78	漆包线的超声-热压复合焊接工艺	路志明 等
83	D36海洋平台用钢Plasma-MIG复合电弧焊接工艺研究	许可望 等
89	抛丸处理对A5083铝合金焊接接头疲劳性能的影响	云中煌 等
93	激光焊熔池红外辐射特征支持向量机回归分析	刘英英 等
99	A5083-H111铝合金激光-MIG复合焊接接头组织及性能研究	邵光学 等
103	水下旋转电弧焊接参数对焊缝形态的影响	杜健辉
107	基于正交试验的逆焊接工艺优化	杨 阳 等
112	A7N01铝合金型材抗应力腐蚀性能	曹春鹏 等
119	U71Mn钢轨闪光对焊接头轨腰断裂原因分析	龚政明
122	Q235钢电火花堆焊接头行为研究	王 燕 等
126	基于综合评价的焊接工艺资源环境属性分析	谢玉婷 等
130	1000m ³ 乙烯球罐的建造	常 虎 等

中文核心期刊

中国科技论文统计源期刊（中国科技核心期刊）

《中文核心期刊（遴选）数据库》收录期刊

英国《科学文摘》（INSPEC）来源期刊

俄罗斯《文摘杂志》收录期刊

美国《剑桥科学文摘》（CSA）收录期刊

美国《乌利希期刊指南》收录期刊

波兰《哥白尼索引》（IC）收录期刊

《中国科学引文数据库》来源期刊

《机械制造文摘——焊接分册》收录期刊

《中国期刊网》入网期刊

四川省优秀期刊

四川省期刊质量考评技术类质量一级期刊

“万方数据资源系统数字化期刊群”入网期刊

《中国学术期刊（光盘版）》入编期刊

《中文科技期刊数据库》入编期刊

《中国期刊全文数据库（CCJFD）》全文收录

期刊

《中国学术期刊综合评价数据库（CAJCED）》统

计源期刊

《CAJ-CD规范》执行优秀期刊

台湾《华艺数位CEPS》收录期刊

“中国科技论文在线”收录期刊

Electric Welding Machine

Contents

Important Issues

Study on the welding procedure of SA738 Gr.B YU Li-xue et al	1
Research of stress corrosion behavior of A7N01S-T5 Al-alloy welding joint XIA Ning et al	5
Influence of welding speed on microstructure and mechanical properties of AA5083 joints prepared by friction stir welding GU Bao-kang et al	9
Research on auto GMAW welding procedure for submarine pipeline SUN You-hui et al	14
Research on digital soft-switching plasma spray inverter based on TMS320F2812 WANG Dian-long et al	18
Application research on clinching and self-piercing riveting in automotive industry GONG Ze-fei et al	22
Combustion and cutting efficiency of cutting ammunition influencing by charge diameter WU Yi-ying et al	26
Application of electromagnetic induction heating for generator tube sheet cladding of the nuclear power steam SUN Guo-hui et al	31
Crack cause analysis and preventive measures for the weld of drum LIU Zi-jun	35

Welding Equipment

Approach of improving welding inverter efficiency index KANG Qing-zhou et al	38
Research of automatic welding control system for thick-thin steel plate butt joint CAO Xia et al	42
The Design of an automatic surfacing welding machine LIANG Guang-rui et al	45
Study on arc power source for rings double-sided welding YAO Qiu-feng et al	48

Welding Technology

Effect of heat input on the microstructure and mechanical properties of weld joints of 921A steel MA Kai-fu et al	50
Study on magnetic field and double channel flow field of a underwater wet welding arc stablizing device LI Zhi-gang et al	55
Numerical analysis on the stress field of vehicle chassis of high-speed train under load FANG Xi-feng et al	60
Welding thermal simulation experiment on SMA490BW material ZHANG Ming-yue et al	65
Measurement of residual stress of laser welding of TC4 titanium alloy with mechanical strain gage HUANG liang et al	70
Study on the Performance of 6N01 aluminum alloy welding joint at the typical position LIU Jian et al	74
Research on the technology of ultrasonic-thermocompression welding for enameled wire LU Zhi-ming et al	78
Research on welding technology of Plasma-MIG hybrid welding process for D36 offshore-platform building steel XU Ke-wang et al	83
Effect of shot blasting on fatigue property of welding joint of A5083 Al-alloy YUN Zhong-huang et al	89
Analysis of molten pool infrared radiation characteristics based on support vector machine during laser welding LIU Ying-ying et al	93
Research on the microstructure and property of hybrid laser-MIG welding joints of A5083-H111 Al-Alloy SHAO Guang-xue et al	99
Analyzing the effect of underwater arc welding process factors on weld shape DU Jian-hui	103
Post weld cool treatment process optimization based on orthogonal experiment YANG Yang et al	107
The SCC properties of A7N01 profiles CAO Chun-peng et al	112
Analysis of U71Mn rail flash butt welding head rail waist fracture GONG Zheng-ming	119
Research on the joint behavior of electro-spark deposition on Q235 steel WANG Yan et al	122
Analysis of welding process evaluation of resource environment property based on comprehensive evaluation XIE Yu-ting et al	126
Construction of 1000 m ³ ethylene spherical tank CHANG Hu et al	130

Monthly Number 3 2014 Vol.44

(Total Number 322 Since 1971)

Sponsor

Chengdu Electric Welding Machine Research Institute
of MMBI

Editor & Publisher

Chengdu Electric Welding Machine Magazine Co., Ltd.

Proprieter

YIN Xian-hua

Chief Censor

WANG Fu-sheng

Chief Editor

PENG Ya-ping

Publication Scope

Publishing at Home and Abroad

Domestic Unified Periodical Code

CN 51-1278 / TM

International Standard Periodical Code

ISSN 1001-2303

International Issue Code

M6662

National Serial Code

62-81

Price

RMB10

Advertisement License No.

5101034000073

Domestic Circulation

Sichuan Bureau for Distribution of Newspaper and Journals

Overseas General Circulation

China International Books Trade Company
(Box 339, Beijing)

Address

No.29, Dongyiduan Erhuan Road
Chengdu China

Zip Code

610051

Chief Editor Office

PENG Ya-ping +86-28-83267608

Editorial Department

ZENG Run-ping +86-28-83289008

Advertisement Department

FAN Hong-rong +86-28-83282678

Network Department

LIU Ying +86-28-83278528

Distribution Department

HUANG Xiu-yan +86-28-83267908

Fax

+86-28-83262878

Website

<http://www.71dhj.com> <http://www.toweld.com>

E-mail

bj@toweld.com cddhjzzs@mail.sc.cninfo.net



EWM焊接技术扎根中国

以德国最先进的技术服务中国和亚洲

EWM WELDING TECHNOLOGY MADE IN CHINA

GERMAN STATE-OF-THE-ART TECHNOLOGY FOR CHINA AND ASIA



手弧焊

MMA welding

钨极氩弧焊

TIG welding

熔化极气体保护焊

MIG/MAG welding

等离子焊

PLASMA welding

最领先的焊接技术，最佳的焊接效果，最可靠的设备和最高的质量是我们在焊机研发和生产中的指导思想。

我们的产品已遍布全球，包括世界上所有工业行业中的众多著名企业都信赖和使用我们的产品。EWM在中国以伊达高科焊接(昆山)有限公司为生产和服务基地，用德国领先的焊接技术来服务于中国各领域的高速发展：从汽车工业，到船舶工业直至航空航天工业。

无论是手弧焊，钨极氩弧焊，熔化极气体保护焊还是等离子焊，EWM的技术和产品是完成您的焊接任务的最佳选择。

The best possible welding results thanks to hightech and maximum quality and reliability are the guiding principles in the development and production of our machines.

Well-known companies from all sectors of industry around the world rely on our products. From its location in Kunshan, China, EWM ships welding technology in German state-of-the-art quality in many different growth areas: from the car industry to shipbuilding right through to air and space travel. Whether EWM MMA, TIG, MIG/MAG or Plasma technology - always the best solutions for your welding tasks.



伊达高科焊接(昆山)有限公司
EWM Kunshan, China

EWM HIGHTEC WELDING (Kunshan) Ltd.
10 Yuanshan Road, Kunshan New & High-Tech Industry Development Zone,
Kunshan, Jiangsu, 215300 P.R.China
伊达高科焊接(昆山)有限公司
江苏省昆山市昆山高新区圆山路10号
邮编: 215300
Phone: +86(0) 512 57867188 · Fax: +86(0)512 57867182
www.ewm.cn · info@ewm.cn



伊达高科焊接德国总部
EWM Mündersbach, Germany