

電焊機®

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

- 美国《剑桥科学文摘》(CSA)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
- 波兰《哥白尼索引》(IC)
- 美国《乌利希期刊指南》收录期刊



中国科技核心期刊



官方微信

2017 2

第47卷
总第357期

成都电焊机研究所主办

网址 <http://www.toweld.com>

KENDE // 全网通•完全适应140V-580V二线、三线方式接入各种网压和各种发电机

一年包换 一年保修

KD-400G
140V-580V



肯得公众号 肯得官网
www.kende.com.cn www.kende.cc

ISSN 1001-2303



0.28

9 771001 230178

万方数据

全网通

二线、三线任意接入

全电压

140V-580V

全焊王

适用酸碱等各种焊条

全智能

多重专家数据库

全身水洗

特殊六防 超IP23

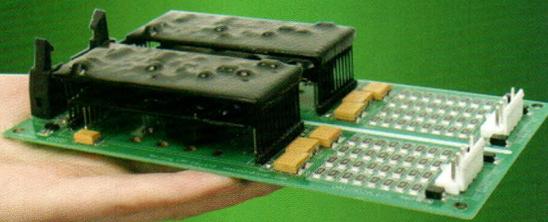
全心服务

一年包换 一年保修

“1+1”模式

点对点营销支持

IGBT 驱动 领域专家



扫描二维码或搜索BJLMYDZ
关注享受积分返点及现金红包

关于我们

- 高效、可靠、兼容、易用
- 引进北美技术和精良工艺
- 超过20年的技术积累沉淀
- 数千客户应用的成功经验
- 在线式全面技术支持服务

国内IGBT驱动技术领导者

北京落木源电子技术有限公司
BEIJING LMY ELECTRONICS CO., LTD

地址：北京市西城区教场口街一号

电话：010-51653700

传真：010-51653700-880

网站：<http://www.pwrdriver.com>

Email：pwrdriver@pwrdriver.com

万方数据

目 次

■ 重点关注

- 1 埋弧焊熔滴过渡形态与焊接工艺质量的关系 孙 威
- 8 铝合金激光焊接技术研究进展 赵耀邦，张小龙，李中权，朱晓星
- 13 基于变分模态分解的磁控埋弧焊焊缝跟踪信号分析 洪 波，阳云华，罗争光，卢文召
- 18 碳纤维增强复合材料（CFRP）与铝合金的搅拌摩擦点焊 耿 正，孔 谅，王 敏，
黄皆捷，褚卫东，钱夏炎，王大明
- 27 不锈钢丝网筒体缝焊设备及工艺 杭争翔，张剑一，徐国建
- 31 TA1中厚板电子束焊接头组织及力学性能 白 威，李大东，李 军，王 莹，张宇鹏，黎小辉
- 36 HAYNES282镍基合金的平衡析出相及焊缝微观组织 余 勇，冷进明，熊建坤，董 军，徐 健，王东力
- 41 屏式过热器SA213T91管屏膜流焊接技术 钱 丹，沈海峰，俞 苗，刘富家，朱力钢

■ 焊接设备

- 47 空气等离子切割机引弧策略 韩 明，杨 程，蔡 涛，胡宏晨，王 涛
- 54 一种焊接电源人机界面 杨 凯

■ 焊接工艺

- 58 激光焊接技术在船舶制造中的发展及应用现状 王 凯，朱加雷，焦向东，王纪兵，蔡源超
- 65 Q235B/304复合板焊缝元素扩散分析与性能研究 张侠洲，王凤会，陈延清，赵英建，刘 宏

中国科技论文统计源期刊（中国科技核心期刊）	《中国科学引文数据库》来源期刊	《中文科技期刊数据库》入编期刊
《中文核心期刊（遴选）数据库》收录期刊	《机械制造文摘——焊接分册》收录期刊	《中国期刊全文数据库（CJFD）》全文收录期刊
英国《科学文摘》（INSPEC）来源期刊	《中国期刊网》入网期刊	《中国学术期刊综合评价数据库（CAJCED）》统计源期刊
俄罗斯《文摘杂志》收录期刊	四川省优秀期刊	《CAJ-CD规范》执行优秀期刊
美国《剑桥科学文摘》（CSA）收录期刊	四川省期刊质量考评技术类质量一级期刊	台湾《华艺数位CEPS》收录期刊
美国《乌利希期刊指南》收录期刊	“万方数据资源系统数字化期刊群”入网期刊	“中国科技论文在线”收录期刊
波兰《哥白尼索引》（IC）收录期刊	《中国学术期刊（光盘版）》入编期刊	.....

70	AP1000核电站主管道自动焊接头残余应力分析.....申 浩, 冯英超, 王海东, 李竹渊, 杨秦政
76	304不锈钢激光搭接焊接头的组织及力学性能.....陈英杰, 朱加雷, 焦向东
80	6016-T4和5182-O铝合金回填式搅拌摩擦点焊力学性能研究.....何玉松, 叶青亮, 吉华, 朱君
84	点蚀对镀锌高强钢点焊熔核形成的影响.....石 强, 张旭强, 孔祥顺, 李 振, 崔晓静
88	DP600短周期螺柱焊焊接接头组织与性能研究.....张景璋, 包晔峰, 张金辉, 廖海龙
93	补焊次数对A6N01S-T5铝合金对接接头微观组织与力学性能的影响.....林鲁杰, 田志骞, 陈东方, 马国龙
98	水下井口头系统用8630钢焊接接头性能研究.....史新勃, 苏 强, 徐 磊
102	提高铝钢焊接接头力学性能的研究现状.....李 媛, 刘 宁, 黄健康, 樊 丁
107	A5083铝合金焊缝断裂韧度研究.....何晓龙, 曹春鹏, 单清群
110	等离子切割质量控制.....杨新华, 王艳芳, 宋丽平
113	VEBW技术生产特厚板的事故风险及其控制措施.....张新法, 龚 伟, 曹沈福
119	Ni对AgCuZn钎焊201不锈钢接头组织及性能的影响.....杜全斌, 龙伟民, 沈元勋, 纪永涛, 轩庆庆

《电焊机》杂志首批获得国家新闻出版广电总局A类期刊认定

2015年12月2日，获四川省新闻出版广电局“川新广报刊[2015]83号”文通知，为促进学术期刊健康发展，规范学术期刊出版秩序，国家新闻出版广电总局于2014年组织开展了学术期刊认定及清理工作，根据总局认定结果，《电焊机》杂志（国内统一连续出版物号CN51-1278/TM）首批获得总局A类期刊认定。《电焊机》杂志将按国家新闻出版广电总局和四川省新闻出版广电局要求，进一步提高出版质量和办刊水平，不断增强影响力传播力和竞争力，争创优秀精品期刊。

Sponsor

Chengdu Electric Welding Machine Research Institute
of MMBI

Editor & Publisher

Chengdu Electric Welding Machine Magazine Co., Ltd.

Proprietor

YIN Xianhua

Chief Censor

DU Wu

Chief Editor

PENG Yaping

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

RMB15

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, 1st East Section of 2nd Ring Road,
Chengdu China

Zip Code

610051

Deputy Editor

+86-28-83282678

ZENG Runping

Editorial Department

+86-28-83289008

Director/Chief Censor Assistant JIN Shunjie

Executive Editor of this issue YANG Hong

Advertisement Department

+86-28-83279528

Director/Chief Editor Assistant ZHANG Kui

Network Department

+86-28-83271528

TANG Huang

Distribution Department

+86-28-83267908

HUANG Xiuyan

Fax

+86-28-83262878

Website

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

E-mail

bj@toweld.com

万方数据

Electric Welding Machine

Contents

Important Issue

- | | |
|----------------------------|--|
| 1 | Relationship between droplet transfer form and welding usability quality of submerged arc welding SUN Xian |
| 8 | Development of laser welding for aluminum alloy ZHAO Yaobang, ZHANG Xiaolong, LI Zhongquan, ZHU Xiaoxing |
| 13 | Signal analysis of magnetic-control submerged arc welding seam tracking based on the variational mode decomposition HONG Bo, YANG Yunhua, LUO Zhengguang, LU Wenzhao |
| 18 | Friction stir spot welding of carbon-fiber-reinforced poly and aluminum alloy GENG Zheng, KONG Liang, WANG Min, HUANG Jiejie, ZHU Weidong, QIAN Xiayan, WANG Daming |
| 27 | Equipment and process of seam welding for stainless steel wire meshes of cylinder HANG Zhengxiang, ZHANG Jianyi, XU Guojian |
| 31 | Microstructures and mechanical properties of electron beam welded joint of TA1 medium plate BAI Wei, LI Dadong, LI Jun, WANG Ying, ZHANG Yupeng, LI Xiaohui |
| 36 | Balance precipitated phase and microstructures of weld of HAYNESS 282 nickel-base alloy YU Yong, LENG Jinming, XIONG Jiankun, DONG Jun, XU Jian, WANG Dongli |
| 41 | The membrance wall welding technology of SA213T91 platen superheater QIAN Dan, SHEN Haifeng, YU Miao, LIU Fujia, ZHU Ligang |
| <h3>Welding Equipment</h3> | |
| 47 | Arc striking strategy for air plasma cutting machine HAN Ming, YANG Cheng, CAI Tao, HU Hongsheng, WANG Tao |

54	A kind of welding power source human-machine interface	..... YANG Kai
Welding Technology		
58	Development and application status of laser welding technology in shipbuilding	..... WANG Kai, ZHU Jialei, JIAO Xiangdong, WANG Jibing, CAI Yuanchao
65	Research on element migration and mechanical properties of welding joint of Q235B/304 clad plate	..... ZHANG Xiazhou, WANG Fenghui, CHEN Yanqing, ZHAO Yingjian, LIU Hong
70	Analysis on residual stress of automatic welding joints of main pipeline in AP1000 nuclear power plant	..... SHEN Hao, FENG Yingchao, WANG Haidong, LI Zhuyuan, YANG Qinzheng
76	Microstructure and mechanical properties of 304 stainless steel sheet laser welded lap joint	..... CHEN Yingjie, ZHU Jialei, JIAO Xiangdong
80	Research on mechanical properties of refill friction stir spot welding of 6016-T4 and 5182-O aluminum alloy	..... HE Yusong, YE Qingliang, JI Hua, ZHU Jun
84	Effect of electrode pitting on nugget formation in resistance spot welding of galvanization high strength steel	..... SHI Qiang, ZHANG Xuqiang, KONG Xiangshun, LI Zhen, CUI Xiaojing
88	Research on organization and performance of short circle stud welding joint of DP600 steel	..... ZHANG Jingzhang, BAO Yefeng, ZHANG Jinhui, LIAO Hailong
93	Influence of repair welding times on microstructure and mechanical properties of A6N01S-T5 aluminium alloy joints	..... LIN Lujie, TIAN Zhiqian, CHEN Dongfang, MA Guolong
98	Study on welding procedure of 8630 steel joints for subsea wellhead system	..... SHI Xinbo, SU Qiang, XU Lei
102	Research status of improving the aluminum steel welded joint mechanical properties	..... LI Yan, LIU Ning, HUANG Jiankang, FAN Ding
107	Research on fracture toughness of weld of A5083 aluminum alloy	..... HE Xiaolong, CAO Chunpeng, SHAN Qingqun
110	Plasma cutting quality control	..... YANG Xinhua, WANG Yanfang, SONG Liping
113	Accident risk and the countermeasures for special thick steel plate production using vacuum electron beam welding	..... ZHANG Xinfu, GONG Wei, CAO Shuangfu
119	Effect of Ni element on microstructure and properties of 201 stainless steel joint brazed by AgCuZn filler metals	..... DU Quanbin, LONG Weimin, SHEN Yuanxun, JIU Yongtao, XUAN Qingqing



中华焊接动力网

• 焊接社区

焊接人

自己的家园

专业
专注

<http://bbs.toweld.com/>

焊接社区

- ★ 成立于2005年
- ★ 注册会员突破10万人
- ★ 95%以上注册会员为焊接用户一线工程技术人员及专业人士
- ★ 同时在线人数最高突破3000人
- ★ 每月独立IP登录量30万以上
- ★ 最为全面的焊接标准、操作工艺数据共享库
- ★ 中国最为权威和影响的焊接专业社区

品牌杂志

2017“融合媒体”时代

门户网站

您的专属推广方案已开始策划

官方微信

专业社区

活动组织



官方微信

成都电焊机杂志社有限公司

地 址：成都市二环路东一段29号 电 话：028-83271528 83279528 传 真：028-83262878 E-mail: dhj84216672@126.com

万方数据

邮发代号：62-81 国内统一连续出版物号：CN51-1278/TM 定价：RMB15.00元