

# 焊接技术®

HANJIE JISHU

第 39 卷第 2 期 (总第 202 期) 2010 年 2 月

月刊 公开发行

1972 年创刊

## 目 次

- 专题综述 ·
  - 虚拟现实技术在焊接培训中的应用 ..... 胡淑兰, 马跃进, 郝建军 (1)
- 试验与研究 ·
  - 铝基板无铅钎焊润湿性能及抗腐蚀性能  
..... 王宏芹, 李宝才, 王 玲, 等 (4)
  - 电磁搅拌对 AZ61 镁合金 TIG 焊缝质量的影响  
..... 刘政军, 贾 华, 苏允海, 等 (8)
  - 纳米 WC 对热喷涂涂层耐磨性的影响 --- 李建国, 国洪建, 杜茂华, 等 (12)
  - 42CrMo 钢激光焊焊缝组织 ..... 庞 铭, 谭建松, 王建平, 等 (15)
  - 基于淬火态 42Cr2Mo 钢堆焊层组织与性能 ..... 高炳易 (17)
- 工艺与新技术 ·
  - 铝合金变极性等离子弧平焊工艺 ..... 韩永全, 于忠海, 姚青虎, 等 (21)
  - 感应钎焊修复 PW4000 发动机管件及其性能  
..... 邹 慧, 马 祥, 王志平, 等 (25)
  - 喷涂制备钢基模具工艺及材料 ..... 张洪兵, 李德元, 张忠礼 (29)
  - 桥式起重机焊接 CAPP 系统的开发 ..... 赵 菲, 陈晓燕, 吴志生, 等 (32)
- 焊接设备与材料 ·
  - 弧焊逆变器设计中的性能指标及主要参数  
..... 陈玉喜, 朱锦洪, 石红信, 等 (35)
  - 硬质合金异质焊接工艺专家系统 ..... 刘传根, 张 杰, 徐培全 (39)
  - 电子束焊接 CAPP 系统的 UML 建模与实现  
..... 温聪灵, 郭正华, 郭吉萍 (43)
- 焊接质量控制与管理 ·
  - 低温容器用 07MnNiCrMoVDR 钢的焊接性  
..... 张丽红, 陈芙蓉, 解瑞军 (47)
  - 冲床机架焊接收缩量的预测 ..... 周方明, 罗智超, 郭 义, 等 (49)
  - 15MnVR 容器焊接裂纹分析及工艺改进 ..... 陈 娟, 施 昱, 魏东琦 (52)
  - 大型高炉无循环水冷却大套焊接分析与应用 ..... 张睿伟 (55)
- 焊工之友 ·
  - 自动焊堆焊双相不锈钢 2205 工艺 ..... 王 丽, 高军松, 吴道文 (61)
  - 13MnNiMoNbR 复合板焊接裂纹修复 ..... 马洪光, 孙绪军 (64)
  - 减压塔进料段塔壁的焊接修补 ..... 孔祥臣, 李海涛, 潘月勇, 等 (66)
- 会讯、信息、征订启事 ..... (24, 67; 46; 68)

期刊基本参数: CN 12—1070/TC \* 1972 \* b \* A4 \* 68 \* zh \* P \* ¥8.00 \* 9 000 \* 20 \* 2010—02

★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.39 No.2 (202), Feb. 2010

广审字: 3-138号 杨素琴  
 手机: (0) 13302121359  
 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、  
 杨光

主任委员: 高永全

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、杜则裕、李午中、李友生、李怡厚、  
 李建军、佟欣、余津勃、张友叔、张何伟、  
 张建勤、陈强、陈仁富、陈邦国、宋广钰、  
 杨建平、柳宝成、荆洪阳、康树言、徐衍林、  
 唐伯钢、高燕平(女)、黄石生、舒振宇、  
 程学峰、翟波(女)、薛振奎、戴为志

本期责编: 李刚

电 话: (022) 86562776 (主编)  
 (022) 27631854 (编辑)

地 址: 天津市河北区南口路40号

邮 编: 300232

E-mail: hjsh1972@126.com

激光照排: 天津市众邦制版印刷有限公司

本期出版日期: 2010年2月28日

本刊已入编《中国学术期刊(光盘版)》、《万方数据——数字化期刊库》及《中文科技期刊数据库》, 所付稿酬已包含上述服务费, 其它不再另付。

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 ·

Application of virtual reality technology in welding training  
 ..... HU Shu-lan, MA Yue-jin and HAO Jian-jun (1)

### · Test & Research ·

Investigation on the wettability and anti-corrosion property of the aluminum in lead free soldering ..... WANG Hong-qin, LI Bao-cai Li, WANG Ling, et al. (4)

Effect of electromagnetic stirring on TIG weld-quality of AZ61 magnesium alloy  
 ..... LIU Zheng-jun, JIA Hua, SU Yun-hai, et al. (8)

Effect of nanometer WC powder on wear resistance of thermal spraying coating  
 ..... LI Jian-guo, GUO Hong-jian, DU Mao-hua, et al. (12)

Weld microstructure of steel 42CrMo by laser welding  
 ..... PANG Ming, TAN Jian-song, WANG Jian-ping, et al. (15)

Study on microstructure and characteristics of building up layer of quenched 42Cr2Mo steel ..... GAO Bing-yi (17)

### Technology & New Technique ·

Investigation on technology of variable polarity plasma arc downhand welding of aluminum alloy ..... HAN Yong-quan, YU Zhong-hai, YAO Qing-hu, et al. (21)

Study on induction brazing repair of pipe in PW4000 series engine and its properties  
 ..... ZOU Hui, MA Xiang, WANG Zhi-ping, et al. (25)

Study on the materials and technology of preparation of steel based mould by arc spraying  
 ..... ZHANG Hong-bing, LI De-yuan and ZHANG Zhong-li (29)

Development of welding CAPP system for overhead traveling crane  
 ..... ZHAO Fei, CHEN Xiao-yan, WU Zhi-sheng, et al. (32)

### Welding Equipments & Materials ·

Property indexes and main parameters in the design of arc welding inverter  
 ..... CHEN Yu-xi, ZHU Jin-hong, SHI Hong-xin, et al. (35)

Expert system for welding technology of high-end hard alloy production  
 ..... LIU Chuan-gen, ZHANG Jie and XU Pei-quan (39)

Modeling and implementation of electron beam welding CAPP system based on UML  
 ..... WEN Cong-ling, GUO Zheng-hua and GUO Ji-ping (43)

### Welding Quality Control & Management ·

Weldability of 07MnNiCrMoVDR steel used for low temperature vessel  
 ..... ZHANG Li-hong, CHEN Fu-rong and XIE Rui-jun (47)

Calculation method of welding shrinkage of punching-machine frame  
 ..... ZHOU Fang-ming, LUO Zhi-chao, GUO Yi, et al. (49)

Analysis of weld crack and process improvement of vessel made of 15MnVR steel  
 ..... CHEN Juan, SHI Yu and WEI Dong-qi (52)

Welding analysis and application of loop free water cooler in large blast furnace  
 ..... ZHANG Rui-wei (55)

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: hjsh1972@126.com

Open Publishing