



新技术新工艺

2022 8

NEW TECHNOLOGY & NEW PROCESS

中国兵器工业集团有限公司主管 中国兵器工业新技术推广研究所主办

月刊



钢板压力淬火生产线

从事热加工与控制工程、热处理非标生产线、热工设备以及各类成套工艺技术的研发、设计、方案咨询、技术支撑和工程实施服务，几十年来，在军工、钢铁、机械、石油、冶金等企事业单位开展了“万台热处理设备改造”、“燃气加热辊底炉甲板压淬热处理生产线”、“电加热辊底炉甲板压淬热处理生产线”、“高强度预应力钢筋热处理生产线”、“PC钢筋/轨枕钢丝热处理生产线”、“石油套管热处理生产线”、“弹簧钢丝热处理生产线”、“钢丝加热等温处理生产线”、“热处理车间监控系统”、“大型镍铁炉成套控制系统”等大批热工与控制系统的方案设计工程实施，积累了丰富的热工、控制技术设计与工程经验，特别是在甲板压淬系统、生产线控制系统等方面具有独特的技术优势，生产的不同规格的薄钢板淬火后变形小、组织均匀、机械性能好，技术水平达到国内领先。

中国兵器工业新技术推广研究所承建

地址：北京市海淀区车道沟10号科技大厦1号楼802室

通讯地址：北京8917信箱

邮编：100089

联系电话：010-68962100

传真：010-68963663

ISSN 1003-5311



9 771003 531228

广告

主管单位 中国兵器工业集团有限公司
 主办单位 中国兵器工业新技术推广研究所
 出版单位 《新技术新工艺》编辑部
 总 编 赵钰辉
 主 编 吴玉广
 执行主编 吕 颖
 地 址 北京市海淀区车道沟十号院
 科技1号楼812室
 (北京8917信箱)
 邮 编 100089
 电 话 010-68962167
 传 真 010-68963146
 电子信箱 ntnp@263.net
 出版日期 每月25日
 国外总发行 中国国际图书贸易总公司
 国内总发行 北京报刊发行局
 订购处 全国各地邮局
 国内邮发代号 2-396
 国外发行代号 BM6619
 国内定价 15.00元/册 180.00元/年
 国外定价 180.00美元/年
 广告经营许可证 京海工商广字第8239号
 印 刷 北京久佳印刷有限责任公司
 题 名 王 力
 中国核心期刊(遴选)数据库收录期刊
 万方数据—数字化期刊群全文网期刊
 中国学术期刊综合评价数据库来源期刊
 中国期刊网全文数据库收录期刊
 中国学术期刊(光盘版)入编期刊
 中文科技期刊数据库收录期刊



投稿录用者均视同意版权归本刊所有, 未经本刊书面许可, 任何人不得以任何形式转载、翻译, 包括录入数据库。

目 次

综述

- 破障装备作战效能检验中数据采集问题初探
 罗彬月, 宋敬华 (1)
- 工业自动化控制的现状和发展趋势分析
 周志宏, 周祺畅 (4)
- 基于超表面的新型太赫兹功能器件研究
 李蔚然, 李钦健, 王先宁, 等 (7)
- 数控加工技术在机械加工制造中的应用..... 施文文 (14)

工艺与材料

- 30CrMnGiA活塞杆自动化钨极氩弧焊核心工艺探究
 赵洪志, 卫钟可, 秦俊, 等 (18)
- 对小直径深盲孔筒轴件加工方法的研究
 张利军, 史红艳, 康晓丽, 等 (22)
- 多特征小型零件并联数控加工方法的研究与应用
 张宗芳, 霍晓佩, 赵江, 等 (26)
- 阳极氧化层变色现象的工艺研究..... 卢培超, 胡淋, 陈夷, 等 (30)

基于TeamCenter与VERICUT的仿真加工关键技术研究

..... 高骏, 孟勇, 钟浩 (34)

设计与计算

基于神经网络的车辅系统障碍物识别技术研究

..... 张崑, 杨波 (40)

垂直圆柱相贯外形的宏程序加工探索..... 王锋强, 王涛 (45)

钢结构支撑塔风荷载数值仿真分析

..... 徐兴盛, 邵将, 康鹏, 等 (50)

基于Creo-Plastic Advisor的注塑模具模流分析与模具设计

..... 温成卓, 张莹 (54)

试验与研究

高性能Z-pin过渡植入装置的研发

..... 段学俊, 吴庆堂, 商伟辉, 等 (60)

多个铆钉连接时钉载分配的有限元方法研究

..... 李艳, 张献逢, 陈彩云 (64)

高速磁浮列车走行机构通信连接器腐蚀机理研究..... 刘齐山 (69)

质量与检测

断路器重合闸技术研究及在元坝气田中的应用

..... 张文, 杨洋, 王杰, 等 (74)

对辐射器气密性检测的探究..... 田叶青, 胡阔鹏, 江仁康 (78)

编委会成员

主任 焦开河

副主任 才鸿年^{院士} 程军 王伟森

张茂春 张志明

委员 (以姓氏笔画为序)

王延忠 王西彬 王海云 白龙 刘勇

刘太奇 毕泗元 祁国宁 邢晓红 张治民

张贺清 李玉林 李宏伟 李照勇 杜劭峰

欧阳育红 武玉宏 郑伟 周启旸 赵志毅

赵银虎 夏宇东 徐跃明 耿荣生 贾冬生

高红文 彭庆东 彭艳萍 雷丙旺 蔡光亮

魏化震 戴开明

理事会成员

理事长

国防科技工业科技成果推广转化研究中心 张志明

副理事长

江苏曙光光电有限公司 周启旸

常务理事

北京北方车辆集团有限公司 许长兴

内蒙古第一机械集团有限公司 杜劭峰

中国兵器工业集团第五五研究所 张锐

西安北方光电科技防务有限公司 周立勇

理事

河南平原光电有限公司 郭海星

沈阳飞机设计研究所 杨旭

西安应用光学研究所 杨光

Responsible Department

China North Industries Group Corporation Limited

Sponsor

Advanced Technology Generalization
Institute of CNGC

Publisher

New Technology & New Process

Editor-in-Chief

Zhao Yuhui

Managing Editor

Wu Yuguang

Deputy Editor

Lv Ying

Address

Room 812,S&T Building,10 Chedaogou,
Haidian District, Beijing

Tel

010-68962167, 68965230

Fax

010-68963146

E-mail

ntnp@263.net

Publish Dates

25th Monthly

Overseas Distributor

China International Book Trading

General Distributer

Beijing Newspaper and Periodicals

Subscription

Any Local Post Office All Over China

Post Distribution Code

2-396

Code

BM6619

Domestic Price

RMB15/month,RMB180/year

Overseas Price

\$180/year

Ad.Registration No

Beijing Haidian District Ad.Distribution Number 8239

Printer

Beijing Jijia Printing Co., Ltd.

CONTENTS

Overview

Research on Data Acquisition Problems for Operational Effectiveness Evaluation

of Barrier-break Equipment LUO Binyue, SONG Jinghua (1)

Analysis on the Status and Development Trend of Industrial Automation Control

..... ZHOU Zhihong, ZHOU Qichang (4)

Research on New Type of Terahertz Functional Devices based on Metal Surface

..... LI Weiran, LI Qinjian, WANG Xianning, et al (7)

Application of CNC Machining Technology in Machining Manufacturing

..... SHI Wenwen (14)

Processing Technics and Materials

Research on Core Process Automatic Argon Tungsten-arc Welding of 30CrMnSiA

Piston Rods ZHAO Hongzhi, WEI Zhongke, QIN Jun, et al (18)

Research on Machining Method of Small Diameter Deep Blind Hole Cylinder

Shaft ZHANG Lijun, SHI Hongyan, KANG Xiaoli, et al (22)

Research and Application of Method of Multi-feature Small Parts Parallel CNC

Machining ZHANG Zongfang, HUO Xiaopei, ZHAO Jiang, et al (26)

Research on Process of Discoloration of Anodic Oxide Layers

..... LU Peichao, HU Lin, CHEN Yi, et al (30)

Research on Key Technologies of Simulation Processing based on TeamCenter

and VERICUT..... GAO Jun, MENG Yong, ZHONG Hao (34)

Design and Calculation

Research on Obstacle Recognition Technology of Vehicle Auxiliary

System based on Neural Network

.....ZHANG Yin, YANG Bo (40)

Research on Macro Program Machining of Vertical Cylinder Intersecting

Shape..... WANG Fengqiang, WANG Tao (45)

Numerical Simulation Analysis of Wind Loading of the Steel Structure

of Supporting Tower

..... XU Xingsheng, SHAO Jiang, KANG Peng, et al (50)

Injection Mold Flow Analysis and Mold Design based on Creo-Plastic

Advisor..... WEN Chengzhuo, ZHANG Ying (54)

Experiment and Research

Development of a High-performance Z-pin Transitional Implantation

Device..... DUAN Xuejun, WU Qingtang, SHANG Weihui, et al (60)

Research on Finite Element Method of Pin Load Distribution for

Multi-rivet Connection

.....LI Yan, ZHANG Xianfeng, CHEN Caiyun (64)

Research on Corrosion Mechanism Communication Connectors of

High-speed Maglev Train Running Mechanism..... LIU Qishan (69)

Quality and Detection

Research on Reclosing Technology of Circuit Breaker and Its

Application in Yuanba Gas fields

.....ZHANG Wen, YANG Yang, WANG Jie, et al (74)

Research on Air Tightness Detection of Radiators

..... TIAN Yeqing, HU Kuopeng, JIANG Renkang (78)

Editorial Committee

Chairman

Jiao Kaihe

Vice Chairman

Cai Hongnian Cheng Jun Wang Weisen

Zhang Maochun Zhang Zhiming

Committee

Wang Yanzhong Wang Xibin Wang Haiyun

Bai Long Liu Yong Liu Taiqi

Bi Siyuan Qi Guoning Xing Xiaohong

Zhang Zhimin Zhang Heqing Li Yulin

Li Hongwei Li Zhaoyong Du Shaofeng

Ouyang Yuhong Wu Yuhong Zheng Wei

Zhou qibiao Zhao Zhiyi Zhao Yinhu

Xia Yudong Xu Yueming Geng Rongsheng

Jia Dongsheng Gao Hongwen Peng Qingdong

Peng Yanping Lei Bingwang Cai Guangliang

Wei Huazhen Dai Kaiming

Board Members

Chairman

Defense Technology Industry Scientific and Technological
Achievements Generalization and Translation Research
Center

Vice Chairman

Jiangsu Shuguang Photoelectricity Co., Ltd.

Standing Director

Beijing North Vehicle Group Co., Ltd.

Inner Mongolia First Machinery Group Co., Ltd.

Institute of Changchun Equipment Technology

Xi'an North Electro-optic Technology Defense Co., Ltd.

Director

Henan Pingyuan Optics Electronics Co., Ltd.

Shenyang Aircraft Design Institute

Xi'an Institute of Applied Optics