

# 热处理技术与装备

# 5

2021年10月

第42卷

总第248期

RECHULI JISHU YU ZHUANGBEI

中国热处理行业协会会刊

江西省科学院应用物理研究所

中国热



办

Q K 2 1 4 3 2 3 4

## 我们



### 专注于淬火冷却

- ◆今禹淬火介质
  - 水溶性淬火剂
  - 快速光亮淬火油
  - 等温分级淬火油
  - 真空淬火油
- ◆匀速冷却液
- ◆复合盐类淬火剂



## 北京华立精细化工公司

地址：北京昌平 邮编：102200 传真：010-80101652  
 电话：010-89747974 89747394 89717455 89749348  
 网址：www.hualibj.com.cn E-mail: huali@hualibj.com.cn

办事处联系方式：

杭州：13911640021

成都：028-84611582

洛阳：0379-64320900

山东：0533-2711501

东北：13910411162

京津冀：010-89717455

无锡：18811041137



公众号：北京华立

万方数据

# 热处理技术与装备

RECHULI JISHU YU ZHUANGBEI

2021 年第 42 卷第 5 期(总第 248 期)

2021 年 10 月 25 日出版

本期责任编辑 朱景环 万珍珍

## 目次

### 工艺研究

- 淬火温度对 W6Mo5Cr4V2 高速钢显微组织和硬度的影响 ..... 史涛,李方杰,鄢翊飞,沙业雨,周颀 (1)
- 降低大直径齿轮热处理畸变的工艺改进 ..... 崔鼎,李鹏 (5)
- 20MnCr5HHA 材料残余奥氏体含量控制的研究 ..... 杨扬,车永平,李阳 (9)
- 吐丝温度对 30CrMnTi 钢组织及性能的影响 ..... 彭学艺,任学堂,肖丙政 (14)
- 中低碳低合金钢质缸筒件热处理工艺优化 ..... 王凯军,鲁玉梅,周彤,李贤君,刘俊杰,林锡悦,罗平 (17)
- 齿轮内氧化成因及减轻措施 ..... 夏远海,颜培庆,杨亮,孟传斌 (22)

### 性能研究

- 焊缝形式及分布对铝合金储气筒耐压性的影响 ..... 谷晗,沈其明,高雨 (25)
- 42CrMo/Q345 异种钢焊接接头疲劳性能试验研究 ..... 任玲,范玉婷 (29)
- 组对间隙对铝合金焊缝组织及力学性能的影响 ..... 康铭,田春雨,李岩,林相远,杨振东 (35)
- 基于焊接结构抗疲劳设计的研究 ..... 卢威,薛海华,万珍珍 (39)

### 失效分析

- 6 系铝合金挤压棒中异物分析 ..... 吴楠,祝喙,谢方亮,孙亮,刘兆伟,张宇 (42)
- AISI410 不锈钢阀座失效原因分析 ..... 张青,曹培 (45)
- 40Cr 轴超声探伤不合格原因分析 ..... 何健楠,廖卓文,杨雄强,王银国,何永杰 (48)

### 设备

- 两工位齿轮模压淬火机床 ..... 李翔 (52)

### 综述

- 熔盐电解法制备稀土镁合金研究进展与展望 ..... 韩宁乐,盛晓春,赫广雨,李沐林,韩雨霏,黄会明,邹晋,刘克明 (56)

### 专栏

- 第一、二、三代轴承钢及其热处理技术的研究进展(十五) ..... 朱祖昌,杨弋涛,朱闻炜 (60)

### 会员园地

期刊基本参数:CN 36-1291/TG \* 1980 \* b \* A4 \* 68 \* zh \* p \* 10.00 \* 7600 \* 16 \* 2021-10

主管单位 江西省科学院  
主办单位 江西省科学院应用物理研究所  
中国热处理行业协会  
协办单位 南京摄山电炉总厂有限公司  
南京长江工业炉科技有限公司  
出版单位 《热处理技术与装备》编辑部  
地址 南昌市昌东大道 7777 号  
邮编 330096  
电话 +86-791-88177687

传真 +86-791-88177687 88176804  
E-mail: rcljczyb@126.com (投稿)  
rcljczyb@126.com (广告)  
http://www.jxas.ac.cn  
//www.chta.org.cn  
国际标准连续出版物号:ISSN 1673-4971  
国内统一连续出版物号:CN 36-1291/TG  
出版日期 双月 25 日  
创刊年份 1980 年

# HEAT TREATMENT TECHNOLOGY AND EQUIPMENT

Vol. 42, No. 5 2021 (Total No. 248)  
Issue date: October 25, 2021

## CONTENTS

### PROCESS RESEARCH

- Effect of Quenching Temperature on Microstructure and Hardness of W6Mo5Cr4V2 High Speed Steel ..... SHI Tao, LI Fang-jie, YAN Yi-fei, SHA Ye-yu, ZHOU Xie (1)
- Process Improvement of Reducing Heat Treatment Distortion of Large Diameter Gear ... CUI Ding, LI Peng (5)
- Study on Residual Austenite Content Control in 20MnCr5HHA Material ..... YANG Yang, CHE Yong-ping, LI Yang (9)
- Effect of Laying Temperature on Microstructure and Properties of 30CrMnTi Steel ..... PENG Xue-yi, REN Xue-tang, XIAO Bing-zheng (14)
- Optimization of Heat Treatment Processes of Medium and Low Carbon Low-alloy Steel Cylindrical Parts ..... WANG Kai-jun, LU Yu-mei, ZHOU Tong, LI Xian-jun, LIU Jun-jie, LIN Xi-yue, LUO Ping (17)
- Causes and Mitigation Measures of Internal Oxidation in Gears ..... XIA Yuan-hai, YAN Pei-qing, YANG Liang, MENG Chuan-bin (22)

### PERFORMANCE RESEARCH

- Effect of Weld Form and Distribution on Pressure Resistance of Aluminum Alloy Gas Storage Cylinder ..... GU Han, SHEN Qi-ming, GAO Yu (25)
- Experimental Study on Fatigue Properties of 42CrMo/Q345 Dissimilar Steel Welded Joint ..... REN Ling, FAN Yu-ting (29)
- Effect of Joint Gap on Microstructure and Mechanical Properties of Aluminum Alloy Welding ..... KANG Ming, TIAN Chun-yu, LI Yan, LIN Xiang-yuan, YANG Zhen-dong (35)
- Study on Anti-fatigue Design of Welded Structures ..... LU Wei, XUE Hai-hua, WAN Zhen-zhen (39)

### FAILURE ANALYSIS

- Analysis of Foreign Body in 6 Series Aluminum Alloy Extruded Bar ..... WU Nan, ZHU Xiao, XIE Fang-liang, SUN Liang, LIU Zhao-wei, ZHANG Yu (42)
- Failure Analysis of AISI410 Stainless Steel Valve Seat ..... ZHANG Qing, CAO Pei (45)
- Cause Analysis on Ultrasonic Flaw Detection Disqualification of 40Cr Shaft ..... HE Jian-Nan, LIAO Zhuo-Wen, YANG Xiong-qiang, WANG Yin-guo, HE Yong-jie (48)

### EQUIPMENT

- Two-station Gear Die Press Quenching Machine ..... LI Xiang (52)

### REVIEW

- Research Progress and Prospect of Preparation of Rare Earth Magnesium Alloys by Molten Salt Electrolysis ..... HAN Ning-le, SHENG Xiao-chun, HE Guang-yu, LI Mu-lin, HAN Yu-fei, HUANG Hui-ming, ZOU Jin, LIU Ke-ming (56)

### SPECIAL COLUMN

- Investigative Advancement in First, Second and Third Generational Bearing Steel and Heat Treatment Technics (XV) ..... ZHU Zu-chang, YANG Yi-tao, ZHU Wen-wei (60)

- MEMBER'S FIELD ..... (67)

**Competent Authority:** Jiangxi Academy of Sciences

#### Sponsors:

Jiangxi Academy of Sciences Institute of Applied Physics

China Heat Treatment Association

#### Assistant Transact:

Nanjing Sheshan Electric Furnace Factory Co., Ltd.

Nanjing Changjiang Industrial Furnace Science and Technology Co., Ltd.

#### Publisher:

Editorial Department of Heat Treatment Technology and Equipment

**Address:** 7777 Changdong Avenue, Nanchang, Jiangxi, China

**Zip Code:** 330096

**Tel:** +86-791-88177687

**Fax:** +86-791-88177687 88176804

**E-mail:** rcljczyb@126.com

rcljczyb@126.com(AD)

**Http://**www.jxas.ac.cn

//www.chta.org.cn

**Start Publication:** in 1980

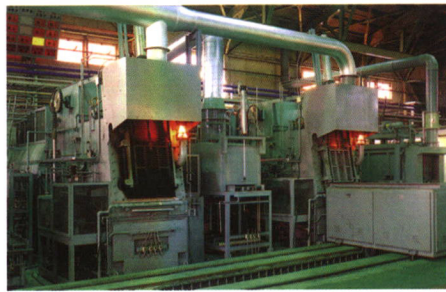
**Publish Date:** 25<sup>th</sup> bimonthly

**Code No:** ISSN 1673-4971 CN 36-1291/TG

# Fengdong

提供专业系统的热处理解决方案 为客户创造价值

江苏丰东热技术有限公司是热处理行业中领先的综合解决方案供应商，世界知名的热处理设备制造商。公司集热处理设备制造、热处理加工服务、热处理售后服务、热处理咨询服务为一体，主营产品覆盖了气氛炉、真空炉、感应加热炉以及非气氛工业加热炉四大领域，除了标准设备外，凭借强大的工程能力和丰富的工艺经验，丰东还能为客户提供非标定制设备。公司产品广泛应用于航空航天、汽车、工程机械、轨道交通、船舶、机械基础件等行业。产品出口到美国、日本、欧洲、东南亚、南美等国家和地区。



## 经营范围

### ◎ 热处理设备制造：

可控气氛炉：箱式渗碳炉系列、渗氮炉系列、网带式连续炉、推盘式/辊棒式连续炉、大型井式炉等。

真空炉：卧式高压气淬炉、立式真空气淬炉、真空油淬炉、真空渗碳炉、预抽真空渗氮/脉冲渗氮炉、真空回火/退火炉等。

非气氛加热炉：常规箱式、井式、罩式加热炉，台车式加热炉，箱式、辊底式、落底式铝合金固溶时效炉，磷皂化生产线，抛丸机等。

感应加热炉：立式、卧式通用淬火、回火设备，各种专用以及非标设计的感应热处理设备。

### ◎ 热处理加工服务：

可控气氛渗碳、碳氮共渗、渗氮、氮碳共渗（软氮化）、光亮淬火等。

真空高压气淬、真空气冷油淬、真空退火、真空回火等。

高频感应热处理、等离子渗氮等。

产品应用领域：汽车及汽车零部件、工程机械、航空航天、船舶、轴承齿轮等。

扫描右图二维码

丰东热技术期待您的关注



地址：江苏省盐城市大丰区经济开发区南翔西路333号 邮编：224100

电话：+86 (0) 515 8328 2819 传真：+86 (0) 515 8328 2818 E-mail：sales@fengdong.com

ISSN 1673-4971



国内统一连续出版物号：CN 36-1291/TG 广告发布登记号：赣市监广登032号 国内邮发代号：44-23 定价：10.00元

万方数据

9 771673 497213

10 >