

# 热处理技术与装备

4

2022年8月

第43卷

总第253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 中国热处理行业协会 主办



**长炉集团**  
CHANGLU GROUP

南京长江工业炉科技集团有限公司创建于1975年，成立以来共拥有各项专利98项，产品涉及航空航天、军工装备、汽车部件、医疗康养等领域，为我国的“神五”飞船返回舱，以及导弹、舰艇、飞机等国防装备制造做出了贡献，产品远销美国、英国、巴西、匈牙利、印度、泰国、摩洛哥等20多个国家和地区，被国家批准享有自营进出口资质，通过了ISO9001—2015版质量体系认证，ISO14001:2015环境管理体系认证及欧盟CE认证，取得了进入欧盟及欧盟自由贸易协会国家市场的通行证。

公司研发设计的无工装辊棒式汽车轮毂热处理生产线（第五代产品），无工装环形式发动机缸盖热处理生产线，无工装环形式锻旋轮毂中间加热炉生产线，步进式锻造铝轮毂棒料加热炉等设备广泛应用于汽车铝合金轮毂热处理、汽车发动机铝合金缸盖热处理、汽车铝合金转向节热处理、新能源汽车铝合金锻压件热处理、新能源汽车锻旋铝合金轮毂热处理和新能源汽车铝合金电机壳体热处理。

主要产品有：高架式铝合金固溶时效周期炉、连续辊底式铝合金T6热处理生产线、连续无料筐式铝合金T6热处理生产线、连续步进式铝合金T6热处理生产线、连续环形式铝合金T6热处理生产线、连续链带式铝合金T6热处理生产线、连续环形式铝合金车轴铸旋加热炉、连续步进式锻造铝合金坯料加热炉、连续链板式铝合金坯料锻前加热炉、台车式模具加热炉、室式模具加热炉、连续链条式模具加热炉。

先后荣获“国家知识产权优势企业”“中国装备制造业明星企业”“中国热处理行业质量管理优秀企业”“国家机械部科技奖”“江苏省明星企业”“江苏省优秀企业”“江苏省文明企业”“江苏省高新技术企业”“江苏省重合同守信用企业”“江苏省信用等级AAA企业”等荣誉，技术部被授予“全国工人先锋号”荣誉称号。

长炉集团将始终坚持质量第一、用户至上的宗旨，用优质的产品、可靠的承诺、一流的服务适应市场的竞争和国际经济全球化的需要。



铝合金轮毂热处理生产线

Aluminum Alloy Heat Treatment Line for Wheels

公司地址：南京市经济技术开发区仙新中路5号  
Address: NO.5 Xianxin Middle Road, Economic and  
Development Zone, Qixia District, Nanjing

联系电话 (Tel): +86 (025) 85704170 +86 (025) 85704170  
E-Mail: ncl@njcjd.com  
Http://www.njcjd.com

万方数据



# 热处理技术与装备

RECHULI JISHU YU ZHUANGBEI

2022 年第 43 卷第 4 期(总第 253 期)

2022 年 08 月 25 日出版

本期责任编辑 朱景环 万珍珍

## 目 次

### 性能研究

- 奥氏体化温度对 1000 MPa 级含铌 QP 钢组织和性能的影响 ..... 关 琳,富聿晶,李沈洋,焦 坤,陈 宇 (1)
- 8620H 电渣钢与电炉钢的纯净度及性能研究 ..... 海侠女,房雨萌,黄太伟 (5)
- 15Cr 超级马氏体不锈钢在不同环境中耐蚀性能的研究 ..... 刘全彬,孙希庆,李秋魁,张 永 (10)

### 工艺研究

- 基于 BP 神经网络的高频感应淬火研究 ..... 王战清,刘建儒,马 录 (15)
- 6A02 铝合金异型管成分调控及试制生产工艺研究 ..... 李恩波,王 渊,樊 晨,马 多,李美玲 (19)
- 浅析 J92205 钢铸件缺陷修复工艺 ..... 王冬颖,陈 炜,朱琳琳,王思倩 (23)
- 均质制度对 6082 合金组织和性能的影响 ..... 吴 楠,谢方亮,张 宇,代自莹,周丹桐,董 博 (27)
- 均匀化制度对 6005A 铝合金组织和电导率的影响 ..... 张勇威,刘兆伟,孙 鹏 (31)

### 失效分析

- 风电铁塔高强度螺栓断裂失效分析 ..... 韩克甲,曹 颖,陆亚楠 (36)
- 42CrMoA 曲轴开裂原因分析 ..... 柳 鹏,赵士刚,裴洪磊,吴广磊,高 曦,张笑康 (39)
- 20CrMnMo 齿轮粘刀原因分析及改进措施 ..... 褚 进,尉成栋,于玲君 (42)
- 球磨机介质轧球常见缺陷分析 ..... 郭秀芳,陈宏宇,徐海涛,高维宇,于立权 (46)
- 气体氮化的常见问题及改进措施 ..... 毛 喆,尹中秋,胡剑锋,陶 望,黄红武 (50)

### 检测方法

- 金属及其他无机覆盖层维氏硬度和努氏显微硬度试验新标准解析 ..... 代玉杰 (54)

### 其 他

- 加热炉垫块对无取向硅钢质量影响分析 ..... 徐祝兵,刘海华 (58)
- 一种定模弹簧顶出结构在压铸模中的应用 ..... 万晓萌 (63)

### 会员园地

- ..... (67)

### 简 讯

- ..... (62,66)

期刊基本参数:CN 36-1291/TG \* 1980 \* b \* A4 \* 68 \* zh \* p \* 10.00 \* 7600 \* 16 \* 2022-08

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. 43 ,No. 4 2022( Total No. 253 )

Issue date : August 25 ,2022

## CONTENTS

### PERFORMANCE RESEARCH

- Effect of Austenitizing Temperature on Microstructure and Properties of 1000 MPa Nb-containing QP Steel ..... GUAN Lin, FU Yu-jing, LI Shen-yang, JIAO Kun, CHEN Yu (1)
- Study on Purity Degree and Property of 8620H Steel with Electroslag and Electric Furnace ..... HAI Xia-nv, FANG Yu-meng, HUANG Tai-wei (5)
- Corrosion Resistance of 15Cr Super Martensitic Stainless Steel under Different Environments ..... LIU Quan-bin, SUN Xi-qing, LI Qui-kui, ZHANG Yong (10)

### PROCESS RESEARCH

- Research on High Frequency Induction Hardening Based on BP Neural Network ..... WANG Zhan-qing, LIU Jian-ru, MA Lu (15)
- Study on Composition Regulation and Trial Production Technology of 6A02 Aluminum alloy Special-shaped Tube ..... LI En-bo, WANG Yuan, FAN Chen, MA Duo, LI Mei-ling (19)
- Analysis on Defect Repair Process of J92205 Steel Casting ..... WANG Dong-ying, CHEN Wei, ZHU Lin-lin, WANG Si-qian (23)
- Effect of Homogenization Treatment on Microstructure and Properties of 6082 Alloy ..... WU Nan, XIE Fang-liang, ZHANG Yu, DAI Zi-ying, ZHOU Dan-tong, DONG Bo (27)
- Effect of Homogenization Treatment on Microstructure and Conductivity of 6005A Aluminum Alloy ..... ZHANG Yong-wei, LIU Zhao-wei, SUN Peng (31)

### FAILURE ANALYSIS

- Failure Analysis on High Strength Bolts of Power Tower ..... HAN Ke-jia, CAO Ying, LU Ya-nan (36)
- Cause Analysis on Cracking in 42CrMoA Crankshaft ..... LIU Peng, ZHAO Shi-gang, PEI Hong-lei, WU Guang-lei, GAO Xi, ZHANG Xiao-kang (39)
- Analysis and Improvement Measures of Sticking Knife Problems on 20CrMnMo Gearwheel ..... CHU Jin, WEI Cheng-dong, YU Ling-jun (42)
- Analysis on Common Defects of Ball Mill Medium Rolling ..... GUO Xiu-fang, CHEN Hong-yu, XU Hai-tao, GAO Wei-yu, YU Li-quan (46)
- Common Problems and Improvement Measures of Gas Nitriding ..... MAO Zhe, YIN Zhong-qiu, HU Jian-feng, TAO Kun, HUANG Hong-wu (50)

### DETECTION METHOD

- Analysis on Vickers Hardness and Knoop Microhardness Test New Standards for Metal and Other Inorganic Coatings ..... DAI Yu-jie (54)

### OTHERS

- Influence of Heating Furnace Cushion Block on Quality of Non-oriented Silicon Steel ..... XU Zhu-bing, LIU Hai-hua (58)
- Application of A Fixed Die Spring Ejection Structure in Die-casting Die ..... WAN Xiao-meng (63)

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

### BRIEF ..... (62,66)

**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





FAW JIAXIN

长春一汽嘉信热处理科技有限公司

CHANGCHUN FAW JIAXIN HEAT TREATMENT TECHNOLOGY CO., LTD.

国内一流的热处理技术装备供应商和  
标准化热处理加工示范工厂



铝合金固溶时效生产线



正火调质两用生产线



转底



等温正火线



推杆式气体渗碳线



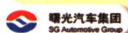
推杆式真空锁气光亮退火生产线

自主创新产品

以质求嘉  
以诚取信



金牌合作客户



公司地址: 吉林省长春市汽车经济技术开发区捷达大街与大众街交汇处  
邮编: 130013 传真: 0431-85983904 QQ: 23105949  
联系人: 牟宗山、高志军、朱大光 邮箱: yxb\_jx@faw.com.cn  
电话: 0431-85997964、85123423 网址: www.fawjx.com.cn

了解更多公司及产品详情 请登陆

一汽嘉信



百度一下

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