

热处理技术与装备

3

2022年6月

第43卷

总第252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

Fengdong

提供专业系统的热处理解决方案 为客户创造价值



QK2225391

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

热处理技术与装备

RECHULI JISHU YU ZHUANGBEI

2022 年第 43 卷第 3 期(总第 252 期)

2022 年 06 月 25 日出版

本期责任编辑 朱景环 万珍珍

目次

工艺研究

- 预抽真空可控气氛渗碳炉的工艺优化研究 翟定荣,周海,史有森,张志冲,苏阳,韩伯群 (1)
- 6082 铝合金焊接件的氧化前处理工艺研究 任浩铭,赵怀鹏,刘昌明,任玉宝,张弟 (6)
- 15CrMoG 钢屈服强度偏低的原因及改进措施 陈香 (11)
- EA4T 车轴热处理工艺改进 吴晓飞,王凯军,刘彬,张涵 (14)
- 一种薄壁滑套的热处理变形控制 刘建儒,王战清,马录 (18)
- 浅谈热处理工艺性审查 黄天勇,尹中秋,胡剑锋,赵松斌,程炜 (21)

性能研究

- δ 铁素体含量对高强度不锈钢韧性的影响 赵亮 (25)
- GCr15 轴承钢的旋转摩擦磨损性能研究 杨晨星,刘汇河,刘振威,董小波,王超 (28)
- 不同成分铝合金挤压型材焊接性能研究 周广宇,尚文,胡皓,王德营,李金龙,荣伟 (32)
- 时效制度对 6008 铝合金压溃及腐蚀性能的影响 谢方亮,李秋梅,刘旭东,付学丹,李鹏伟 (37)
- 化学成分对中碳合金钢力学性能的影响 韩柏林,邹鹏,何兴 (41)
- 沉淀硬化不锈钢相变曲线研究与分析 刘业超,陈炜,邵帅,牛丹,郝建国,盖登宇 (44)

失效分析

- 厚规格 X70 管线钢卷形缺陷分析及改进 徐祝兵,刘海华 (47)
- 酸性气体分离器螺栓断裂原因分析 宗国庆,杨文庆,刘晓蓉,田光荣,吴瑞,李超逸 (52)

测量方法

- 三种镍合金腐蚀试验方法标准分析及对比 李岗,俄馨,李金梅,蒋洋,张晓程 (56)

专栏

- 第一、二、三代轴承钢及其热处理技术的研究进展(十九)
..... 朱祖昌,杨戈涛,朱闻炜 (59)

会员园地

期刊基本参数:CN 36-1291/TG * 1980 * b * A4 * 64 * zh * p * 10.00 * 7600 * 16 * 2022-06

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: rcljsyzb@126.com(投稿)
rcljsyzbagg@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. 3 2022(Total No. 252)

Issue date: June 25, 2022

CONTENTS

PROCESS RESEARCH

- Research on Process Optimization of Pre-vacuum-pumping Controlled Atmosphere Carburizing Furnace
..... ZHAI Ding-rong, ZHOU Hai, SHI You-sen, ZHANG Zhi-chong, SU Yang, HAN Bo-qun (1)
- Research on the Oxidation Pretreatment Process of 6082 Aluminum Alloy Welding Parts
..... REN Hao-ming, ZHAO Huai-peng, LIU Chang-ming, REN Yu-bao, ZHANG Di (6)
- Causes and Improvement Measures of Low Yield Strength of 15CrMoG Steel CHEN Xiang (11)
- Improvement of Heat Treatment Process for EA4T Axle
..... WU Xiao-fei, WANG Kai-jun, LIU Bin, ZHANG Han (14)
- Heat Treatment Deformation Control of A Thin-walled Sliding Sleeve
..... LIU Jian-ru, WANG Zhan-qing, MA Lu (18)
- Discussion on Process Examination of Heat Treatment
..... HUANG Tian-yong, YIN Zhong-qiu, HU Jian-feng, ZHAO Song-bin, CHENG Wei (21)

PERFORMANCE RESEARCH

- Effect of δ -ferrite Content on Toughness of High-strength Stainless Steel
..... ZHAO Liang (25)
- Research on Rotational Friction and Wear Performance of GCr15 Bearing Steel
..... YANG Chen-xing, LIU Hui-he, LIU Zhen-wei, DONG Xiao-bo, WANG Chao (28)
- Study on Welding Properties of Aluminum Alloy Extruded Profiles with Different Components
..... ZHOU Guang-yu, SHANG Wen, HU Hao, WANG De-ying, LI Jin-long, RONG Wei (32)
- Effect of Aging System on Crushing Performance and Corrosion Resistance of 6008 Aluminum Alloy
..... XIE Fang-liang, LI Qiu-mei, LIU Xu-dong, FU Xue-dan, LI Peng-wei (37)
- Effect of Chemical Composition on Mechanical Properties of Medium Carbon Alloy Steel
..... HAN Bai-lin, ZOU Peng, HE Xing (41)
- Research and Analysis of Phase Transformation Curve of Precipitation Hardening Stainless Steel
..... LIU Ye-chao, CHEN Wei, SHAO Shuai, NIU Dan, HAO Jian-guo, GAI Deng-yu (44)

FAILURE ANALYSIS

- Analysis and Improvement of the Coil Shape Defects of Thick Gauge X70 Pipeline Steel
..... XU Zhu-bing, LIU Hai-hua (47)
- Analysis on Cause of Bolt Fracture for Acid Gas Separator
..... ZONG Guo-qing, YANG Wen-qing, LIU Xiao-rong, TIAN Guang-rong, WU Rui, LI Chao-yi (52)

MEASURING METHOD

- Analysis and Comparison of Three Corrosion Test Method Standards for Nickel Alloys
..... LI Gang, E Xin, LI Jin-mei, JIANG Yang, ZHANG Xiao-cheng (56)

SPECIAL COLUMN

- Investigative Advancement in First, Second and Third Generational Bearing Steel and Heat Treatment Technics
(XIX) ZHU Zu-chang, YANG Yi-tao, ZHU Wen-wei (59)

MEMBER'S FIELD

- (63)

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 Sciencet 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: 25th bimonthly

Code No: ISSN 1673-4971 CN 36-1291/TC



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、连续链条式铝合金T6热处理生产线、连续环形式铝合金车轮铸旋加热炉、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”“江苏省信誉等级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) 8570417
E-Mail: ncl@njcjd.com
Http://www.njcjd.com

ISSN 1673-4971

