

# 热处理技术与装备

1

2019

第40卷

总第232期

RECHULI JISHU YU ZHUANG BEI

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



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



钛合金固溶时效生产线



正火调质两用生产线



转底炉



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: 万方数据、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

# 热处理技术与装备

RECHULI JISHU YU ZHUANGBEI

2019年第40卷第1期(总第232期)

2019年2月25日出版

本期责任编辑 朱景环 万珍珍

## 目次

### 理论研究

贝氏体组织的回火转变 ..... 刘宗昌, 计云萍 (01)

### 工艺研究

渗碳对17CrNiMo6钢大截面齿轮轴锻件的硬度影响研究 ..... 权国辉, 张海英 (08)

渗碳钢齿坯锻后余热等温正火工艺探讨 ..... 牛文明, 袁峰, 左永平 (11)

高速钢热处理宝典六则 ..... 赵步青 (16)

XD超级氮化催渗剂的运用 ..... 郑宏达 (20)

### 性能研究

一种非调质钢组织转变及性能的研究 ..... 杨伟光, 刘年富, 李祥龙, 李国葵 (27)

异步轧制对Mg-8Li-3Al-0.4Ca合金组织及性能的影响 ..... 姜文晓, 蒯文明, 朱律齐, 周海涛 (33)

6005A T6铝合金室温拉伸实验方法分析 ..... 杨丽, 韩超, 张冰, 田晓龙, 吴海旭 (39)

锁钩气割加工问题与对策研究 ..... 邵瑜 (42)

一种连杆用非调质钢的连续冷却转变 ..... 纪仁峰, 刘年富, 钟芳华 (46)

### 设 备

改进LOI淬火机控冷工艺 ..... 尚建雄 (50)

### 模拟计算

以FLUENT软件微热管阵列传热性能的数值模拟 ..... 刘昂, 杨金钢, 杨威, 王新鹏 (55)

### 失效分析

高强螺栓断裂成因分析 ..... 安炳, 李仁杰, 祁伟鹏, 杜丽强, 牛建荣 (60)

42CrMo钢拉杆矫直开裂分析 ..... 孙雪盼 (64)

### 专 栏

第一、二、三代轴承钢及其热处理技术的研究进展(二) ..... 朱祖昌, 杨弋涛 (67)

### 会员园地

..... (73)

### 简 讯

..... (10, 15, 19, 49, 54, 59, 63, 66, 72)

期刊基本参数: CN36-1291/TG \* 1980 \* b \* A4 \* 74 \* zh \* p \* 10.00 \* 7600 \* 15 \* 2019-01

---

主管单位	江西省科学院	传 真	+86-791-88177687 88176804
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	E-mail:	rcljsyzb@126.com(投稿) rcljsyzhgg@126.com(广告)
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	http://	www.jxas.ac.cn //www.chta.org.cn
出版单位	《热处理技术与装备》编辑部	国际标准连续出版物号:	ISSN1673-4971
地 址	南昌市昌东大道7777号	国内统一连续出版物号:	CN36-1291/TG
邮 编	330096	出版日期	双月25日
电 话	+86-791-88177687	创刊年份	1980年

# HEAT TREATMENT TECHNOLOGY AND EQUIPMENT

Vol. 40, No. 1 2019 (Total No. 231)  
Issue date: February 25, 2019

## CONTENTS

### THEORETICAL RESEARCH

Tempering Transformation of Bainite ..... LIU Zong-chang, JI Yun-ping (01)

### PROCSS RESEARCH

Study on Influence of Carburizing on Hardness of 17CrNiMo6 Steel Large Section Gear Shaft Forging ..... QUAN Guo-hui, ZHANG Hai-yin (08)

Discussion on Isothermal Normalizing Process by Residual Heat for Gear Blank of Carburized Steel after Forging ..... NIU Wen-ming, YUAN Feng, ZUO Yong-ping (11)

Six Items of Treasure for Heat Treatment of High Speed Steel ..... ZHAO Bu-qing (16)

Applications of XD Super Nitriding Accelerant ..... ZHENG Hong-da (20)

### PERFORMANCE RESEARCH

Study on Microstructure Transformation and Properties of a Non-quenched and Tempered Steel ..... YANG Wei-guang, LIU Nian-fu, LI Xiang-long, LI Guo-kui (27)

Effect of Asymmetrical Rolling on Microstructure and Mechanical Properties of Mg-8Li-3Al-0.4Ca Alloy Sheets ..... JIANG Wen-xiao, KUAI Zhi-ming, ZHU Lv-qi, ZHOU Hai-tao (33)

Analysis of Tensile Test Method for 6005A T6 Aluminum Alloy at Room Temperature ..... YANG Li, HAN Chao, ZHANG Bing, TIAN Xiao-long, WU Hai-xu (39)

Research on Problems and Countermeasures of Lock Kook Gas Cutting ..... SHAO Yu (42)

Continuous Cooling Transition of Non-quenched and Tempered Steel for Connecting Rods ..... JI Ren-feng, LIU Nian-fu, ZHONG Fang-hua (46)

### EQUIPMENT

Improvement on Controlled Cooling Technology of LOI Quenching Machine ..... SHANG Jian-xiong (50)

### NUMERICAL SIMULATION

Numerical Simulation of Heat Transfer Performance of Micro-heat Pipe Array Based on FLUENT Software ..... LIU Ang, YANG Jin-gang, YANG Wei, WANG Xin-peng (55)

### FAILURE ANALYSIS

Analysis on Cause of Fracture of High Strength Bolts ..... AN Bing, LI Ren-Jie, QI Wei-peng DU Li-qiang, NIU Jian-rong (60)

Analysis on Straightening Cracking of 42CrMo Steel Pull Rod ..... SUN Xue-pan (64)

### SPECIAL COLUMN

Investigative Advancement in First, Second and Third Generational Bearing Steel and Heat Treatment Technics( II) ..... ZHU Zu-chang, YANG Yi-tao (67)

MEMBER'S FIELD ..... (73)

BRIEF ..... (10, 15, 19, 49, 54, 59, 63, 66, 72)

**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 Scient 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:** rcljsyzb@126.com

rcljsyzb@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:** ISSN1673 - 4971 CN36 - 1291/TG

南京长江工业炉科技集团有限公司创建于1975年，2000年由集体所有制企业改制为民营企业。现公司位于南京经济技术开发区仙新中路5号，占地面积9.8万平方米。公司成立以来共拥有各项专利42个，产品涉及航空航天、军工医疗、汽车等领域，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。

公司与东南大学、江苏大学等多家高等院校、科研院所建立合作关系，建成了省级工程技术研发中心，省级研究生工作站，积极进行科研项目开发，并引进吸收欧美国家先进技术，积累了丰富的设计制造经验，培养了一支较强的技术研发队伍和售后服务保障团队。公司被国家批准享有自营进出口资质，通过了ISO9001-2015质量体系认证，ISO14001:2015环境管理体系认证及欧洲安全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。

公司主要产品有：新型无料筐辊棒式铝合金轮毂热处理生产线、悬臂式钢瓶固化炉、铝棒加热炉、铝线退火炉、辊棒式连续生产线、步进式连续生产线、推杆式连续生产线、铸链式连续生产线、网带式连续生产线、保护气氛钎焊炉、不锈钢光亮退火炉、立式铝合金固溶时效炉、大型井式渗碳炉、大型台车炉、钟罩炉、燃油燃气炉及各种标准、非标准工业热处理装备。

公司先后荣获“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，公司技术部被授予“全国工人先锋号”荣誉称号。



连续式高架无料筐  
轮毂热处理生产线



无料筐轮毂热处理生产线



上下结构式辊棒式  
热处理生产线



步进式锻压铝轮毂热处理生产线



铝活塞时效炉



模具上机加热炉和模具补涂剂加热炉



节能环保型无料筐辊棒式铝合  
金轮毂热处理生产线-燃气

品质，  
创造价值

生产基地：南京市经济技术开发区仙新中路5号 邮编：210038 电话：025-85704170（直拨） 025-85704179/85704177（总机）

办公地址：南京市栖霞区甘家边东108号金港科技创业中心7幢401室 邮编：210046 邮箱：ncl@njcjd.com 传真：025-85704181 http://www.njcjd.com