



热处理技术与装备

6

2019

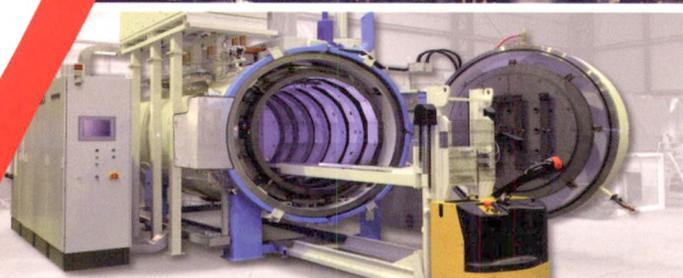
第40卷
总第237期

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

SECO/WARWICK

INVENTION MEETS RELIABILITY



VECTOR

真空高压气淬炉

采用气体淬火的单室真空炉，可满足多种热处理工艺及应用。加工工件具备极高的均匀性和一致性，批量加工时运行速度快，同时电能和工艺气体消耗量较低。

CASEMASTER EVOLUTION

高效的真空渗碳炉

新一代密封淬火炉，可广泛应用于各种行业的低压渗碳工艺，例如：航空航天、汽车、机械建造、轴承和商业热处理等领域。

热处理技术与装备

RECHULI JISHU YU ZHUANGBEI

2019 年第 40 卷第 6 期(总第 237 期)

2019 年 12 月 25 日出版

本期责任编辑 袁晓月 朱景环 万珍珍

目次

性能研究

- 脉冲-爆炸等离子体工艺对 M2 高速钢表面改性的实验研究…… 余玖明,张林伟,曾卫军,陆 磊 (01)
- 热轧条状氧化铁皮成因分析及控制对策 …………… 刘海华 (07)
- 市域轨道交通车辆转向架用紧固件现状及问题 …………… 张九高,史兴原,谢家成,张先鸣 (12)
- 轴承钢高温硬度测试探讨 …………… 刘江河,曾朝凡,仵永刚,李昭昆,宋华华,龚建勋 (17)
- 航空用 7075 铝合金挤压棒材粗晶环测试分析 …………… 王 宇,于桂斌,曹振华,李金龙,刘 欢 (20)
- 6061 铝合金型材拉弯缺陷分析 …………… 孟祥志,王东辉,王 爽,周丹桐,张 建 (24)

工艺研究

- 环槽铆钉套环对连接强度影响研究 …………… 王 利,代英男,康 铭,张德伟,杨 宇 (27)

失效分析

- 聚丙烯挤出机螺钉断裂原因分析 …………… 张 辉 (31)
- 汽车变速器倒档齿轮失效浅析 …………… 余登位,廖福平,赖继发,张 强,肖 帆 (35)
- φ19mm 高强度螺栓断裂原因分析 ……………
…………… 王 鑫,孙耀明,彭晓华,江俊灵,张轶梁,梁成劲,唐武飞,陈 寿 (39)
- 钢制拉伸器螺母开裂失效分析 …………… 张 斌,张向军,王 宇 (43)

设 备

- 大型回转支承无软带感应淬火设备开发 …………… 肖礼志,胡江平,翁武钊 (48)

模拟计算

- 基于 Marc 模拟分析 40CrNiMoA 钢主轴消除应力过程…………… 翁吉铭 (51)

其 它

- 关于推广真空热处理技术若干问题及对策…………… 黄德发,陈雄清 (56)

专 栏

- 第一、二、三代轴承钢及其热处理技术的研究进展(七)…………… 朱祖昌,杨弋涛 (60)

会员园地

- …………… (65)

总 目 录

- …………… (67)

简 讯

- …………… (6,16,19,23,34,38,42,47,55,64)

期刊基本参数:CN36-1291/TG*1980*b*A4*68*zh*p*10.00*7600*15*2019-06

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: 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:ISSN1673-4971
国内统一连续出版物号:CN36-1291/TG
出版日期 双月 25 日
创刊年份 1980 年

HEAT TREATMENT TECHNOLOGY AND EQUIPMENT

Vol. 40, No. 6 2019 (Total No. 237)
Issue date: December 25, 2019

CONTENTS

PERFORMANCE RESEARCH

- Research on the Surface Modification of M2 High Speed Steel by PDT YU Jiu-ming, ZHANG Lin-wei, ZENG Wei-jun, LU Lei (01)
- Causes Analysis and Control Measures of Hot Rolled Strip Oxide Scale LIU Hai-hua (07)
- Present Situation and Problems of Fasteners for Bogies of Urban Rail Transit Vehicles ZHANG Jiu-gao, SHI Xing-yuan, XIE Jia-cheng, ZHANG Xian-ming (12)
- Discussion on Hardness Test of Bearing Steel at High Temperature LIU Hui-he, ZENG Chao-fan, WU Yong-gang, LI Zhao-kun, SONG Hua-hua, GONG Jian-xun (17)
- Test and Analysis on Coarse Crystal Ring of 7075 Aluminum Alloy Extruded Bar for Aviation WANG Yu, YU Gui-bin, CAO Zhen-hua, LI Jin-long, LIU Huan (20)
- Analysis on Defect of 6061 Aluminum Alloy Profile during Stretch Bending MENG Xiang-zhi, WANG Dong-hui, WANG Shuang, ZHOU Dan-tong, ZHANG Jian (24)

PROCESS RESEARCH

- Study on the Influence of Ring Groove Rivet Collar on Joint Strength WANG Li, DAI Ying-nan, KANG Ming, ZHANG De-wei, YANG Yu (27)

FAILURE ANALYSIS

- Analysis on Fracture Reason of Screw in Polypropylene Extruder ZHANG Hui (31)
- Failure Analysis of Reverse Gear in Automotive Transmission YU Deng-wei, LIAO Fu-ping, LAI Ji-fa, ZHANG Qiang, XIAO Fan (35)
- Reason Analysis on Fracture of $\phi 19$ mm High Strength Bolt WANG Xin, SUN Yao-ming, PENG Xiao-hua, JIANG Jun-ling, ZHANG Yi-liang, LIANG Cheng-jin, TANG Wu-fei, CHEN Shou (39)
- Failure Analysis of the Steel Stretcher Nut Cracking ZHANG Bin, ZHANG Xiang-jun, WANG Yu (43)

EQUIPMENT

- Development of Induction Hardening Equipment without Soft Belt for Large Slewing Bearing XIAO Li-zhi, HU Jiang-ping, WENG Wu-zhao (48)

SIMULATING COMPUTATION

- Simulation and Analysis of 40CrNiMoA Steel Shaft during Stress Relieving Process Based on Marc WENG Ji-ming (51)

OTHERS

- Some Problems and Countermeasures on Promoting Vacuum Heat Treatment Technology HUANG De-fa, CHEN Xiong-qing (56)

SPECIAL COLUMN

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

MEMBER'S FIELD (65)

GENERAL CONTENTS (67)

BRIEF (6, 16, 19, 23, 34, 38, 42, 47, 55, 64)

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: 25th bimonthly
Code No: ISSN1673-4971 CN36-1291/TG

亚捷科技

YAJIE FURNACE

SUP-POWER

50余项国家专利，国家工信部
第七批节能机电设备推荐产品

节能化、清洁化、自动化、信息化
您身边的热处理装备专家



节能型辊棒炉盐浴淬火生产线



节能型单通道辊棒炉等温退火(正火)线



可控气氛推盘炉生产线



可控气氛多用炉生产线



可控气氛加热+自动压淬生产线



热处理油烟净化系统



可控气氛井式炉生产线



工业气体深度纯化设备

亚捷科技(唐山)股份有限公司
Tangshan Yajie Furnace Co., Ltd.
地址: 河北省唐山市路北区韩城工业园区

证券代码: 872299

亚捷(无锡)热工科技有限公司
Yajie (Wuxi) Thermal Technology Co., Ltd.
地址: 宜兴经济技术开发区军民融合产业园
E-mail: sales@tsyjix.com
http://www.tsyjix.com
Tel: +86 315 7657758

