

大型铸锻件

HEAVY CASTING AND FORGING

2021

总第200期/双月刊

第 02 期

中国重型机械大型铸锻件行业协会

中国第二重型机械集团公司大型铸锻件研究所 主办



万航模锻

WANHANG DIE FORGING

万众一心

航空报国

中国第二重型机械集团德阳万航模锻有限责任公司(简称万航模锻)是专业化航空锻件生产基地,拥有800MN、200MN大型模锻压机等航空模锻件装备及机械加工、热处理生产线。具有完备的航空锻件设计制造能力,能够为航空、航天、能源、舰船动力等行业提供优质模锻件和技术服务支持。

地址:四川省德阳市珠江西路460号

电话:0838-2341766 0838-2342276

传真:0838-2201522 0838-2306487

网址:WWW.WANHANGDIEFORGING.COM

ISSN 1004-5635



万方数据



中国核心期刊(遴选)数据库全文收录期刊
中国期刊全文数据库全文收录期刊
中文科技期刊数据库收录期刊

编委会成员

主 任 委 员:李骏骋
副主任委员:韩静涛 蒋金水 沈国劬
委员(排名不分先后):

陈慧琴 王宝忠 蒋新亮 凌 进
禹兴胜 周宝强 刘宝惜 王怡群
赵席春 陈 瑞 荆 涛 傅万堂
毛天宏 张兴国 胡永平 范守宏
刘向左 赵江斌 万煦义 钟 杰
刘长江 沈红卫 何文武 雷鹏飞

主 管:四川省科学技术协会
主 办:中国重型机械大型铸锻件
行业协会
中国二重集团公司大型铸
锻件研究所
编辑出版:《大型铸锻件》编辑部
主 编:沈国劬
副 主 编:董 涛
责任编辑:龙礼建
印 刷:四川煤田地质制图印刷厂
出版日期:2021 年 3 月 25 日
公开发
订 购 处:全国各地邮局
邮发代号:62-201
国外发行:中国图书进出口(集团)总公
司出口部
国内统一刊号:CN 51-1396/TG
国际标准刊号:ISSN 1004-5635
广告经营许可:川广登字[2019]002 号
地址:四川省德阳市珠江西路 460 号
邮 政 编 码:618013
电 话:0838-2340101
投 稿 邮 箱:dxzdj@126.com

目 次

· 冶炼与铸锭 ·

- 精炼包真空直注工艺开发 闫抒宇 朱伟伟 杨海石(1)
保温帽结构对钢锭质量的影响研究 马 环 巴钧涛 高建军等(4)
10% Cr 型超超临界转子钢冶炼工艺研究
..... 罗玉立 曾 杰 王 刚等(7)
ZYP40R 塑料模具钢电渣重熔工艺实践
..... 王文洋 王怡群 王晓飞等(10)
GCr15SiMn 超高纯净轴承钢冶炼工艺优化
..... 梁贤淑 郭亚非 晋帅勇(13)
含铝钢冶炼工艺的改进 汤仕洋(16)

· 塑性成形 ·

- PPI 十字转子制造工艺研究 李光磊 刘世超 牛玉温等(18)
水轮机主轴上法兰锻件制造工艺优化 ... 李 雪 秦红付 宋现洲(21)

· 焊 接 ·

- 异种材料管对接焊工艺研究 谢军虎 林绍斌(23)
2.25% Cr 与 9% Cr 异种材质铸件焊接性及接头性能分析
..... 李 浩 林绍斌 唐 波等(25)
基于弧焊机器人结合增材制造技术修复超大型模具的可行性分析
..... 刘德建 孙朝远 李蓬川等(28)

· 材料与热处理 ·

- 改进型 AISI 8630 海工用钢热处理工艺研究 贺 欢 于海涛(32)
基于 30CrMnSiNi2A 优化材料的相变规律及力学性能研究
..... 庞庆海 何春静 郎庆斌(35)
GH3625 镍基合金的铸态组织及均匀化处理工艺研究
..... 寇金凤 聂义宏 白亚冠等(37)

· 机械加工 ·

- 大型高速离心机臂架深腔槽加工工艺研究
..... 张映宁 杨 萧 李春伟等(41)
LG530 冷轧管机组中曲轴加工的新工艺研究 薛小飞 师军东(44)

· 检测与分析 ·

- 蒸汽发生器焊接试板抗拉强度不合格原因分析
..... 李亚菲 连占卫 李家驹(47)
汽轮机转子钢断裂韧性试验方法的研究
..... 代海燕 田 宇 王丽艳等(49)
轧机工作辊磨削振纹检测与控制 王庆军 何彦杰 孙熙钊(52)

版权声明:凡向本刊所投稿件,如无特别声明,均视为作者已将该稿件的复制权、发
行权、信息网络传播权、翻译权、汇编权等权利在全世界范围内转让给本刊。稿件一
经刊用,将一次性支付作者著作权使用报酬。

HEAVY CASTING AND FORGING

Bimonthly Publication

No. 2 (Gen. Issue No. 200)

March 2021

CONTENTS

· SMELTING AND CAST INGOT ·

- Development of Refining Ladle Vacuum Direct Pouring Process Yan Shuyu, Zhu Weiwei, Yang Haishi (1)
Study on the Influence of the Insulation Cap Structure on the Quality of Steel Ingot
..... Ma Huan, Ba Juntao, Gao Jianjun, et al. (4)
Research on Smelting Process of 10% Cr Steel for Ultra Supercritical Turbine Rotor
..... Luo Yuli, Zeng Jie, Wang Gang, et al. (7)
Practice of Electroslag Remelting Process of ZYP40R Die Steel Wang Wenyang, Wang Yiqun, Wang Xiaofei, et al. (10)
Optimization of Smelting Process for GCr15SiMn Ultra-high Pure Bearing Steel Liang Xianshu, Guo Yafei, Jin Shuaiyong (13)
Improvement of Aluminum-containing Steel Smelting Process Tang Shiyang (16)

· PLASTIC FORMING ·

- Research on Manufacturing Process of PPI Cross Rotor Li Guanglei, Liu Shichao, Niu Yuwen, et al. (18)
Optimization of Manufacturing Process for Main Shaft Upper Flange Forgings for Hydraulic Turbine
..... Li Xue, Qin Hongfu, Song Xianzhou (21)

· WELDING ·

- Research on Butt Welding Technology of Pipe with Different Materials Xie Jun Hu, Lin Shaobin (23)
Weldability and Joint Performance Analysis of 2.25% Cr and 9% Cr Dissimilar Material Casting
..... Li Hao, Lin Shaobin, Tang Bo, et al. (25)
Feasibility Analysis of Repairing Super Large Die Based on Arc Welding Robot Combined with Additive Manufacturing Technology
..... Liu Dejian, Sun Chaoyuan, Li Pengchuan, et al. (28)

· MATERIAL AND HEAT TREATMENT ·

- Research on Heat Treatment Technology of an Improved Type of AISI 8630 Steel Used in Marine Engineering
..... He Huan, Yu Haitao (32)
Study on Phase Transformation Law and Mechanical Properties of Optimized Material Based on 30CrMnSiNi2A
..... Pang Qinghai, He Chunjing, Lang Qingbin (35)
Research of As-cast Microstructure and Homogenization Treatment Process of GH3625 Nickel Based Alloy
..... Kou Jinfeng, Nie Yihong, Bai Yaguan, et al. (37)

· MACHINING ·

- Research on Machining Process of Deep Cavity Groove of Large High-speed Centrifuge Arm Frame
..... Zhang Yinning, Yang Xiao, Li Chunwei, et al. (41)
Research on New Process of Crankshaft Machining in LG530 Cold Rolling Tube Mill Xue Xiaofei, Shi Jundong (44)

· INSPECTION AND ANALYSIS ·

- Analysis on Unqualified Tensile Strength of Welding Test Plate for Steam Generator ... Li Yafei, Lian Zhanwei, Li Jiaju (47)
Study on Determination Method of Fracture Toughness of Steel for Turbine Rotor
..... Dai Haiyan, Tian Yu, Wang Liyan, et al. (49)
Measurement and Control of Grinding Chatter Marks on Working Rolls of Rolling Mill
..... Wang Qingjun, He Yanjie, Sun Xizhao (52)

Competent authority: Sichuan Provincial Scientific & Technology Association

Sponsor: China National Machinery Industry Association, Heavy Casting & Forging Branch.

Heavy Casting & Forging Research Institute of China National Erzhong Group Co.

Published by: Editorial Office of Heavy Casting & Forging

Overseas Issuing Organization: China National Publications Import & Export (Group) Corporation

Overseas Issuing Code: 5635BM

Add: No. 460 Zhujianglu, Deyang, Sichuan, China.

Post code: 618013

Tel.: 0086-838-2340101

E-mail: dxzdj@126.com



武汉迈特炉业科技有限公司

Wuhan Might Furnace Technology Co., Ltd



公司简介



武汉迈特炉业科技有限公司(武汉聚智达工业炉有限公司)是具有独立法人资格的民营企业, 是从事各类工业炉窑产品设计、制造、安装、调试、交钥匙工程的总承包的专业公司, 是一家综合性的工业炉产品研发制造安装企业, 为大型铸锻件分会、武汉铸锻热行业协会会员单位, 已通过ISO9001质量体系认证, 并已被认定为国家高新技术企业。公司近几年为国内船舶军工、航空航天、冶金机械、石油化工、压力容器等行业用户提供了上百套符合GB/T 9452、GJB 509B、HB 5425、AMS 2750等标准的各种燃气(燃油)和电加热的加热炉和热处理炉, 并获专利多项。公司现有职工68人, 其中本专业高级工程师、高级技师和技术管理人员占12%, 专业技术人员占33%, 具有高水平的专业设计能力和丰富的现场实践经验, 技术实力雄厚; 公司还与多家科研院所、高校建立了广泛的联系, 长期合作的大专院校、科研院所达10多家, 研发阵容强大。公司依靠高新技术, 以节能、可靠、耐用的核心设计理念, 实施品牌战略, 研制和生产的设备整机技术、性能先进、功能齐全, 使用稳定可靠, 深受大型知名企业、军工及各用户的好评。公司秉承“诚信、创新、合作、发展”的核心经营理念, 研制和生产“高效、节能、环保、实用”的新型工业炉产品, 致力于成为行业内用户的首选厂家。我们希望通过不懈的努力, 为广大客户提供更为优质的工业炉产品和更满意的服务, 为中国特色新型工业化发展建设做出自己最大的贡献!

公司业务范围

- ◆ 各种新型全纤维节能环保燃油燃气工业炉工程项目总承包: 包括各种规格和温度的燃油或燃气台车式炉、移动罩式炉和室式炉;
- ◆ 各种新型全纤维电阻炉工程总承包: 各种规格尺寸和温度的台车式炉、炉门提升移动炉、热跑炉、对开移动罩式炉和室式炉;
- ◆ 各种新型热处理生产线: 网带式炉、辊底炉、环形炉、推杆炉、链式炉及各类烘干生产线;
- ◆ 各种类型的可控气氛炉、真空炉、真空烧结炉、真空钎焊炉、等离子炉、AOD精炼炉;
- ◆ 电气设备成套: 控制箱、控制柜、配电柜、MCC、PLC柜、计算机操作柜、操作台、可控硅控制柜、变频传动柜、励磁柜、风电控制柜、低压控制柜;
- ◆ 提供各类工业炉配件: 专用燃烧控制系统、专用自控阀门、计算机自动控制系统及其它工业炉配套设备;
- ◆ 工业炉成套设备新技术开发、研究、设计、制造和技术咨询服务。

工程产品



公司资质



控制系统



地址: 武汉市东湖高新区光谷大道303号光谷芯中心2-01-503号
 邮政编码: 430205
 服务热线: 027-87677372, 87806707, 86849653
 传真: 027-87677372
 电子信箱: jzd501@163.com
 公司网址: www.mtlykj.com