

大型铸锻件

HEAVY CASTING AND FORGING

2021

总第202期/双月刊

第 04 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



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 7 月 25 日

公开发行

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 ·

敞口钢包转运过程中钢水温降规律的研究 叶成立 金 杨(1)
真空直浇 CrNiMo 系齿轮钢冶金质量评价
..... 杨先芝 邓 琴 谢云飞等(5)

· 塑性成形 ·

大型水电主轴锻造方法研究 王利忠(7)
大型船用 S34MnV 曲拐弯锻成形工艺缺陷分析 张振威 郑 椿(9)
风机空心主轴锻造工艺研究 王景臣 赵凯兵(13)

· 焊 接 ·

PTA 加氢反应器内壁堆焊层腐蚀分析及修复
..... 张 力 朱莎莎 孙亚杰(15)
轧机主传动轴修复焊接技术研究与应用
..... 陈柳池 蒲苟中 梁天勤(18)
中碳调质铸钢焊接接头焊后消应力处理研究
..... 郑春雷 杨永强 欧阳建等(20)

· 材料与热处理 ·

固溶热处理后小变形量校形对 316LN 奥氏体不锈钢性能的影响
..... 陈红宇 郑建能 杨丽冬(23)
3Cr16NiMo + S 易切削不锈钢模具钢的调质工艺研究
..... 张学超 王学玺 黎定旺等(27)
数值模拟在大型分瓣式上冠热处理中的运用
..... 李 川 肖章玉 刘显有等(29)
热处理工艺对汽轮机低压内缸性能的影响 张小伍(33)
筒形类锻件热处理过程中变形规律的研究
..... 刘小福 贾新胜 冯 敬等(35)
加热参数及冷却速率对一种轧辊用合金钢材料相变点的影响
..... 肖泽扬 梁利斌 夏新蕊(37)

· 机械加工 ·

悬索桥空间缆双鞍槽主索鞍加工技术
..... 苏 兰 曾清健 石红昌等(39)

· 检测与分析 ·

典型 Cr5 支承辊 UT 缺陷分析与制造工艺优化
..... 袁 川 陈先毅 冉 玲等(42)
汽轮机转子钢低周疲劳数据批量化处理方法
..... 代海燕 田 宇 王丽艳等(46)
数控辗环机用 5CrNiMo 主芯辊断裂失效分析
..... 李 波 谢 彬 孙东海等(49)
电感耦合等离子体质谱法测定镍基高温合金中砷锡锑铅 ... 王井玉(51)

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. 4 (Gen. Issue No. 202)

July 2021

CONTENTS

• SMELTING AND CAST INGOT •

Research on the Law of Temperature Drop of Molten Steel in the Process of Transporting Open Ladle ... Ye Chengli, Jin Yang(1)

Evaluation of Metallurgical Quality of Vacuum Direct Casting CrNiMo Gear Steel Yang Xianzhi, Deng Qin, Xie Yunfei, et al. (5)

• PLASTIC FORMING •

Research on Forging Method of Large-scale Hydroelectric Spindle Wang Lizhong(7)

Defect Analysis of Bending and Forging Forming Process for Large-scale Marine S34MnV Crank ... Zhang Zhenwei,Zheng Chun(9)

Research on Forging Process of Hollow Spindle in Wind Driven Generator Wang Jingchen,Zhao Kaibing(13)

• WELDING •

Corrosion Analysis and Repair of Overlay Cladding on Inner Wall of PTA Hydrogenation Reactor Zhang Li, Zhu Shasha, Sun Yajie(15)

Research and Application of Repair Welding Technology for Main Drive Shaft of Rolling Mill Chen Liuchi, Pu Gouzhong, Liang Tianqin(18)

Research on Post-weld Stress Relief Treatment of Welded Joints for Medium Carbon Quenched and Tempered Cast Steel Zheng Chunlei, Yang Yongqiang, Ouyang Jianguo, et al. (20)

• MATERIAL AND HEAT TREATMENT •

Effect of Small Deformation Adjustment on Properties of 316LN Austenitic Stainless Steel after Solution Heat Treatment Chen Hongyu, Zheng Jianneng, Yang Lidong(23)

Research on Quenching and Tempering Process of 3Cr16NiMo + S Free-cutting Stainless Die Steel Zhang Xuechao, Wang Xuexi, Li Dingwang, et al. (27)

Application of Numerical Simulation in the Heat Treatment of Large Split Upper Crown Li Chuan, Xiao Zhangyu, Liu Xianyou, et al. (29)

The Influence of Heat Treatment Process on the Performance of Low Pressure Inner Cylinder of Steam Turbine Zhang Xiaowu(33)

Research on Deformation Laws of Cylindrical Forgings During Heat Treatment Liu Xiaofu, Jia Xinsheng, Feng Jin, et al. (35)

Effect of Heating Parameters and Cooling Rate on Phase Transformation Point of An Alloy Steel for Roll Xiao Zeyang, Liang Libin, Xia Xinrui(37)

• MACHINING •

Machining Technology of Main Cable Saddle with Double Saddle Grooves for Space Cable of Suspension Bridge Su Lan, Zeng Qingjian, Shi Hongchang, et al. (39)

• INSPECTION AND ANALYSIS •

UT Defect Analysis and Manufacturing Process Optimization of Typical Cr5 Backup Roll Yuan Chuan, Chen Xianyi, Ran Lin, et al. (42)

Batch Processing Method for Low Cycle Fatigue Data of Steam Turbine Rotor Steel Dai Haiyan, Tian Yu, Wang Liyan, et al. (46)

Fracture Failure Analysis of 5CrNiMo Main Core Roller Used in NC Ring Rolling Machine Li Bo, Xie Bin, Sun Donghai, et al. (49)

Determination of As, Sn, Sb and Pb in Nickel-based Superalloy by Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry Wang Jingyu(51)

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



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台套符合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