

DAXING ZHU - DUANJIAN

大型铸锻件

HEAVY CASTINGS AND FORGINGS

中国重型机械大型铸锻件行业协会 主办
中国第二重型机械集团公司大型铸锻件研究所

2019

第02期

总第188期/双月刊



万航模锻有限责任公司
WANHANG DIE FORGING CO., LTD

万众一心 航空报国

万航模锻有限责任公司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：0838-2201552

网址：www.wanhangdieforging.com

ISSN 1004-5635



9 771004 563198

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 范卫民 刘宝惜
王怡群 赵席春 陈 瑞 荆 涛
傅万堂 毛天宏 郭会光 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

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 杜青泉
印 刷:四川煤田地质制图印刷厂
出版日期:2019 年 3 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 51-4396/TG
国际标准刊号:ISSN 1004-5635
广告经营许可:川广登字[2017]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
2342462
投 稿 邮 箱:dxzdj@126.com
网 址:http://dxzl.cbpt.cnki.net/

目 次

• 综 述 •

汽轮机转子用 9-12% Cr 钢发展情况综述 吕振家 彭建强 周立艳等(1)

• 冶炼与铸锭 •

17CrNiMo6 渗碳齿轮钢真空碳脱氧技术应用研究 辛雪倩 李建军 刘 琦等(6)
一种高合金钢钢水量的计算方法 叶成立 王 承(8)

• 铸 造 •

核电主泵铸造泵壳的国产化研制 王 平 唐贤其 李 莉等(10)
ZG13Cr9Mo2Co1NiVNbNB 汽缸的铸造 赵立杰(13)

• 锻 造 •

大型连杆锻件锻造工艺优化 李 雪 宋现洲 宋新双等(16)
超超临界机组用动叶片模锻成型技术研究 李 波 谢 彬 张 海等(18)
大型齿圈的近净成形工艺 陈文全 时乐智 廉荣光等(21)
汽车中间轴热锻成形工艺有限元模拟及优化 丁永峰 蒋炜彤 徐 艺(23)

• 焊 接 •

CAP1400 堆芯补水箱支承柱组件与封头焊接技术研究 刘玉平 常 旭 李鹏飞(26)

• 材料与热处理 •

ZG08Cr12Ni1 铁素体热强钢铸件热处理制度与组织、性能研究 肖章玉 马正强 曾国成等(31)
1000 MW 核电汽轮机主油泵用 34CrAlNi7-40 钢热处理工艺研究 章洪亮 余 强 石联峰等(35)
31CrMoV9 热处理工艺研究 李少雨 张 阳 朱建鑫等(37)
1000 MW 超超临界高中压转子用 10% Cr 型材料的热处理 游 卫(40)
P91、P92 坯料扩氢退火工艺研究 张光川 周仲成 张 程(43)

• 检测与分析 •

支承辊外露夹杂原因分析及炼钢工艺优化 董宝龙(46)
大规格 SAE4130 锻件白点缺陷分析 曹福顺 苏继伟 李 林(49)
9Cr-3W-3Co 耐热钢铸态组织观察 张留军 宋肖阳 李 康等(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。

CONTENTS

• SUMMARIZATION •

Development Status Summarization of 9-12% Cr Steel Used for Steam Turbine rotor Lv Zhenjia, Peng Jianqiang, Zhou Liyan, et al. (1)

• SMELTING AND CAST INGOT •

Application and Research on Vacuum Carbon Deoxidization Technique of 17CrNiMo6 Carburizing Gear Steel Xin Xueqian, Li Jianjun, Liu Qi, et al. (6)

A Kind Calculation Method of Liquid Steel Amount for High Alloy Steel Ye Chengli, Wang Cheng (8)

• CASTING •

Domestic Development of Cast Pump Casing for Nuclear Main Pump Wang Ping, Tang Xianqi, Li Li, et al. (10)

Casting Process of ZG13Cr9Mo2Co1NiVNbNB Cylinder Zhao Lijie (13)

• FORGING •

Forging Process Optimization of Large Sized Connecting Rod Forgings Li Xue, Song Xianzhou, Song Xinshuang, et al. (16)

Research on Die Forging Forming Technology of Moving Blades Used for Ultra Supercritical Units Li Bo, Xie Bin, Zhang Hai, et al. (18)

Near Net Shape Forming of Large Sized Gear Ring Chen Wenquan, Shi Lezhi, Lian Rongguang, et al. (21)

Finite Element Simulation and Optimization of Thermal Forging Formation Technique for Automobile Middle Shaft Ding Yongfeng, Jiang Weitong, Xu Yi (23)

• WELDING •

Research on Welding Technique of Support Column Components and Head for CAP 1400 Reactor Core Makeup Tank Liu Yuping, Chang Xu, Li Pengfei (26)

• MATERIAL AND HEAT TREATMENT •

Research on Effects of Heat Treatment Regulation on Microstructure and Properties of ZG 08Cr12Ni1 Ferrite Heat Resisting Steel Castings Xiao Zhangyu, Ma Zhengqiang, Zeng Guocheng, et al. (31)

Research on Heat Treatment Technique of 34CrAlNi7-40 Steel Used for 1000 MW Nuclear Turbine Main Oil Pump Zhang Hongliang, Yu Qiang, Shi Lianfeng, et al. (35)

Research on Heat Treatment Process of 31CrMoV9 Steel Li Shaoyu, Zhang Yang, Zhu Jianxin, et al. (37)

Heat Treatment of 10% Cr Material Used for 1000 MW Ultra Supercritical High and Medium Pressure Rotors You Wei (40)

Research on Hydrogen Diffusion Annealing Technique of P 91 and P92 Extrusion Billets Zhang Guangchuan, Zhou Zhongcheng, Zhang Cheng (43)

• INSPECTION AND ANALYSIS •

Cause Analysis on Exposed Inclusion and Steel Melting Process Optimization of Backup Roll Dong Baolong (46)

Analysis on Flakes of Large Size SAE4130 Forgings Cao Fushun, Su Jiwei, Li Lin (49)

Observation on Cast Microstructure of 9Cr-3W-3Co Heat Resistant Steel Zhang Liujun, Song Xiaoyang, Li Kang, et al. (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" 万方数据

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

Web site: <http://dxzl.cbpt.cnki.net/>

E – mail: dxzdzj@126.com