



铸造工程

FOUNDRY ENGINEERING
Since 1977

4

2022

第46卷 总第199期

国内外公开发行



河北龙凤山铸业有限公司

HEBEI LONGFENGSHAN CASTING INDUSTRY CO., LTD.

200万吨 超高纯生铁 高纯生铁 亚共晶生铁 生产基地

The two million tons of ultra-high pure iron high pure pig iron subeutectic pig iron production base.

中国高端铸造铁基新材料 首创者和标准缔造者

China's high-end cast iron base new materials pioneer and standard founder.



铸造用超高纯生铁

铸造用高纯生铁

铸造用亚共晶生铁

核电用生铁

优质球墨铸铁用生铁



地址: 河北省武安市青龙山工业园区
电话: 86-310-5759088 13383208788
传真: 86-310-5759636
官网: <http://www.longfengshan.com>

Add: Qinglongshan Industrial Park, Wu'an City, Hebei P.R. China
Tel: 86-310-5759088 13383208788
Fax: 86-310-5759636
Web: <http://www.longfengshan.com>

ISSN 1673-3320



9 771673 332224

目次

2022年第4期 第46卷(总第199期)

有色合金与技术

- 01 薄壁 ZTC4 钛合金铸件表层与心部组织性能分析 / 孙智, 吴国清, 纪志军, 南海
- 07 大型筒状薄壁钛合金铸件变形预防及工艺改进 / 常化强, 孙冰, 孙宏喆, 穆晓辉
- 11 铝合金曲轴箱前油封压力铸造工艺优化研究 / 杨宝山, 杨军
- 18 热等静压对 ZTC4 钛合金铸件内部孔洞缺陷显微组织性能的影响 / 纪志军, 吴国清, 孙智, 南海

材料研究与应用

- 25 硅对铸铁基体组织和常温力学性能的影响 / 吴德海, 王怀林, 张伯明
- 31 硅量对消失模铸造高硅球墨铸铁组织和性能的影响 / 王灼, 刘越, 周占虎, 官振兴, 张雅静
- 39 浇注温度对 IN792 合金组织与持久性能的影响 / 单纯钢, 曹夕

工艺试验与应用

- 44 提升康明斯 2.7CTI 缸体水套内腔质量的工艺措施 / 张伟光, 赵永征, 龚连金, 刘浩辉
- 49 转向架摇枕结构与工艺协同优化设计 / 张代河, 刘勇, 刘敬豪
- 53 大型托轮铸造工艺措施优化 / 孙万通, 初正凯, 丰大顺
- 58 大型数控立式车床立柱的铸造工艺设计及生产实践 / 金万国, 王世良, 梁红成, 陈春生, 叶文华

数字智能技术

- 62 大型水电机转轮铸件充型过程仿真及浇注系统优化 / 米书恒, 周新宇, 蒋文淼, 栾道成, 胡志华, 王正云, 林绍斌
- 67 冲击压实工艺对 3D 打印砂型成形性能影响规律研究 / 李征, 明禹, 王驰腾, 侯俊吉
- 72 熔炼过程参数信息标准化系统的研发与应用 / 崔会, 何帆, 肖恭林, 付玉龙, 刘志顺

设备工具与应用

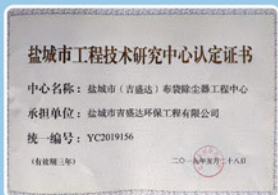
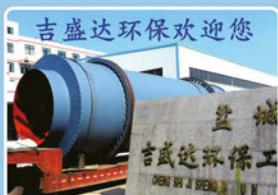
- 76 底吹氩精炼工艺在清筛机挖掘链铸件上的应用 / 张剑云, 李富强, 白冬冬

标准化论坛

- 82 《熔模铸造硅溶胶快速制壳工艺规范》国家标准解读 / 马波, 孟宇, 柳建国, 蔡华洲, 王红照

政商资讯

铸造型机生产线布袋除尘器



地址: 江苏省盐城市盐都区北蒋镇文景路18号
 手机: 13962086422 电话: 0515-88858716
 传真: 0515-88669778 网址: www.ycjsd.com.cn
 邮箱: ycjsd888@sohu.com

整体球化处理方案提供商
整体铸件补缩方案提供商



包芯线



孕育剂



球化剂



变质剂



智能球化站



发热保温冒口套

行业要闻

- 87 第四届中国铸造行业综合百强和分行业排头兵企业评选结果公告
- 90 关于表彰中国铸造行业终身成就奖的决定
- 90 关于表彰行业优秀个人和先进集体的决定

政务信息

- 06 《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》正式发布
- 75 制造业技能根基工程启动实施
- 81 国务院常务会部署稳经济一揽子措施

- 81 科技部关于举办第七届中国创新挑战赛的通知
- 92 11 部门“携手行动”促进大中小企业融通创新

技术发展

- 24 共享装备“揭榜挂帅”突破宁夏铸铁材料技术
- 30 上海交大高强耐热镁稀土合金再立新功
- 30 德国宝马 BMW 选择 TF 生产超高压铸件
- 38 明志科技开发出精密组芯造型工艺
- 38 大型水电机组核心铸钢件实现自主化研制
- 92 广东鸿图免热处理铝合金材料获发明专利

市场动态

- 43 蔚来汽车与六安市人民政府共建铝压铸产业链
- 48 意大利 ZARDO 铸造公司扩建无箱冷却线
- 48 中信戴卡深入布局铝轮毂产业
- 61 德国汉特曼集团正式进军大型一体化压铸领域
- 61 海门中国航天装备新型钛合金材料项目投建
- 93 森萍科技采购 23 台套力劲大型智能压铸单元

会展信息

- 10 “第十八届中国铸造协会年会”的通知
- 66 “第二十届中国国际铸造博览会”系列活动的通知
- 93 2022 中国（沈阳）国际铸造及热加工展览会
- 93 2022 年度“优质铸件金奖”等五项评选活动通知

理事传真

- 94 应流股份荣获“全国五一劳动奖状”
- 94 龙凤山召开 2022 年“安全生产月”启动部署会
- 95 圣泉集团“2000 天安全无事故”目标达成
- 96 长江材料获“国家绿色工厂”称号和 CNAS 认证
- 96 欧区爱中国官网全新上线

禹州市恒利来新材料有限公司

地址：河南省禹州市产业集聚区西工业园区

电话：0374-8336188

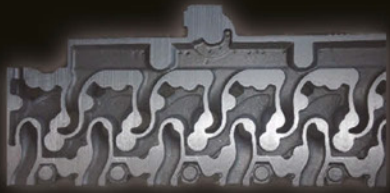
网址：www.henglilai.net



乌克兰进口

防脉纹剂

消除铸件内腔脉纹缺陷
加入量低，可有效



石墨化增碳剂 铸造级碳化硅 灰铁用增硫剂
意大利铸造涂料 乌克兰预处理剂 墨西哥氮化锰铁

河南伟业新材料有限公司

地址：河南省平顶山市高新区神马大道666号

联系人：王德芬 15137517775

张韶 13663096228

张世伟 13663096288

E-mail: pdswezc@126.com

网址: <http://www.pdswezc.com>



CONTENTS

Volume 46, 2022 No. 4 (Total No. 199)

Nonferrous alloys and technology

- 01 Analysis of Surface and Central Microstructure and Properties of a Thin-walled ZTC4 Titanium Alloy Casting
SUN Zhi, WU Guoqing, JI Zhijun, NAN Hai
- 07 Deformation Prevention and Process Improvement of Large Cylindrical Thin Wall Titanium Alloy Castings
CHANG Huaqiang, SUN Bing, SUN Hongzhe, MU Xiaohui
- 11 Research on Die Casting Process Optimization of Aluminum Alloy Crankcase Front Oil Seal
YANG Baoshan, YANG Jun
- 18 Effect of Hot Isostatic Pressing on Microstructure and Microhardness of Internal Hole Defects in ZTC4 Titanium Alloy Castings
JI Zhijun, WU Guoqing, SUN Zhi, NAN Hai

Research and application of materials

- 25 Effect of Silicon on Microstructure and Mechanical Properties of Cast Iron at Room Temperature
WU Dehai, WANG Huailin, ZHANG Boming
- 31 Effect of Silicon Content on Microstructure and Properties of High-silicon Ductile Iron in Lost Foam Casting
WANG Zhuo, LIU Yue, ZHOU Zhanhu, GUAN Zhenxing, ZHANG Yajing
- 39 Effect of Pouring Process on Microstructure and Stress Rupture Properties of IN792 Alloy
SHAN Chungang, CAO Xi

Process test and application

- 44 Technological Measures to Improve the Inner Cavity Quality of Cummins 2.7 CTI Cylinder Water Jacket
ZHANG Weiguang, ZHAO Yongzheng, GONG Lianjin, LIU Haohui
- 49 Collaborative Optimization Design of Structure and Technology of Bogie Bolsters
ZHANG Daihe, LIU Yong, LIU Jinghao
- 53 Research on the Quality Improvement Technology of Large Carrier Casting
SUN Wantong, CHU Zhengkai, FENG Dashun
- 58 Casting Process Design and Production Practice of Large NC Vertical Lathe Column
JIN Wanguo, WANG Shiliang, LIANG Hongcheng, CHEN Chunsheng, YE Wenhua

Digital and intelligent technology

- 62 Simulation of Filling Process and Optimization of Pouring System for Hydroelectric Turbine Runner Castings
MI Shuheng, ZHOU Xinyu, JIANG Wenmiao, LUAN Daocheng, HU Zhihua, WANG Zhengyun, LIN Shaobin
- 67 The Study on Influence of Impact Compaction Process on the Sand Mould Property by Sand 3D Printing
LI Zheng, MING Yu, WANG Chiteng, HOU Junji
- 72 Development and Application of Parameter Error-proofing and Information Standardization System for Smelting Process
CUI Hui, HE Fan, XIAO Gonglin, FU Yulong, LIU Zhishun

Application of equipment and tools

- 76 Study on Application of Intermediate Frequency Bottom Blowing Argon Refining Process in Casting of Digging Chain of Sieve Cleaner
ZHANG Jianyun, LI Fuqiang, BAI Dongdong

Standardize BBS

- 82 Interpretation of National Standard of "Investment Casting - Technical Specification for Rapid Shell Build with Colloidal Silica Binder"
MA Bo, MENG Yu, LIU Jianguo, CAI Huazhou, WANG Hongzhao

Policy and business information

- 94 The fax from directors