

# 中国冶金

ZHONGGUO YEJIN

第 27 卷 第 8 期

2017 年 8 月出版

(月刊 1991 年创刊)

名誉主任委员 干 勇 殷瑞钰 翁宇庆

主任委员 赵 沛 副主任委员 王新江 赵栋梁

委 员 曹建宁 储满生 杜 涛 郭爱民 何安瑞 李 宏

李德刚 李胜利 李新创 梁剑雄 齐章国 刘 骁

刘 宇 刘丰强 刘正东 刘自民 龙红明 罗海文

毛晓明 邵远敬 唐立新 田志红 王新江 王运国

王战民 王昭东 魏进超 薛正良 杨才福 杨景玲

杨晓东 余万华 曾加庆 张 杰 张兴中 赵 沛

赵栋梁 赵增武 郑文华 智建国 钟耀球 朱国森

朱立光

主 编 王新江 常务副主编 曾加庆 刘 骁 罗海文

刊名题字 刘 淇

主 管 中国科学技术协会

主 办 中国金属学会

北京钢研柏苑出版有限  
责任公司

主 编 王新江

网 址 <http://www.chinamet.cn>

<http://www.zgyj.ac.cn>

编辑出版 北京钢研柏苑出版有限  
责任公司

社 长 刘 骁

总编辑 邓陈虹

印 刷 北京科信印刷有限公司

国内发行 北京钢研柏苑出版有限  
责任公司

编 辑 部

主 任 尚海霞

副主任 孔立军

编 辑 曹微言 魏 来

地 址 北京市海淀区学院南路  
76 号

邮 编 100081

电 话 010-62181032

传 真 010-62185134

E-mail [CM@chinamet.cn](mailto:CM@chinamet.cn)

发 行 部

联系人 魏 来

电 话 010-62181032

传 真 010-62185134

广 告 部

电 话 010-62183298/62181032

联系人 孔立军

手 机 18701011802

E-mail [konglijun@vip.sina.com](mailto:konglijun@vip.sina.com)

联系人 高京慧

手 机 13520781328

E-mail [gaojinghui803@126.com](mailto:gaojinghui803@126.com)

广告经营许可证号 京海工商广字  
第 8276 号

国内定价 20.00 元

刊 号 ISSN 1006-9356

CN 11-3729/TF

## 目 次

### 技术综述

镍冶金渣综合利用现状 ..... 李国洲, 张燕云, 马泳波, 申莹莹, 杜雪岩 1

镁合金晶粒异质形核的细化方法 ..... 刘 瑞, 徐 瑞 6

### 专题研究

顶燃式热风炉蓄热室气流分布的数值模拟 ..... 侯世锋, 罗志红 11

冷连轧机辊型参数综合优化设计方法及应用 ..... 刘云峰, 周莲莲, 宋和川 14

提高轧制力设定精度的一种离线优化方法  
..... 赵文姣, 闫洪伟, 杨 枕, 温玉莲, 吴 宏 19

### 生产技术

超低碳烘烤硬化钢固溶碳质量分数控制技术

..... 郭 亮, 黄财德, 关顺宽, 陈玉鑫 23

120 t 转炉高磷铁水冶炼低碳低磷钢生产实践 ..... 李 帅 28

炼钢多流仿真系统的设计与开发 ..... 何腊梅, 胡 燕 31

中间包覆盖剂对 430 不锈钢钢水洁净度的影响 ..... 陈兴润, 胡桓彰 36

带钢热连轧机生产 TA10 钛合金带的轧制工艺

..... 史亚鸣, 黄海广, 李志敏, 张玉勤, 曹占元, 朱冬梅 41

铁钢界面“一罐到底”总图布置型式的研究及应用

..... 尚国普, 向春涛, 段晓彤, 钱世崇 45

### 装备技术

高通量换热管与烧结型高通量换热管性能介绍

..... 俞 佳, 陆友俊, 张冠文, 杨军军, 罗德兴 50

### 节能环保

烧结烟气脱硝技术分析比较 ..... 史夏逸, 董艳革, 崔 岩 56

### 企业管理

冶金企业安全文化建设实践及成效 ..... 周 勇, 张新法, 殷学勇 60

### 铁合金

焦炭性能对矿热炉冶炼锰铁合金的影响

..... 钟耀球, 王 炜, 吴永长, 曾世林, 黄祖诚, 吴 军 64

铁合金水淬渣技术及应用 ..... 鲁万福, 杨 帆, 鲁瑾蓉 68

### 冶金科技英才

王成胜 ..... (72)

### 冶金科学技术奖

司家营地区高泥难选铁矿资源高效利用技术研究与应用 ..... (73)

微细粒铁矿全寿命废石筑尾矿(库)坝关键技术研究与应用 ..... (74)

### 征稿启事

..... (59)

### 广告目次

..... (5)

万方数据

著作权授权声明: 本刊所载文章版权归本杂志社所有。

CONTENTS

Summarization of Technology

Comprehensive utilization of nickel metallurgical residue ..... LI Guo-zhou, ZHANG Yan-yun, MA Yong-bo, SHEN Ying-ying, DU Xue-yan 1

Heterogeneous nucleation grain refinement methods for magnesium alloy ..... LIU Rui, XU Rui 6

Monographic Study

Numerical simulation of airflow distribution in top combustion hot stove checker chamber ..... HOU Shi-feng, LUO Zhi-hong 11

Method and application of roll profile optimization design for cold continuous rolling mill ..... LIU Yun-feng, ZHOU Lian-lian, SONG He-chuan 14

An off-line optimization method for improving precision of rolling force setting ..... ZHAO Wen-jiao, YAN Hong-wei, YANG Zhen, WEN Yu-lian, WU Hong 19

Production Technology

Process control for solute carbon mass fraction in ultra-low carbon baking hardened steel ..... GUO Liang, HUANG Cai-de, GUAN Shun-kuan, CHEN Yu-xin 23

Production practice of high carbon and low phosphorus steel by high phosphorus hot metal in 120 t converter ..... LI Shuai 28

Design and implementation of multi-flow simulation system for steelmaking process ..... HE La-mei, HU Yan 31

Effect of tundish fluxes on cleanliness of 430 stainless steel ..... CHEN Xing-run, HU Huan-zhang 36

Rolling technique of TA10 titanium alloy strips produced by hot continuous rolling mill for steel strips ..... SHI Ya-ming, HUANG Hai-guang, LI Zhi-min, ZHANG Yu-qin, CAO Zhan-yuan, ZHU Dong-mei 41

Research and application of general layout pattern of "one ladle mode" on ironmaking/steelmaking interface ..... SHANG Guo-pu, XIANG Chun-tao, DUAN Xiao-tong, QIAN Shi-chong 45

Equipment Technology

Introduction of high flux heat exchange tube and performance of sintered high flux heat exchange tube ..... YU Jia, LU You-jun, ZHANG Guan-wen, YANG Jun-jun, LUO De-xing 50

Energy Saving and Environmental Protection

Analysis and comparison of sintering gas denitrification technology ..... SHI Xia-yi, DONG Yan-ping, CUI Yan 56

Enterprise Management

Practice and achievement of safety culture construction in metallurgy enterprise ..... ZHOU Yong, ZHANG Xin-fa, YIN Xue-yong 60

Ferro Alloys

Effect of coke properties on operation performance of arc furnace during submerged arc furnace smelting ..... ZHONG Yao-qiu, WANG Wei, WU Yong-chang, ZENG Shi-lin, HUANG Zu-cheng, WU Jun 64

Ferro alloy water quenching slag technology and application ..... LU Wan-fu, YANG Fan, LU Jin-rong 68

Metallurgy Talent

WANG Cheng-sheng ..... (72)

Metallurgical Science and Technology Award

..... (73)(74)

Contribution Wanted

..... (59)

Contents of Advertisements

..... (5)