

CODEN LGIAAZ



# 炼钢

STEELMAKING

Vol.36 / No.1 / 2020

ISSN 1002-1043



9 771002 104201

万方数据

主办单位：武汉钢铁有限公司

中国金属学会

# 炼钢

LIANGANG

(双月刊 1985年创刊)

第36卷 第1期

2020年2月

## 目次

### · 铁水预处理 ·

60 t AOD 炉铁水脱硫的工艺实践 ..... 冯文甫, 郭 键, 韩清连, 等(1)

### · 转炉及电炉冶炼 ·

120 t 复吹转炉底吹供气强度和炉底渣层控制的研究 ..... 富 强, 郭晓春, 俞 潮(4)

### · 炉外精炼 ·

含硫齿轮钢脱氧过程中非金属夹杂物生成热力学及工业实践 ..... 王建忠, 程礼梅, 任 英, 等(8)

罩型环流机械真空精炼装置脱碳实践 ..... 窦为学, 谢 力, 智新龙, 等(15)

### · 凝固与浇铸 ·

含硫齿轮钢凝固冷却过程中非金属夹杂物的转变研究 ..... 张明海, 程礼梅, 杨 文, 等(21)

高拉速板坯结晶器流场影响因素的模拟研究 ..... 伍 旋, 王明林, 张延玲, 等(27)

汽车外板连铸结晶器流场与 SEN 出口形状优化 ..... 蒋 鹏, 何文远, 乔焕山, 等(34)

非平衡布流异型坯结晶器水口结构优化的物理模拟 ..... 李 萍, 李四军, 彭永香, 等(43)

高拉速条件下中碳钢连铸用保护渣的性能研究 ..... 翟冰钰, 王万林, 张 磊(50)

高强钢筋方坯内部质量影响因素分析及优化 ..... 刘宏春, 单红超, 林大帅, 等(57)

基于多模型控制的连铸坯定重系统研究与应用 ..... 付常伟(62)

### · 产品工艺及质量控制 ·

50Cr5MoV 支承辊用钢氧和夹杂物控制实践 ..... 薛永栋, 张威风, 辛雪倩, 等(67)

超低碳 IF 钢专线化精准生产实践 ..... 李大鹏(73)

## 版权声明

对本刊录用的稿件,其作者须保证拥有该稿件的全部版权,并同意在本刊发表。作者应保证论文是作者独立创作的原创性作品,未曾发表;不涉及侵权和泄密问题;保证论文没有一稿多投;保证论文的署名权无争议。若发生问题,一切责任由作者承担,文责自负。

稿件一经发表,视为作者将该论文的专有许可使用权(复制权和发行权)、汇编权、翻译权、信息网络传播权和著作权中的财产权(即含各种介质、媒体,以各种语言、各种形式出版的使用权)在该论文著作权保护的有效期内在全世界范围内授予《炼钢》编辑部。本刊所付一次性稿酬已包括上述各种稿酬,若编辑部再以其他形式出版该论文,将不再支付作者稿酬。

---

## CONTENTS IN BRIEF

### • Hot Metal Pretreatment •

Technological practice of desulfurization of molten iron in 60 t AOD furnace

..... FENG Wenfu, GUO Jian, HAN Qinglian, et al( 1 )

### • BOF & EAF Steelmaking •

Research on the gas supply intensity and bottom slag layer thickness in 120 t top-bottom combined

blowing converter ..... FU Qiang, GUO Xiaochun, YU Chao( 4 )

Thermodynamic study on deoxidization and inclusion control of sulfur-containing gear steel

..... WANG Jianzhong, CHENG Limei, REN Ying, et al( 8 )

Decarbonization practice of cover-type circulating machinery vacuum refining device

..... DOU Weixue, XIE Li, ZHI Xinlong, et al(15)

### • Solidification & Continuous Casting •

Study on transformation of non-metallic inclusions in sulfur-bearing gear steel during solidification and

cooling process ..... ZHANG Minghai, CHENG Limei, YANG Wen, et al(21)

Simulation study on influence factors of flow field in high-speed slab mold

..... WU Xuan, WANG Minglin, ZHANG Yanling, et al(27)

Optimization of mold flow field and SEN port shape in continuous casting of automobile exposed panel

..... JIANG Peng, HE Wenyuan, QIAO Huanshan, et al(34)

Physical simulation on optimization of submerged entry nozzle for non-equilibrium beam blank casting mold

..... LI Ping, LI Sijun, PENG Yongxiang, et al(43)

Study on the properties of mold fluxes for the high speed casting of medium carbon steel

..... ZHAI Bingyu, WANG Wanlin, ZHANG Lei(50)

Analysis and optimization of factors affecting internal quality of casting billets for high-strength steel bars

..... LIU Hongchun, SHAN Hongchao, LIN Dashuai, et al(57)

Research and application of continuous casting slab fixed-weight system based on multi-model control

..... FU Changwei(62)

### • Product Process & Quality Control •

Practice on control of oxygen and inclusions for 50Cr5MoV backup rolls

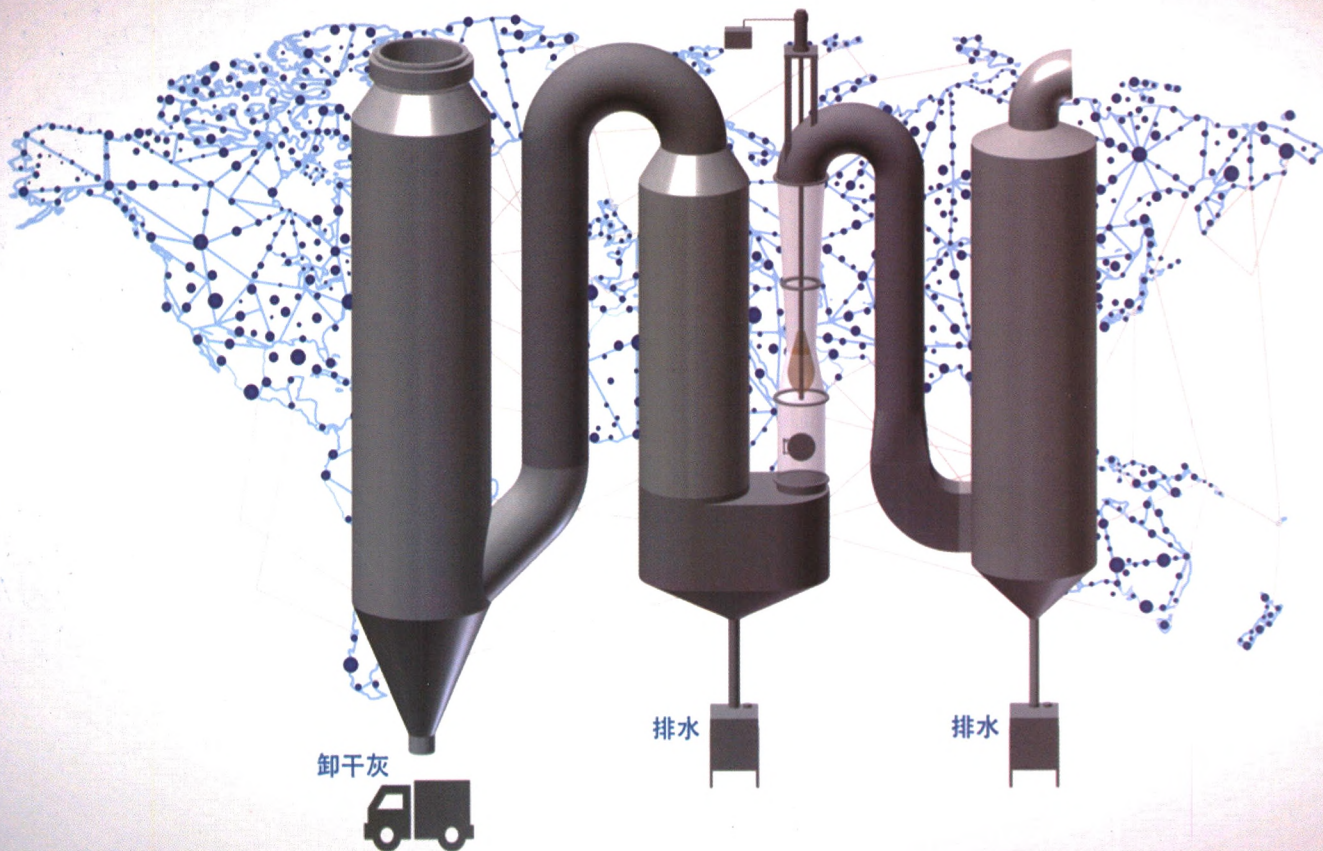
..... XUE Yongdong, ZHANG Weifeng, Xin Xueqian, et al(67)

Practice of precise and specialized production for ultra-low carbon IF steel ..... LI Dapeng(73)



**Spraying Systems Co.<sup>®</sup>**

斯普瑞喷雾系统（上海）有限公司 环保事业部



与世界分享环保科技

# SD半干法<sup>™</sup>转炉除尘系统

## 主要特点及效果

- 烟囱排放:** 确保排放长期、稳定达标30、20mg/Nm<sup>3</sup>, 甚至更低
- 节水节电:** 风机和水处理节电15%~30%, 节水~30%
- 废水利用:** 蒸发冷却塔可利用焦化废水、脱硫废液、浓盐水等废水进行降温
- 出干灰:** 蒸发冷却塔可出30%~80%的干灰, 干灰可直接进入转炉利用。  
节省周转费用, 水处理成本降低
- 风机维护:** 风机叶轮维护周期达到90天以上
- 运行操作:** 运行稳定、操作简单、维护量少

400.88.77729. | [marketing@spray.com.cn](mailto:marketing@spray.com.cn) | [www.spray.com.cn](http://www.spray.com.cn)