

中国科学技术协会
中国金属学会
北京钢研柏苑出版有限责任公司

主管
主办

ISSN 1006-9356
CN 11-3729/TF

China
Metallurgy

中国冶金

中国金属学会会刊
中文核心期刊
中国科技核心期刊
第五届中国精品科技期刊

美国《化学文摘(CA)》收录期刊
入选中国科协“产业发展服务项目”
入选“中国精品科技期刊顶尖学术论文(F5000)”
入选《科技期刊世界影响力指数(WJCI)报告》

2023 Vol.33 **1**

广告



高端智造传动专家

禾望电气为冶金行业提供全工艺环节高中低压变频器，包括中压交直交变频(IGCT)、中低压交直交变频设备，为板、棒、线、钢管、型钢等生产线提供全方位、全规格的主、辅传动产品。



HD8000工程型中压变频器

8MW~72MW 3.3kV、6.6kV、10kV

HV500高性能低压变频器

2.2~560kW 220V、380V、690V

HD2000工程型低压变频器

7.5kW~22400kW 380V、690V、1140V、1380V

HV350通用型低压变频器

0.75kW~110kW 380V

电话: 0755-86026786/400-8828-705

网站: www.hopewind.com

万方数据

中国冶金

第三十三卷

第一期

二〇二三年

目 次

技术综述

| | | |
|----------------------------|-----------------------------|----|
| 高炉-转炉钢铁制造流程低碳技术发展及认识 | 张福明, 刘清梅 | 1 |
| 熔铝炉冶炼烟气脱硝技术现状与进展 | 张腾飞, 康泽双, 李花霞, 闫琨, 曹瑞雪, 段言康 | 18 |
| 氢冶金还原性气体的制备研究进展 | 陈健, 苏敏, 张新波, 姬存民, 张明胜, 乔莎 | 24 |

冶金英才特约

| | | |
|----------------------------|----------------------------|----|
| 钢铁行业碳排放管理与服务平台的设计与开发 | 上官方钦, 周焯, 李涛, 周继程, 倪冰, 郇秀萍 | 34 |
|----------------------------|----------------------------|----|

专题研究

| | | |
|--------------------------------------|-----------------------------|----|
| 150 t 复吹转炉炉体温度及应力场的有限元分析 | 高程, 尹晓春, 周广盼, 廖鹏飞, 海坤 | 41 |
| 碱度对高速薄板坯保护渣结晶性能的影响 | 袁志鹏, 朱立光, 韩毅华, 王杏娟 | 47 |
| Q355 热轧板山峰状表面裂纹形貌特征和形成原因 | 张剑举, 申文君, 潘时松, 梁锋, 杨华, 成国光 | 55 |
| 稀土对 Fe-43Ni 膨胀合金热塑性的影响 | 譙德高, 奉亮, 樊轩宇, 于彦冲 | 64 |
| Nb 对 V、N 微合金化压力容器钢珠光体形态及低温韧性影响 | 陈腾升, 张莉芹, 刘中柱, 刘文斌, 李方中, 胡锋 | 72 |
| 耐候钢和碳钢在垂直方向上的腐蚀行为 | 张旭, 刘锐, 朱嘉, 杨善武, 高立军, 田志红 | 81 |

生产技术

| | | |
|--------------------------------------|----------------------------------|-----|
| 高炉加钛护炉时铁水钛硅比的控制 | 贾国利, 马洪修, 程洪全, 贾新 | 90 |
| 单机架粗轧机配置下的 2 250 mm 热连轧线轧制节奏提升 | 郭德福, 汪净, 王刚, 黄瑞坤, 夏岳四, 肖书伟 | 98 |
| 带钢开卷及卷取机动力矩计算公式推导及应用 | 徐蕾, 邵远敬, 吴有生, 宋军 | 105 |
| BN1TL 不锈钢连铸坯组织对鳞折缺陷形成影响及试验验证 | 孟新宇, 管国富, 周磊磊, 邵世杰, 邹宇明, 唐正友, 丁桦 | 111 |
| 不锈钢典型夹杂物在轧制过程的衍变分析 | 翟俊, 郎炜昀, 杨永杰 | 123 |

节能环保

| | | |
|--------------------------|-----------------------------|-----|
| 电弧炉电能需求的生产实践与评价 | 田博涵, 魏光升, 朱荣, 王润哲, 杨俊峰, 张洪金 | 131 |
| 基于 TRIZ 理论的环保原料场设计 | 钟星立, 路益嘉, 艾宇, 陈尚伦, 季林红 | 139 |

装备技术

| | | |
|--------------------------|---------------------------|-----|
| 镁碳质塞棒棒头抗热震性优化及工业应用 | 潘磊, 樊海波, 高陟, 王作创, 杨勤, 马北越 | 147 |
|--------------------------|---------------------------|-----|

冶金科技英才

| | |
|------------|-------|
| 上官方钦 | (154) |
| 王丽君 | (155) |

冶金科学技术奖

| | |
|-----------------------------|-------|
| 欧冶炉熔融还原炼铁工艺技术研究 | (156) |
| 地下铁矿山高阶段嗣后胶结充填理论与应用研究 | (157) |

征订启事

| | |
|------------|-----------|
| 征订启事 | (97)(146) |
|------------|-----------|

优秀青年编委名单

| | |
|----------------|-------|
| 优秀青年编委名单 | (158) |
|----------------|-------|

CONTENTS

Summarization of Technology

Development and understanding on low carbon technology based on BF-BOF steel manufacturing processes ZHANG Fu-ming, LIU Qing-mei 1

Status and progress of flue gas denitration technology in aluminum smelting furnace ZHANG Teng-fei, KANG Ze-shuang, LI Hua-xia, YAN Kun, CAO Rui-xue, DUAN Yan-kang 18

Research progress in preparation of reducing gases for hydrogen metallurgy CHEN Jian, SU Min, ZHANG Xin-bo, JI Cun-min, ZHANG Ming-sheng, QIAO Sha 24

Special Contribution of Metallurgy Talent

Design and development of carbon emission management and service platform for steel industry SHANGGUAN Fang-qin, ZHOU Ye, LI Tao, ZHOU Ji-cheng, NI Bing, LI Xiu-ping 34

Monographic Study

Finite element analysis of temperature and stress fields in 150 t combined blown converter body GAO Cheng, YIN Xiao-chun, ZHOU Guang-pan, LIAO Peng-fei, HAI Kun 41

Effect of basicity on crystallinity of high speed thin slab mold flux YUAN Zhi-peng, ZHU Li-guang, HAN Yi-hua, WANG Xing-juan 47

Morphology characteristic and formation cause of mountain-like surface crack in Q355 hot-rolled plate ZHANG Chuang-ju, SHEN Wen-jun, PAN Shi-song, LIANG Feng, YANG Hua, CHENG Guo-guang 55

Effect of rare earth on hot ductility of Fe-43Ni expansion alloy QIAO De-gao, FENG Liang, FAN Xuan-yu, YU Yan-chong 64

Effect of Nb on pearlite morphology and low temperature toughness of V, N microalloyed pressure vessel steel CHEN Teng-sheng, ZHANG Li-qin, LIU Zhong-zhu, LIU Wen-bin, LI Fang-zhong, HU Feng 72

Corrosion behaviors of weathering steel and carbon steel in vertical direction ZHANG Xu, LIU Kun, ZHU Jia, YANG Shan-wu, GAO Li-jun, TIAN Zhi-hong 81

Production Technology

Control of titanium silicon ratio in molten iron of blast furnace with titanium ore JIA Guo-li, MA Hong-xiu, CHENG Hong-guan, JIA Xin 90

Improvement of rolling rhythm for 2 250 mm hot tandem rolling line with single-stand roughing mill configuration GUO De-fu, WANG Jing, WANG Gang, HUANG Rui-kun, XIA Yue-si, XIAO Shu-wei 98

Derivation and application of practical calculation formula about dynamic moment of uncoiler and coiler XU Lei, SHAO Yuan-jing, WU You-sheng, SONG Jun 105

Influence of microstructure for BN1TL stainless steel continuous casting billet on formation of scale defects and experimental verification MENG Xin-yu, GUAN Guo-fu, ZHOU Lei-lei, SHAO Shi-jie, ZOU Yu-ming, TANG Zheng-you, DING Hua 111

Analysis for evolution of typical inclusions in stainless steel during rolling ZHAI Jun, LANG Wei-yun, YANG Yong-jie 123

Energy Saving and Environmental Protection

Production practice and evaluation of electric power demand of electric arc furnace TIAN Bo-han, WEI Guang-sheng, ZHU Rong, WANG Run-zhe, YANG Jun-feng, ZHANG Hong-jin 131

Design of eco-friendly stockyard based on TRIZ theory ZHONG Xing-li, LU Yi-jia, AI Yu, CHEN Shang-lun, JI Lin-hong 139

Equipment Technology

Optimization on thermal shock resistance and industrial applications of magnesia carbon stopper head PAN Lei, FAN Hai-bo, GAO Zhi, WANG Zuo-chuang, YANG Qin, MA Bei-yue 147

Metallurgy Talent

SHANGGUAN Fang-qin (154)

WANG Li-jun (155)

Metallurgical Science and Technology Award

..... (156)(157)

Subscription Announcement

..... (97)(146)

Lists of Excellent Youth Editorial Board Members

..... (158)