



ISSN 1008-0716  
CN 31-1499/TF  
CODEN BJAIW

《美国剑桥科学文摘(CSA)数据库》核心期刊源  
《美国化学文摘(CA)》收录期刊

# 宝钢技术

BAOSTEEL TECHNOLOGY

2023年2月 第 1 期

宝山钢铁股份有限公司主办

万方数据



《维普网》全文收录期刊  
《美国化学文摘(CA)》收录期刊  
《美国剑桥科学文摘(CSA)数据库》核心期刊源  
《中国台湾华艺线上图书馆》收录期刊  
《中国学术期刊综合评价数据库》来源期刊  
《中国期刊网》、《中国学术期刊(光盘版)》入编期刊  
《中国核心期刊(遴选)数据库》收录期刊  
《万方数据——数字化期刊群》入网期刊  
《超星期刊域出版平台》收录期刊

# 宝钢技术

BAOGANG JISHU

1983 年创刊

公开发行(双月刊)

2023 年 2 月

第 1 期(总第 227 期)

## 《宝钢技术》第九届编委会

名誉主任:陈德荣

主任:邹继新

副主任:侯安贵 吴 军

编 委:

|                 |                   |     |     |     |
|-----------------|-------------------|-----|-----|-----|
| 马朝晖             | 王 利               | 王 巍 | 王国栋 | 王建跃 |
| 王跃飞             | 毛展宏               | 毛新平 | 方 园 | 方 健 |
| 付 江             | 丛力群               | 毕洪运 | 朱晓东 | 庄建军 |
| 刘 珏             | 刘自成               | 刘宏娟 | 孙珏璐 | 李 俊 |
| 李山青             | 李国团               | 李国保 | 李建民 | 李成伟 |
| 李峻海             | 吴健鹏               | 吴琨宗 | 何永辉 | 余艾冰 |
| 沈侃毅             | 张文洋               | 张忠铨 | 张健民 | 陈在根 |
| 拓西梅             | 林忠钦               | 周庆军 | 单旭沂 | 屈朝霞 |
| 赵 欣             | 胡德生               | 姜 华 | 姚莉莉 | 贺达伦 |
| 袁万能             | 徐松乾               | 徐国栋 | 黄大军 | 黄伟良 |
| 黄宗泽             | 曹零勇               | 蒋晓放 | 焦四海 | 温 盾 |
| 谢仕强             | 谢志雄               | 潘世华 | 薛建国 | 戴毅刚 |
| John G Speer(美) | Brian G Thomas(美) |     |     |     |

主 管:中国宝武钢铁集团有限公司

主 办:宝山钢铁股份有限公司

编 辑:《宝钢技术》编辑部

刊名题写:谢企华

主 编:刘宏娟

责任编辑:任 燕

封面设计:于书君

出版发行:《宝钢技术》编辑部

地 址:上海市宝山区富锦路 655 号

邮 编:201999

电 话:021-26649250 26643977(传真)

发行范围:公开

网 址:www.baosteel.com

电子信箱:bgjs@baosteel.com

国外发行:中国国际图书贸易总公司(北京 399 信箱)

国外发行代号:4778BM

国内邮发代号:4-810

国内定价:15.00 元

印 刷:上海商务联西印刷有限公司

中国标准连续出版物号:ISSN 1008-0716

CN 31-1499/TF

## 目 次

### · 分析与研究 ·

超低排放背景下高炉热风炉达标排放技术现状分析

..... 韩 晶,袁 超,董 威(1)

高温合金真空感应电极凝固过程数值模拟研究

..... 薛建飞,沈新墨,俞忠明(6)

压力及粒度对煤热解结焦过程膨胀收缩特性影响

..... 王玉明,胡德生(14)

宝钢 1BF 热风炉一代炉龄后硅砖使用调查评价

..... 顾荣荣,朱勇军,朱锦明(20)

基于虚拟路面车架疲劳寿命研究

..... 王 勇,暴文帅,蔡 正(26)

基于虚拟台架的商用车车轮结构特征研究

..... 暴文帅,王 勇,蔡 正(33)

酸性食品模拟液中 PET/TiO<sub>2</sub>复合膜中 TiO<sub>2</sub>的迁移机理

..... 顾 婕(38)

### · 开发与应用 ·

宝山基地清洁运输应用系统功能实现方法

..... 顾亚芳(42)

5G + 无人化行车在钢铁行业的创新应用

..... 程 曦,开岗生,程 志(48)

韶钢高炉加废钢生产实践

..... 凌志宏,周凌云,匡洪锋(53)

热轧厂高压水除鳞系统优化设计及应用

..... 张雪荣,张 俊,汪 洋(58)

鲁宝空压站节能降噪技术的应用研究

..... 王仁波,宁寿陈(62)

空压机冷却功能失效分析及选型

..... 王 翔,丁晓清,王超飞(69)

加热炉助燃风机振动故障案例分析

..... 余丹峰,许克军,布昭元(74)

### · 声明 ·

..... (13)

### · 专利信息 ·

..... (19)(25)(32)(37)(41)(47)(52)(61)(73)

### · 征稿简则 ·

..... (78)

**CONTENTS**

**ANALYSIS & RESEARCH**

Discussion on desulphurization technology of blast furnace gas under ultra-low emission in steel industry  
..... HAN Jing, YUAN Chao and DONG Wei ( 1 )

Numerical simulation study of solidification process during superalloy vacuum induction electrode casting  
..... XUE Jianfei, SHEN Xinmo and YU Zhongming ( 6 )

Influence of pressure and particle size on the expansion and contraction characteristics of coal pyrolysis  
..... WANG Yuming and HU Desheng ( 14 )

State evaluation of silicon bricks in HS of Baosteel’s No. 1 BF  
..... GU Rongrong, ZHU Yongjun and ZHU Jinming ( 20 )

Research on fatigue of frame based on virtual road ..... WANG Yong, BAO Wenshuai and CAI Zheng ( 26 )

Study on structural characteristics of commercial vehicle wheels based on virtual bench  
..... BAO Wenshuai, WANG Yong and CAI Zheng ( 33 )

Mechanism of TiO<sub>2</sub> migration from PET/TiO<sub>2</sub> composite films in acidic simulants ..... GU Jie ( 38 )

**DEVELOPMENT & APPLICATION**

Function realization method of clean transportation application system in Baoshan base of Baosteel  
..... GU Yafang ( 42 )

Innovative application of the 5G + unmanned crane in iron and steel industry  
..... CHENG Xi, KAI Gangsheng and CHENG Zhi ( 48 )

Production practice of adding scrap steel to the blast furnace at Shaogang  
..... LING Zhihong, ZHOU Lingyun and KUANG Hongfeng ( 53 )

Optimization design and application of high pressure water descaling system in a hot rolling mill  
..... ZHANG Xuerong, ZHANG Jun and WANG Yang ( 58 )

Application research on energy saving and noise reduction technology in Lubao air pressure station  
..... WANG Renbo and NING Shouchen ( 62 )

Failure analysis and selection of air compressor cooling function  
..... WANG Xiang, DING Xiaoqing and WANG Chaofei ( 69 )

Case analysis of vibration fault on combustion-supporting fan of heating furnace  
..... YU Danfeng, XU Kejun and BU Zhaoyuan ( 74 )

**DECLARATION**

..... ( 13 )

**PATENTS**

..... ( 19 ) ( 25 ) ( 32 ) ( 37 ) ( 41 ) ( 47 ) ( 52 ) ( 61 ) ( 73 )

**CONTRIBUTIONS WANTED**

..... ( 78 )

|                               |                                                                                     |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sponsored by</b>           | Baoshan Iron & Steel Co. ,Ltd.                                                      |
| <b>Edited by</b>              | Editorial Department of <i>BAOSTEEL TECHNOLOGY</i>                                  |
| <b>Journal Inscription by</b> | <i>XIE Qihua</i>                                                                    |
| <b>Chief Editor</b>           | <i>LIU Hongjuan</i>                                                                 |
| <b>Distributor</b>            | Editorial Department of <i>BAOSTEEL TECHNOLOGY</i>                                  |
| <b>Foreign Distributor</b>    | China International Book Trading Corporation<br>( P. O. Box 399 , Beijing , China ) |



# 宝钢技术

BAOGANG JISHU

二零二三年 第一期

ISSN 1008-0716



9 771008 071231

中国标准连续出版物号：CN 31-1499/TF 定价：15.00 元

万方数据