

ISSN 1003-8620  
CODEN TESHEE

# 特殊钢®

*Special Steel*

# 4

2013  
Vol.34

千锤百炼  
DONGXIONG  
无锡东雄



我们生产各类冶金设备  
并根除其烟尘污染

无锡东雄重型电炉有限公司

E-mail: dx@dongxiong.com <http://www.dongxiong.com>

总机: 0510-85107799 邮编: 214124 业务热线: 0510-85103442

ISSN 1003-8620



9 771003 862001

万方数据

中国金属学会特殊钢分会 主办  
大冶特殊钢股份有限公司

1980年创刊  
 公开发行(双月刊)  
 2013年8月1日出版  
 第34卷第4期(总192期)

# 特殊钢

TESHU GANG

冶金工艺和技术

全国中文核心期刊  
 中国冶金类优秀期刊  
 湖北省优秀期刊  
 中国CAJCED统计源期刊  
 中国CJFD全文收录期刊

## 目次

### 《特殊钢》杂志编委会

#### 名誉主任委员:

殷瑞钰

#### 主任委员:

杨树森

#### 副主任委员:

钱刚 董瀚 高国华 阮小江  
 邵鹏星

#### 编委(按姓氏笔划排序):

于小方 王广连 王治政 王忠英  
 兰德年 冯小明 刘宇 刘石虹  
 刘正东 孙东升 任浩 陈列  
 李士琦 李书瑞 李兵役 李国忠  
 汪学瑶 严泽生 陆江帆 吴永来  
 张玉春 周湛 周立新 姜周华  
 赵发忠 侯羽卒 胡玉亭 徐文清  
 徐德祥 郭爱民 钱乐中 谢元林  
 谢良法 董学东 傅柏树

#### 特邀编委:

王建英 关玉龙 李正邦 林慧国  
 傅杰 蔡雯莹

### 《特殊钢》杂志社

社长:周立新

主编:汪学瑶

### 《特殊钢》编辑部

主任:沈中砥

副主任:闵金刚

#### · 试验研究 ·

菱镁矿基脱硫剂铁水预脱硫过程的热力学分析

..... 刘坤 高鑫 邢飞 景成岩 李晋(1)

准/张力轧制不锈钢/碳钢复合钢筋的有限元模拟与实验研究

..... 高亚男 张艳菊 郝瑞朝 肖宏 张高悦(5)

基于改善30CrMo钢大棒材心部致密度轧制工艺有限元模拟

..... 王东兴 张凌峰 周颂红 任毅 钟荣 曹海(10)

高镁铝酸钙型预熔精炼渣配加合成渣以及Al对低碳钢深脱硫的研究

..... 朱子江 李文平 雷泽龙 李晶晶 杜广巍 郭汉杰(13)

MgO-C-S(FeS)反应的热力学过程..... 刘坤 高鑫 邢飞 赵奇 刘宜州(19)

#### · 工艺技术 ·

淮钢特殊钢大型圆坯连铸工艺装备特点及实践

..... 王忠英 仝太钦 刘兆方 孙志祥 叶梅珍(22)

防止Q195L热轧窄带钢边裂的工艺实践

..... 路文刚 林腾昌 王成杰 朱荣 郭亚光 肖绎(26)

国内1215系低碳高硫易切削钢的工艺流程和内部质量控制

..... 林腾昌 朱荣 王成杰 李文双 马国宏(29)

冶炼硼钢控制硼含量的工艺实践..... 孙永喜 李法兴 张君平 郭晖 刘金玲(33)

大型钢锭轧板开裂和穿孔缺陷分析及浇铸工艺优化..... 曹季林 毛志刚 赵向政(36)

铁水喷吹脱硫渣新型隔断剂的开发试验..... 刘勇 陈跃军 俞海明(40)

50 t UHP EAF-LF-VD-CC流程生产MnVS系非调质钢的质量控制

..... 赵冠夫 王静松 吴兵 马传庆(43)

100 t EAF-LF-VD-CC流程生产非调质钢的工艺实践..... 黄周华 左立杰 颜丽华(46)

SWRH82B钢盘条笔尖状断口的分析和工艺改进..... 秦凤婷 王红伟 刘宗辉(49)

#### · 组织和性能 ·

直接淬火800 MPa低合金高强度钢板的开发

..... 王世森 余宏伟 张云燕 李德发 熊涛(53)

正火和淬火温度对30CrMoA钢除砂器大型锻件-40℃冲击韧性的影响

..... 杨新武 宛农 周许 王立新(56)

高牌号无取向硅钢CSP流程铸坯及热轧板的组织和夹杂物分析

..... 马良 荣哲 项利 仇圣桃 赵沛(59)

Al-Nb对700℃发电机组转子用GH706合金组织和拉伸性能的影响

..... 白亚冠 聂义宏 朱怀沈 赵帅 殷福星(62)

预备热处理对508-3钢奥氏体晶粒尺寸的影响..... 何西扣 刘正东 林肇杰(67)

封面 无锡东雄重型电炉有限公司

► 国内邮发代号:38-183,国外发行代号:4502BM,广告许可证号:4202024000006,国内定价:16.00元 ◀

主管:中国金属学会

地址:湖北省黄石市黄石大道316号

排版:《特殊钢》编辑部

主办:中国金属学会特殊钢分会

新冶钢-大冶特殊钢股份有限公司

印刷:黄石市精精彩彩印科技有限公司

大冶特殊钢股份有限公司

邮政编码:435001

国内订阅:全国各地邮局

编辑出版:《特殊钢》编辑部

电话:(0714)6297386 6297313

国外发行:中国国际图书贸易集团有限公司

6297888-8010

刊号:ISSN 1003-8620 CODEN TESHEE  
 CN 42-1243/TF

CN42-1243/TF \* 1980 \* B \* A4 \* 70 \* ZH \* P \* ¥16.00 \* 2500 \* 19 \* 2013-08

# Special Steel

Vol. 34, No. 4

August 2013

## CONTENTS

### • Test and Research •

- A Thermodynamic Analysis on Magnesite Based Desulfurizer in Preliminary Desulfurization Process of Hot Metal  
..... *Liu Kun, Gao Xin, Xing Fei, Jing Chengyan and Li Jin*(1)
- Finite Element Simulation and Experimental Study on Stainless Steel/Low Carbon Steel Clad Rebar by Thrust/Tension Rolling  
..... *Gao Ya'nan, Zhang Yanju, Hao Ruichao, Xiao Hong and Zhang Gaoyue*(5)
- Improvement of Centre Density of 30CrMo Steel Heavy Bar by Finite Element Simulation on Rolling Process  
..... *Wang Dongxing, Zhang Lingfeng, Zhou Songhong, Ren Yi, Zhong Rong and Cao Hui*(10)
- A Study on Deep Desulphurization of Low Carbon Steel by High Magnesium Calcium Aluminate Premelted Refining Slag Combined with Synthetic Slag and Adding Al ..... *Zhu Zijiang, Li Wenping, Lei Zelong, Li Jingjing, Du Guangwei and Guo Hanjie*(13)
- Thermodynamic Process of Reaction System of MgO-C-S (FeS) ..... *Liu Kun, Gao Xin, Xing Fei, Zhao Qi and Liu Yizhou*(19)

### • Technique and Process •

- Equipment Characteristics and Practice of Continuous Casting Process for Large Round Bloom of Special Steels at Huaigang  
..... *Wang Zhongying, Tong Taiqin, Liu Zhaofang, Sun Zhixiang and Ye Meizhen*(22)
- Process Practice to Avoid Edge Crack of Hot-Rolled Ribbon Steel Q195L  
..... *Lu Wengang, Lin Tengchang, Wang Chengjie, Zhu Rong, Guo Yaguang and Xiao Yi*(26)
- Process Flow Sheet and Internal Quality Control of Domestic 1215 Low Carbon High Sulphur Free-Cutting Steel  
..... *Lin Tengchang, Zhu Rong, Wang Chengjie, Li Wenshuang and Ma Guohong*(29)
- Process Practice for Control of Boron Content in Boron Steels during Steelmaking  
..... *Sun Yongxi, Li Faxing, Zhang Junping, Guo Hui and Liu Jinling*(33)
- Analysis on Cracking and Perforation Defects of Heavy Plate Rolled from Large-Scale Ingot and Optimization of Casting Process  
..... *Cao Jilin, Mao Zhigang and Zhao Xiangzheng*(36)
- Development and Experimentation on a New Partitioning Agent of Desulphurization Slag in Hot Metal Blowing Process  
..... *Liu Yong, Chen Yuejun and Yu Haiming*(40)
- Quality Control of Non-Quenched and Tempered Steel MnVS Series Produced by 50 t UHP EAF-LF-VD-CC Flow Sheet  
..... *Zhao Guanfu, Wang Jingsong, Wu Bing and Ma Chuanqing*(43)
- Process Practice for Production of Non-Quenched and Tempered Steel by 100 t EAF-LF-VD-CC Flow Sheet  
..... *Huang Zhouhua, Zuo Lijie and Yan Lihua*(46)
- Analysis on Pen-Tip Shaped Fracture of SWRH82B Wire Rod and Process Improvement  
..... *Qin Fengting, Wang Hongwei and Liu Zonghui*(49)

### • Structure and Properties •

- Development of Direct Quenching 800 MPa High Strength Low Alloy Steel Plate  
..... *Wang Shisen, Yu Hongwei, Zhang Yunyan, Li Defa and Xiong Tao*(53)
- Effect of Normalizing and Quenching Temperature on  $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$  Impact Toughness of Heavy Forging of Steel 30CrMoA for Desander  
..... *Yang Xinwu, Wan Nong, Zhou Xu and Wang Lixin*(56)
- An Analysis on Structure and Inclusions in CSP Casting Slab and Hot Rolled Plate of High Grade Non-Oriented Silicon steel  
..... *Ma Liang, Rong Zhe, Xiang Li, Qiu Shengtao and Zhao Pei*(59)
- Effect of Al-Nb on Structure and Tensile Properties of Alloy GH706 for Rotor of  $700\text{ }^{\circ}\text{C}$  Power Unit  
..... *Bai Yaguan, Nie Yihong, Zhu Huaishen, Zhao Shuai and Yin Fuxing*(62)
- Effect of Pre-Heat-Treatment on Austenite Grain Size of Steel 508-3 ..... *He Xikou, Liu Zhengdong and Lin Zhaojie*(67)

Sponsored by Sub-Society for Specialty Steels,  
Chinese Society for Metals

Edited by the Editorial Board of SPECIAL STEEL, Daye Special Steel Corp. Ltd., Huangshi, Hubei 435001, P. R. China

Published six times a year

Distributed by China International Book Trading Corporation, P. O. Box 399, Beijing, P. R. China