

# 特殊钢

Special Steel

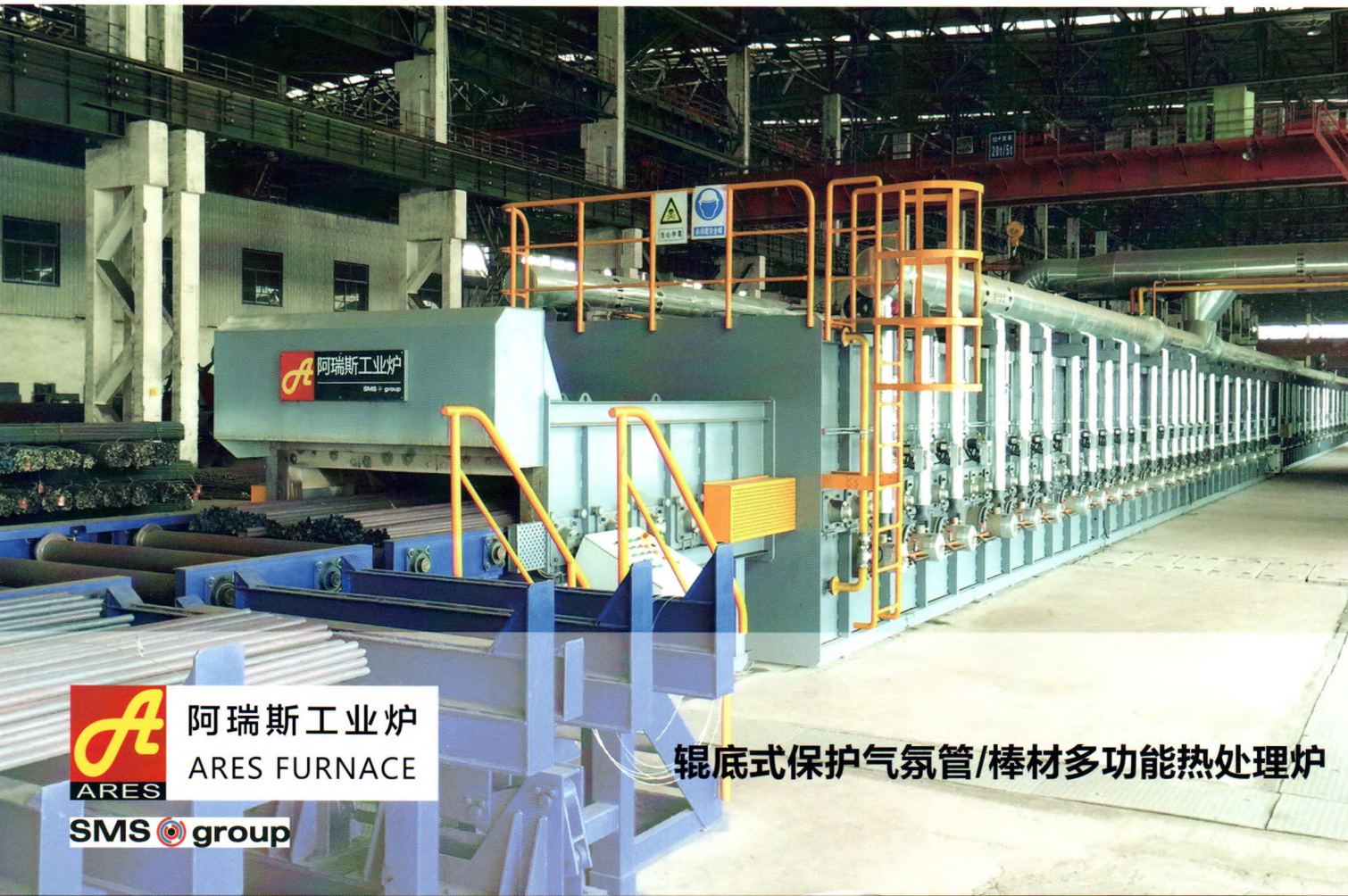
ISSN 1003-8620  
CODEN TESHEE



QK1725627

# 5

2017  
Vol.38



阿瑞斯工业炉  
ARES FURNACE

SMS group

辊底式保护气氛管/棒材多功能热处理炉

## 阿瑞斯工业炉

地址：天津市华苑产业园区海泰发展六道6号海泰绿色产业基地K1-5三层  
邮编：300384  
电话：022-2378 3898 传真：022-2378 7828  
邮箱：ares@ares-fumace.com  
网页：http://www.ares-fumace.com

## 西马克技术（北京）有限公司

地址：北京市朝阳区望京西路甲50号-1卷石天地大厦A座3层  
邮编：100102  
电话：010-5907 7374 传真：010-5907 7742  
邮箱：ares@ares-fumace.com  
网页：http://www.sms-siemag.cn

ISSN 1003-8620



9 771003 862001

大冶特殊钢股份有限公司 主办



1980年创刊  
公开发行(双月刊)  
2017年10月1日出版  
第38卷第5期(总217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

## 《特殊钢》杂志编委会

名誉主任委员:

殷瑞钰 杨树森

主任委员:

董瀚

副主任委员:

钱刚 李国忠 蒋乔 陈思联

编委(按姓氏笔划排序):

丁华 于小方 王治政 王忠英  
兰德年 冯小明 刘宇 刘勇  
刘正东 阮小江 陈列 李士琦  
李丰功 李书瑞 李兵役 李京社  
汪学瑶 汪凌松 严泽生 陆江帆  
吴永来 张玉春 周湛 周立新  
姜周华 赵雷 赵发忠 高国华  
高祥明 徐德祥 郭爱民 钱乐中  
黄涛 惠荣 谢良法 董学东

特邀编委:

王建英 关玉龙 李正邦 林慧国  
傅杰 蔡燮鳌

## 《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

## 目次

### · 试验研究 ·

- 碳在热轧316L、310S奥氏体不锈钢-0.16% C Q345钢复合板界面的扩散行为  
..... 李龙 李晓(1)
- 基于CSP工艺锯片钢75Cr1静态再结晶研究  
..... 宋娜娜 鲍思前 赵刚 蔡珍 徐洋 黄祥斌(5)
- 800℃至500℃冷却时间对9Ni低温钢相转变行为和微观结构的影响  
..... 杨秀芝 华文林 杨春杰 董春法(10)

### · 工艺技术 ·

- Φ219.1 mm × 9.5 mm抗硫化氢腐蚀无缝管线钢管X52QS的生产实践  
..... 王学敏 邓叙燕 李健强 冯莹 李英真 胡楚江(13)
- 压力容器钢板探伤不合格原因分析及工艺优化  
..... 林强 张华 陈国威 周琦(17)
- 拉速波动对GCr15轴承钢250 mm × 280 mm连铸坯内部质量的影响  
..... 李颇 范宇静 张程 申祖峰(22)
- 表面喷砂工艺对高速钢M42-弹簧钢X32双金属带锯性能的影响  
..... 匡旭光 李栋梁 陈廷勇 贾寓真(27)
- 高碳微合金非调质钢C70S6的开发和工艺实践  
..... 万长杰 申丽娟 刘梅 赵天力(31)
- 2.5 mm × 10 mm 65Mn扁钢丝表面横裂纹原因分析和工艺改进  
..... 贾旭岗 杨晓奇 梁世勇(34)
- 0Cr13C铁素体不锈钢冷拔断丝分析及工艺改善  
..... 宋云霞 张孟昀 白李国 张荣兴 马祥锋(37)
- 连铸电磁搅拌和轻压下对气瓶钢34CrMo4冶金质量的影响  
..... 卢秉军 齐峰 沈万林 刘军(40)
- 胀断连杆用C70S6高碳非调质圆钢冷剪过程开裂分析和改进措施  
..... 马群 王连海 顾文涛 赵智刚 纪肖(44)
- Nb-V-Ti微合金低碳钢Q550D 250 mm × 1 820 mm连铸板坯角部横裂纹的控制工艺  
..... 曹磊 王国连 史志强 秦登平 郑翠军(47)

### · 组织和性能 ·

- Mo对TMCP工艺轧制EH460高强度船体钢组织和性能的影响  
..... 孙逸婷 李激光 孙傲(50)
- 高强度钢筋组织分析和强化工艺措施  
..... 龙雨 胡友红 谢祥 王琳松 郑家良 高长益(53)
- 冷锻钢SWRCH22A的静态再结晶行为..... 丁贝(57)
- 卷取后冷却工艺对700 MPa微合金钢带材组织和性能的影响  
..... 董方 武利平 宿成 闫瑞军 沈国慧 刘月(61)
- 板坯结晶器喂稀土对30CrMnMo钢夹杂物和低温韧性的影响  
..... 陈本文 苏春霞 赵刚 付超 杨晰 杨成(65)
- 《特殊钢》杂志编辑委员会..... (68)

封面 阿瑞斯工业炉

► 国内邮发代号:38-183,国外发行代号:4502BM,广告许可证号:420202400006,国内定价:16.00元(全年96.00元) ◀

主 管:大冶特殊钢股份有限公司 地 址:湖北省黄石市黄石大道316号 排 版:《特殊钢》编辑部  
新冶钢-大冶特殊钢股份有限公司 印 刷:黄石市精信彩印科技有限公司

主 办: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  
国外发行:中国国际图书贸易集团有限公司

编辑出版:《特殊钢》编辑部 电 话:(0714)6297386 6297313 刊号:ISSN 1003-8620  
(0714)6297888-8010 CODEN TESHEE  
CN 42-1243/TF

## CONTENTS

### • Test and Research •

- Diffusion Behavior of Carbon at Interface of 316L/310S Austenite Stainless Steel-0.16% C Q345 Steel Hot-Rolled Clad Plate ..... *Li Long and Li Xiao*(1)
- A Study on Static Recrystallization of Saw Steel 75Cr1 Based on CSP Process ..... *Song Nana, Bao Siqian, Zhao Gang, Cai Zhen, Xu Yang and Huang Xiangbin*(5)
- Effect of Cooling Time from 800 °C to 500 °C on Phase Transition Behavior and Microstructure of Low Temperature Steel 9Ni ..... *Yang Xiuzhi, Hua Wenlin, Yang Chunjie and Dong Chunfa*(10)

### • Technique and Process •

- Production Practice of  $\Phi 219.1$  mm  $\times$  9.5 mm Anti-Hydrogen Sulfide Corrosion Seamless Pipe Line Steel Tube X52QS ..... *Wang Xuemin, Deng Xuyan, Li Jianqiang, Feng Ying, Li Yinzen and Hu Chujiang*(13)
- Analysis on Unqualified Pressure Vessel Steel Plate by Nondestructive Test and Optimization of Process ..... *Lin Qiang, Zhang Hua, Chen Guowei and Zhou Qi*(17)
- Effect of Fluctuation of Casting Rate on Internal Quality of 250 mm  $\times$  280 mm Bloom of Bearing Steel GCr15 ..... *Li Po, Fan Yujing, Zhang Cheng and Shen Zufeng*(22)
- Effect of Sand Blasting Process on Performance of High-Speed Steel M42-Spring Steel X32 Bi-Metal Saw Blade ..... *Kuang Xuguang, Li Dongliang, Chen Tingyong and Jia Yuzhen*(27)
- Development of High Carbon Microalloying Non-Quenched-Tempered Steel C70S6 and Process Practice ..... *Wan Changjie, Shen Lijuan, Liu Mei and Zhao Tianli*(31)
- An Analysis on Factors of Surface Transversal Cracks of Steel 65Mn 2.5 mm  $\times$  10 mm Flat Wire and Process Improvement ..... *Jia Xugang, Yang Xiaoqi and Liang Shiyong*(34)
- An Analysis on Wire Fracture in Cold-Drawing of Ferrite Stainless Steel 0Cr13C and Process Improvement ..... *Song Yunxia, Zhang Mengyun, Bai Ligu, Zhang Rongxing and Ma Xiangfeng*(37)
- Effect of Casting Electromagnetic Stirring and Light Reduction on Metallurgical Quality of Gas Cylinder Steel 34CrMo4 ..... *Lu Bingjun, Qi Feng, Shen Wanlin and Liu Jun*(40)
- An Analysis on Cracking of Non-Quenching-Tempering High Carbon Steel C70S6 Bar for Fracture Splitting Connecting Rod during Cold-Shearing Process and Improved Measure ..... *Ma Qun, Wang Lianhai, Gu Wentao, Zhao Zhigang and Ji Xiao*(44)
- Control Measures of 250 mm  $\times$  1 820 mm Casting Slab Corner Transverse Cracks of Nb-V-Ti Micro-Alloying Low-Carbon Steel Q550D ..... *Cao Lei, Wang Guolian, Shi Zhiqiang, Qin Dengping and Zheng Cuijun*(47)

### • Structure and Properties •

- Effect of Mo on Structure and Properties of High Strength Hull Steel EH460 Rolled by TMCP Technology ..... *Sun Yiting, Li Jiguang and Sun Ao*(50)
- An Analysis on Structure of High Strength Steel Reinforced Bar and Strengthening Process Measures ..... *Long Yu, Hu Youhong, Xie Xiang, Wang Linsong, Zheng Jialiang and Gao Changyi*(53)
- Static Recrystallization Behavior of Cold-Heading Steel SWRCH22A ..... *Ding Bei*(57)
- Effect of Cooling Process after Coiling on Structure and Properties of 700 MPa Microalloying Steel Strip ..... *Dong Fang, Wu Liping, Su Cheng, Yan Ruijun, Shen Guohui and Liu Yue*(61)
- Effect of Slab Mold Feeding RE on Inclusions and Low Temperature Toughness of Steel 30CrMnMo ..... *Chen Benwen, Su Chunxia, Zhao Gang, Fu Chao, Yang Xi and Yang Cheng*(65)

Sponsored and 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





# 湖北新冶钢有限公司 HUBEIXINYEGANG STEEL CO.,LTD.

## 大冶特殊钢股份有限公司 DAYE SPECIAL STEEL CO.,LTD.

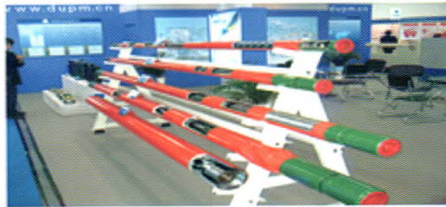
### 新冶钢企业文化理念：

企业使命：办大办好

企业愿景：建成最具竞争力的特钢企业

核心价值观：诚信 高效 创新 超越

企业精神：百年鼎立 拼搏争先



### 公司简介：

湖北新冶钢有限公司（大冶特殊钢股份有限公司）是2004年11月9日，由香港中信泰富出资收购的全资控股公司。其前身大冶铁厂是清末湖广总督张之洞创办的“汉冶萍煤铁厂矿有限公司”，是中国现存最早的钢铁企业之一，素有中国“钢铁摇篮”之美誉。

湖北新冶钢有限公司（大冶特殊钢股份有限公司）是中国生产特钢品种和规格最全的特钢企业之一。拥有中厚壁特种无缝钢管、合金棒材和特冶锻造三大基地。产品出口到美国、德国、巴西、印度、韩国、日本等欧美、东南亚三十多个国家和地区，为国家经济建设和国防军工事业作出了巨大贡献。

公司致力于打造最具核心竞争力的特钢企业，欢迎海内外客商光临、洽谈！

地址：湖北省黄石市黄石大道316号 邮编：435001

电话：0714-6297888(总机) 0714-6297777(销售)

传真：0714-6297792(总经办)

网址：www.xinyegang.com

百年特钢  
创新无限