

山东冶金

ISSN 1004-4620

CN 37-1203 / TF



扫一扫，请关注山东冶金

SHANDONG METALLURGY



山东金属学会 主办

2021.3

Vol.43 No.3

高辐射覆层节能技术

杰能王[®]纳米微米高温红外节能涂料

高辐射覆层节能技术是一项通过强化辐射换热，提高高炉热风炉热效率的节能减排技术，已在国内外80余家钢铁企业600余座高炉热风炉应用，提高蓄热体蓄热能力**10%**，综合折算降低煤气消耗**5%**，实现吨铁效益**3**元左右。

高炉热风炉格子砖或蓄热球表面涂覆红外节能涂料，属于慧敏科技的知识产权保护范围（ZL 2005 1 0043838.X）。

请尊重知识产权，侵权必究。



山东慧敏科技开发有限公司

电话：0531-88061276

网址：www.sdhmkj.com

邮箱：sdhmkj001@163.com

“中国期刊方阵”双效期刊
全国冶金优秀期刊
华东地区优秀期刊
山东省优秀期刊
山东省科协优秀科技期刊
《中国学术期刊综合评价数据库》来源期刊

山东冶金

SHANDONG YEJIN

双月刊

(1979年创刊)

第43卷(总第227期)

2021年6月20日出版

《山东冶金》编辑委员会

顾问 殷瑞钰 翁宇庆 康 义

苏天森 黄金千 李新创

主任 万鲁愚

副主任 袁立宝 王兴强 金庆珍

委员 (按姓氏笔画为序)

王元顺 王文涛 王兴璞 石绍海 刘 澄

刘元意 刘永杰 刘远清 孙 彤 孙 浩

吴晓峰 张元福 张殿英 张瑞堂 李丰功

李丙来 李旭生 李胜利 李增强 杜显彬

杨 军 陈昌华 陈培敦 孟宪俭 祝桂合

赵红军 袁厚之 袁培燕 梁凯丽 傅守滨

温金德 董法龙 蔡国庆

主 管 山东省冶金工业总公司

主 办 山 东 金 属 学 会

承 办 山东省冶金科学研究院有限公司

编辑出版 《山东冶金》编辑部

主 编 董法龙

副 主 编 袁培燕

责任编辑 崔 明

英文编辑 冯 勇

地 址 济南市解放东路66号

邮 编 250014

电 话 0531-88593054、88593055

传 真 0531-88593055

电子信箱 sdjbjb@263.net

sdjbjb@sina.com

网 址 http://www.dayejin.com

印 刷 济南景升印业有限公司

发 行 《山东冶金》编辑部

连续出版物号 ISSN 1004-4620

CN 37-1203/TF

定 价 10.00元

鲁广登字 3700005016号

目 次

2021.3

·生产技术·

降低转炉直上连铸钢水夹杂物的应用实践

.....李军辉,张永亮,方伟伟,等(1)

磁浮列车轨枕用耐候H型钢表面龟裂的成因及控制霍喜伟(3)

17CrNiMo6齿轮钢生产实践袁淑君(6)

Φ16 mm热轧带肋钢筋低温轧制四切分轧制技术开发李俊芳(9)

GCr15钢连铸坯凝固组织分析尹衍成,李崇建,韩丽娟(11)

实现转炉出钢口长寿命的设想及措施郭 强(14)

热镀锌卷运输过程的黑斑缺陷分析与对策薛广朋,冯展发,张宜超,等(16)

20MnCr5钢轧材表面纵裂纹成因分析魏鑫燕,李崇建,赵 磊,等(19)

热连轧带钢断面形状检测与控制技术改进凌爱兵,付文鹏(22)

高速棒材生产线工艺及设备概述郝利强(25)

高速线材轧机吐丝异常产生原因及整改措施

.....柳志坚,袁小印,李永发,等(28)

ML20MnTiB冷锻钢开裂原因分析韩丽娟,尹衍成,魏鑫燕(30)

高炉喷煤管内壁耐磨性差的原因分析蒋 鹏,吴月龙,毕丽燕,等(32)

·试验研究·

厚规格400 HBW级耐磨钢的截面显微组织性能研究

.....王向东,周 平,侯东华,等(34)

V-N微合金钢焊接热影响区组织与力学性能研究

.....于成全,顾大庆,麻 衡(39)

低锰钛微合金化Q355B钢奥氏体连续转变曲线测定研究

.....亓福川,黄治东(46)

ICP-OES快速测定粗四氯化锆中的杂质元素

.....汪 洋,陈志华,袁米雪,等(49)

中间坯剪切压合连接无头轧制建模仿真研究

.....兰 宇,王晓晨,何海楠,等(52)

·节能减排·

宣钢炼钢低铁耗快节奏生产实践蔡 飞(57)

浊环水处理系统的改进与应用苗振华,孙庆霞,徐 亮(59)

·信息化建设·

Bloom动态轻压下控制模型的应用聂红梅(61)

基于单片机的加煤车智能取煤系统的应用宋 健(64)

·企业管理·

浅析集团财务管控中心构建方案姜 蕾(66)

知识密集型企业职工满意度影响因素实证分析王永强(68)

·经验交流·

焦炉蓄热室密封技术的应用李国军(71)

步进式加热炉炉底的改造及应用张佳庆,张永亮,侯建民,等(72)

石横特钢轧机设备装配改造实践曹文强(74)

宽厚板轧机机架辊故障分析与改善措施董 杰(76)

天车车轮轮缘的修复技术应用徐玉兵(78)

G型干法筛式磁选机的研制与应用李明波(79)

液压机械传动控制系统的应用分析刘增温,王 娟,郝升学,等(82)

热风炉零扰动换炉技术应用聂荣恩(83)

连续退火机组入口立式活套的控制技术张景然(85)

·学会动态·

山东金属学会不锈钢学术委员会成立暨第一届委员会议召开(48)

省科协新能源新材料学会集群开展科技助学活动(56)

2021全国棒线材“高效、低碳、智能”技术发展研讨会在临汾召开(77)

·信息园地·

出版物上数字的用法(GB/T 15835—2011)(33)

单位名称和符号常见错误用法(63)

[期刊基本参数] CN 37-1203/TF*1979*b*A4*86*zh*P*¥ 10.00*3000*33*2021-06

Shandong
Metallurgy
(Bimonthly)

June 2021

(Started Publication in 1979)

Vol.43 No.3(Total No.227)

Sponsor: Shandong Metallurgical Industry

General Company

Manager: Shandong Society of Metals

Organizer: Shandong Metallurgical Science

Research Institute Ltd.

Editor: Shandong Metallurgy Editorial

Department

Chief Editor: Dong Falong

Vice Chief Editor: Yuan Peiyan

Duty Editor: Cui Ming

English Editor: Feng Yong

Address: No.66 East of Jiefang Road,

Jinan, China

Postcode: 250014

Tel: 0531-88593054、88593055

Fax: 0531-88593055

E-mail: sdyjbjb@263.net

sdyjbjb@sina.com

http://www.dayejin.com

Publisher: Shandong Society of Metals

Printer: Jinan Jingsheng Printing Co., Ltd.

Journalistic Code: ISSN 1004-4620
CN 37-1203/TF

CONTENTS

2021.3

•Production Technology•

Application Practice of Reducing Inclusions Content in Direct Continuous Casting of Converter Molten SteelLI Junhui, ZHANG Yongliang, FANG Weiwei, *et al*(1)

Formation Reason and Control Measure of Surface Cracking of Maglev Vehicle Sleeper Weather Resisting H BeamHUO Xiwei(3)

Production Practice of 17CrNiMo6 Gear SteelYUAN Shujun(6)

Development of Low Temperature Controlled Rolling Four Slitting Rolling Technology for 16 mm Hot Rolled Ribbed BarLI Junfang(9)

Analysis of Solidification Structure of Continuous Casting Billet of GCr15 Steel
.....YIN Yancheng, LI Chongjian, HAN Lijuan(11)

Measurement and Envisagement for Long Campaign Life of BOF Taphole.....GUO Qiang(14)

Analysis and Countermeasures of Black Spot Defects in Transportation of Hot Dip Galvanized Coil
.....XUE Guangpeng, FENG Zhanfa, ZHANG Yichao, *et al*(16)

Analysis of Surface Longitudinal Crack of 20MnCr5 Rolled Material
.....WEI Xinyan, LI Chongjian, ZHAO Lei, *et al*(19)

Improvement of Profile Detection and Control Technology for Hot Strip Rolling
.....LING Aibing, FU Wenpeng(22)

Overview of High-speed Bar Production Technology and EquipmentHAO Liqiang(25)

Causes of Disorderly Spinning in High Speed Wire Rod Mill and Its Rectification Measures
.....LIU Zhijian, YUAN Xiaoyin, LI Yongfa, *et al*(28)

Analysis of Cold Heading Cracking of ML20MnTiB Steel ...HAN Lijuan, YIN Yancheng, WEI Xinyan(30)

Cause Analysis of Poor Wear Resistance of Inner Wall of Blast Furnace Coal Injection Pipe
.....JIANG Peng, WU Yuelong, BI Liyan, *et al*(32)

•Test Research•

Research on Microstructure and Properties for 400 HBW Thick Wear-resistant Steel Plate
.....WANG Xiangdong, ZHOU Ping, HOU Donghua, *et al*(34)

Microstructure and Mechanical Properties of Welding Heat-Affected Zones of a V-N Microalloyed Steel
.....YU Quancheng, GU Daqing, MA Heng(39)

Study on the Determination of Austenite Continuous Transformation Curve of Low Manganese Titanium Microalloyed Q355B SteelQI Fuchuan, HUANG Zhidong(46)

Rapid Determination of Impurities in Germanium Tetrachloride by ICP-OES
.....WANG Yang, CHEN Zhihua, YUAN Mixue, *et al*(49)

Research on Modeling and Simulation of Endless Rolling by Shear Compression Bonding of Intermediate SlabLAN Yu, WANG Xiaochen, HE Hainan, *et al*(52)

•Energy Saving and Pollution Reducing•

Practice of Low Iron Consumption and Fast Rhythm Production in Xuanhua SteelCAI Fei(57)

Improvement and Application of Turbid Circulating Water Treatment System
.....MIAO Zhenhua, SUN Qingxia, XU Liang(59)

•Information Construction•

Application of Control Model of Bloom Dynamic Soft ReductionNIE Hongmei(61)

Application of Coal tower Wireless Intelligent System Based on SCMSONG Jian(64)

•Business Management•

Analysis on the Construction Scheme of Financial Control Center of the GroupJIANG Lei(66)

An Empirical Analysis on the Influencing Factors of Employees' Satisfaction in Knowledge-Intensive EnterprisesWANG Yongqiang(68)

•Experience Interflow•

Application of Sealing Technology of Coke Oven Regenerative ChamberLI Guojun(71)

Transformation and Application of Bottom of Walking Beam Furnace
.....ZHANG Jiaqing, ZHANG Yongliang, HOU Jianmin, *et al*(72)

Practice on Assembly Modification of Rolling Mill Equipment in Shiheng Special Steel
.....CAO Wenqiang(74)

Fault Analysis and Countermeasures of Housing-Roll of Heavy-Plate MillDONG Jie(76)

Application of Repair Technology for the Wheel Rims of the Overhead CraneXU Yubing(78)

Development and Application of G Dry Screen Magnetic SeparatorLI Mingbo(79)

Application Analysis of Hydraulic Mechanical Transmission Control System in Machinery Design and ManufactureLIU Zengwen, WANG Juan, HAO Shengxue, *et al*(82)

Application of Zero Disturbance Technology for Hot Blast StoveNIE Rongen(83)

Automation Control Technology of Vertical Loper at the Entrance of Continuous Annealing Line
.....ZHANG Jingran(85)