

中国金属学会会刊

中国科技核心期刊

美国《化学文摘(CA)》收录期刊

中国科协“期刊数字出版与传播建设项目”

ASPT《中国科学文献计量评价数据库》来源期刊

Vol.27 ISSN 1006-9356
CN 11-3729/TF

2017 1



江苏德诚冶金电炉设备有限公司 无锡宇龙冶金电炉附件厂

江苏德诚冶金电炉设备有限公司是一家专业从事各种冶金设备、熔炼技术及设备的集研究、设计、制造、安装、调试五位一体的江苏省高新技术企业、江苏省矿热炉工程技术研究中心。

公司自1987年成立以来，经过了三个发展阶段：

第一阶段：自成立至2001年，专注于开发和生产炼钢电弧炉、钢包精炼炉、矿热熔炼炉、黄磷炉、电渣炉所需的附件——水冷电缆、补偿器、导电横臂、锻造铜瓦、导电横臂及其它们的组合——大电流导体系统，以及水冷式碳氧枪、喷粉设备、水冷炉盖等。

第二阶段：自2002年至2014年，开发、生产成套设备供应了25.5~31.5MVA全密闭、半密闭型电石炉、锰硅、碳锰及硅铁电炉以及25.5MVA钛渣炉、33MVA三电极圆形炉体、36MVA、72MVA六电极矩形炉体镍铁电炉的主体设备——大电流导体及电极柱系统。

第三阶段：按照“供给侧”改革的要求，进行产品结构的转型和升级：

——追赶国外先进技术，开发了30MVA双层组合旋转炉体，连续出硅加精炼的新型工业硅炉。

——开发了镍铁电渣经调质后冶炼矿渣棉产品，与成棉设备共同组成矿渣棉及其制品生产线。

——开发电镀重金属污泥的火法熔炼设备，对这些危害人类健康的危险废弃物进行无害化处理和资源化利用。



组合式把持器



低压补偿



31500KVA 锰硅合金电炉



矿热炉短网



护屏



锻造铜瓦



底部环



水冷电缆

地址：江苏省宜兴市善卷洞东侧 邮编：214233

董事长：王宝生 总经理：王勇

手机：13901532999 13327928999

电话：0510-87391042 87392999

传真：0510-87395058

E-mail: jsdc_com@163.com

Wangy22222@126.com

Http://www.js-decheng.com

江苏德诚冶金电炉设备有限公司
JIANGSU DECHENG METALLURGICAL ELECTRIC FURNACE EQUIPMENT CO., LTD.

中国金属学会 北京钢研柏苑出版有限责任公司 主办

中国冶金

ZHONGGUO YEJIN

第 27 卷 第 1 期

2017 年 1 月出版

(月刊 1991 年创刊)

名誉主任委员 殷瑞钰 翁宇庆

主任委员 洪及鄢

副主任委员 苏天森 刘 浏

委 员 蔡九菊 陈奎生 陈其安 崔 健 高 怀 康永林

李春龙 李 宏 李世俊 李士琦 李维国 李新创

刘 浏 刘 骁 吕 庆 毛新平 史东日 苏世怀

苏天森 唐复平 王剑志 谢建新 许家彦 杨晓东

余万华 张功焰 张泾生 张胜生 张 翔 张晓力

张兴中 赵先存 郑文华 邹继新 左 良

主 编 洪及鄢

常务副主编 苏天森

刊名题字 刘 洪
主 管 中国科学技术协会
主 办 中国金属学会
北京钢研柏苑出版有限
责任公司
主 编 洪及鄢
网 址 <http://www.chinamet.cn>
<http://www.zgyj.ac.cn>
编辑出版 北京钢研柏苑出版有限
责任公司
社 长 刘 骁
总编辑 邓陈虹
印 刷 北京科信印刷有限公司
国内发行 北京钢研柏苑出版有限
责任公司
编 辑 部
主 任 尚海霞
副主任 孔立军
编 辑 曹微言 魏 来
地 址 北京市海淀区学院南路
76 号
邮 编 100081
电 话 010-62181032
传 真 010-62185134
E-mail CM@chinamet.cn
发 行 部
联系人 魏 来
电 话 010-62181032
传 真 010-62185134
广 告 部
电 话 010-62183298
联系人 孔立军
手 机 18701011802
E-mail konglijun@vip.sina.com
联系人 高京慧
手 机 13520781328
E-mail gaojinghui803@126.com
广告经营许可证号 京海工商广字
第 8276 号
国内定价 20.00 元
刊 号 ISSN 1006-9356
CN 11-3729/TF

目 次

《中国冶金》新年祝词	千 勇 1
技术综述	
工业含铬废水处理技术研究进展	周 栋, 高 娜, 高 乐 2
专题研究	
GA-BP 渣系活度预测模型及不锈钢脱氧机理	庄 迎, 李吉东 7
转炉终点渣钢间锰平衡状况分析	戴诗凡, 吴 伟, 张曦东, 王 鹏 12
Cr-Mn-Ni-N 奥氏体不锈钢冷轧退火酸洗工艺	李玉峰, 惠 恺, 陈安忠, 李具仓 19
基于面向对象技术的热轧卷取温度模型开发	彭良贵, 龚殿尧, 张殿华, 徐 芳, 张 敏, 秦红波 24
304 不锈钢热(冷)轧板表面线缺陷	李璟宇, 成国光, 钱国余, 李六一, 胡 斌, 王贵氏 29
邯钢罩式退火生产 Ti-IF 钢工艺	何 方, 杨西鹏, 贾贵兴, 陈文超 36
生产技术	
济源钢厂 2 号高炉设计特点及实践	朱兴华, 陈 冬, 侯玉伟 41
国内某大型高炉挖潜降耗攻关实践	尚海霞, 代 兵 46
马钢 SPHC 钢钙处理的热力学分析	孙 波, 张良明, 吴耀光, 解养国, 鲍未强, 万 栋 50
提高棒材综合成材率技术措施	邓奇志 55
CCS 铜冶炼厂转炉生产模式的实践	杨理强, 赵洪亮, 张立峰 58
装备技术	
液压扒渣机的结构分析与控制	同国庆, 陈爱秀, 付春婵 65
大型钢企智能天车系统的设计开发及应用	于 勇, 万海龙 69
节能环保	
本钢新 1 号高炉降低瓦斯灰碳含量攻关	代 兵, 姜 曦, 王运国, 张 利, 李 鑫, 刘云彩 73
铁合金	
基于铁合金余热发电双压系统的技术应用	谢奕敏 77
学会动态	(82)
冶金科技英才	
金百刚	(84)
袁国	(85)
冶金科学技术奖	
电站空冷基管用钢及其复合材料的研制与产业化	(86)
抽层式布置紧凑型高炉无料钟炉顶装料设备的研发与应用	(87)
2016 年度优秀审稿专家获奖名单	(83)
征稿及征订启事	(45)(88)
广告目次	(23)

著作权授权声明: 本刊所载文章版权归本杂志社所有。

CONTENTS

New year message from China Metallurgy	GAN Yong	1
Summarization of Technology		
Research progress on chromium-containing industrial wastewater treatment technology	ZHOU Dong, GAO Na, GAO Le	2
Monographic Study		
Prediction model of GA-BP molten slag activity and deoxidation mechanism of stainless steel	ZHUANG Ying, LI Ji-dong	7
Analysis of manganese balance between slag and steel at end-point of BOF	DAI Shi-fan, WU Wei, ZHANG Xi-dong, WANG Peng	12
Cold rolling annealing and pickling process of Cr-Mn-Ni-N austenitic stainless steel	LI Yu-feng, HUI Kai, CHEN An-zhong, LI Ju-cang	19
Development of coiling temperature model based on object-oriented technology	PENG Liang-gui, GONG Dian-yao, ZHANG Dian-hua, XU Fang, ZHANG Min, QIN Hong-bo	24
Line defect on surface of hot(cold)-rolled 304 stainless steel sheet	LI Jing-yu, CHENG Guo-guang, QIAN Guo-yu, LI Liu-yi, HU Bin, WANG Gui-min	29
Batch annealing production process of Ti-IF steel in Hansteel	HE Fang, YANG Xi-peng, JIA Gui-xing, CHEN Wen-chao	36
Production Technology		
Design features and practice of No.2 BF in Jiyuan Steel Plant	ZHU Xing-hua, CHEN Dong, HOU Yu-wei	41
Practice in tackling key technogy of tapping potentialities and reducing consumption for a domestic large blast furnace	SHANG Hai-xia, DAI Bing	46
Thermodynamic analysis of calcium treatment for SPHC steel in Masteel	SUN Bo, ZHANG Liang-ming, WU Yao-guang, XIE Yang-guo, BAO Wei-qiang, WAN Dong	50
Technical measures for improving overall yield of round bar	DENG Qi-zhi	55
Practice of converter mode in CCS copper smelter	YANG Li-qiang, ZHAO Hong-liang, ZHANG Li-feng	58
Equipment Technology		
Structure analysis and control of hydraulic slag-raking machine	TONG Guo-qing, CHEN Ai-xiu, FU Chun-chan	65
Design and application of intelligent crane system in large steel corporations	YU Yong, WAN Hai-long	69
Energy Saving and Environmental Protection		
Reducing carbon content of gas ash of new No.1 blast furnace in Bensteel	DAI Bing, JIANG Xi, WANG Yun-guo, ZHANG Li, LI Xin, LIU Yun-cai	73
Ferro Alloys		
Application based on ferroalloy waste heat power generation technology with double pressure system	XIE Yi-min	77
Society's Activities		
.....		(82)
Metallurgy Talent		
JIN Bai-gang		(84)
YUAN Guo		(85)
Metallurgical Science and Technology Award		
.....		(86)(87)
2016 Outstanding Reviewer Award List		
.....		(83)
Contribution Wanted and Subscription Announcement		
.....		(45)(88)
Contents of Advertisements		
.....		(23)

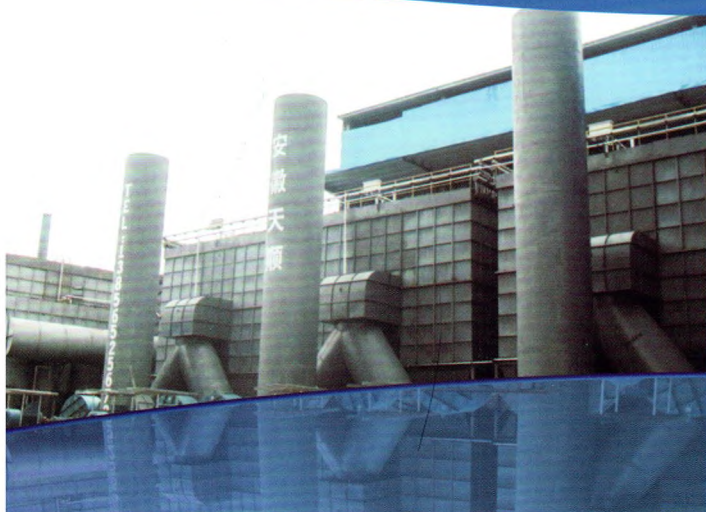
Manager China Association for Science and Technology
Sponsor The Chinese Society for Metals
CISRI Boyuan Publishing Co., Ltd.
Editor-in-Chief HONG Ji-bi
Network Address <http://www.chinamet.cn>
<http://www.zgyj.ac.cn>

Printery Beijing Kexin Printing Co., Ltd.
Domestic Distribution CISRI Boyuan Publishing Co., Ltd.
Editor and Publisher CISRI Boyuan Publishing Co., Ltd.
Address No.76 Xueyuan Nanlu, Beijing 100081, China
Tel +86-10-62181032; **Fax** +86-10-62185134
E-mail CM@chinamet.cn



安徽天顺环保设备股份有限公司

天顺环保，尊重您的选择 保护环境，你我共同实现



天顺环保拥有一支优秀的创新、研发与管理团队，具有先进的技术和装备水平。公司重视产品的技术创新，拥有烟尘治理和袋式除尘方面的多项先进技术成果，在水泥、冶炼、钢铁、化工、城市垃圾处理等众多行业的烟气治理工作中取得成功，受到客户的一致好评。公司能够给客户提供性价比更高的产品及优质的售前、售后服务。更多信息请访问我们的网站www.ahtshb.com。

地址：安徽省马鞍山市含山县林头镇

电话：0555-4718877 / 4725678 / 13965678812 / 13696790879

网址：www.ahtshb.com

传真：0555-4718766

邮箱：ahtshb@sina.com

万方数据

ISSN 1006-9356



0.1>

9 771006 935177