



“中国期刊方阵”双效期刊
中国科学引文数据库(CSCD)收录期刊
全国中文核心期刊
RCCSE中国核心学术期刊
中国知网(CNKI)收录期刊
万方数据(CHINAINFO)收录期刊
维普资讯(VIP INFORMATION)收录期刊
国外多家知名数据库收录期刊

ISSN 0253-6099

CN43-1104/TD

矿冶工程

MINING AND METALLURGICAL ENGINEERING

主办单位：长沙矿冶研究院有限责任公司 中国金属学会

6

2013
VOL.33

矿冶工程

KUANGYE GONGCHENG

双月刊 公开发行 1981年创刊

第33卷 第6期(总第154期)

主管单位: 长沙矿冶研究院有限责任公司

主办单位: 长沙矿冶研究院有限责任公司

中国金属学会

协办单位: 国家金属矿产资源综合

利用工程技术研究中心

编辑出版: 《矿冶工程》杂志编辑部

《矿冶工程》杂志编辑部

主 编: 曾维勇

副 主 编: 刘洪萍

编 辑: 黄小芳

高 宏

广 告: 温倩仪

编 务: 梅 芝

地址: 湖南省长沙市麓山南路966号

电话: (0731)88657176, 88657186, 88657070

传真: (0731)88657186

邮编: 410012

网址: <http://www.kygc.net>

E-mail: kuangyegongchengzz@163.com

印 刷 者: 湖南竭诚印务有限公司

国内发行: 湖南省长沙市报刊发行局

国内订购: 全国各地邮局

国外发行: 中国国际图书贸易总公司

(北京399信箱)

国内邮发代号: 42—58

国外邮发代号: Q4212

刊 号: ISSN 0253-6099

CN43-1104/TD

出版日期: 2013年12月

广告经营许可证: 4301002013000042

广告代理: 北京志诚广域信息咨询中心

(010)57892238, 57892239

国内定价: 10.00元

目 次

采 矿

露天矿边坡监测中的小波滤噪与BPANN预测…… 杨凤芸,徐茂林,郭兆鹏(1)
永平铜矿充填挡墙安全设计及工程应用…… 王丽红,李夕兵,赵国彦,刘大勇(6)
钎杆工作应力的随机分析…… 熊家泽,于嘉君,王筑生,赵统武,王建华(10)
脱炭粉煤灰制备混凝土的试验研究…… 陈晓东,张 章,卯 松,姜 毛(13)
工程机械负载模拟实验系统研究…… 胡均平,李亮红(15)
不同巷道支护方式的数值模拟分析

…… 许梦国,王明旭,王 平,甘仕伟,李俊超,陈顺满(19)
矿井杂散电流“面-体”扩散机理试验研究…… 李龙江,张 章,黄小芬(24)

选 矿

某炭质石煤钒矿中钒的赋存状态及其浮选研究

…… 孙 伟,辜小川,刘润清,马 岩,郑博明(28)

国外某鲕状赤铁矿可选性研究…… 秦彩霞(32)

豫西某难选铅锌矿选矿试验研究…… 曹 飞,吕 良,李文军,岳铁兵(36)

提高密地选厂铁精矿品位的试验研究…… 吴雪红(38)

永州某高泥细粒贫赤铁矿选矿工艺研究

…… 刘有才,林清泉,符剑刚,李丽峰,朱忠泗,陈凯达,李志辉(42)

某低品位铁矿选矿试验研究…… 魏 茜(46)

某铁尾矿中硫化矿物的综合回收试验研究…… 刘 杰(50)

高铁磷复杂稀有金属矿综合利用研究…… 刘志强,朱 薇,郭秋松,陈怀杰(54)

冶 金

红土镍矿软熔性能及还原过程研究

…… 毛 瑞,张建良,刘征建,徐向楠,袁 骥(57)

石煤中钒的赋存状态分析方法及其化学解释

…… 边 颖,张一敏,包申旭,赵云良(62)

利用碳酸铵溶液处理铜烟灰的研究

…… 张思玉,鲁兴武,贡大雷,马爱军,曹桂银(68)

鞍钢集团朝阳公司烧结配矿研究

…… 刘 杰,周明顺,赵东明,孙宏武,翟立委,张 辉,徐礼兵(71)

金精矿中硫化物在微波加热过程中的物相变化

…… 康金星,孙春宝,赵留成,龚道振,谢文清,肖坤明(75)

二氧化锡钠盐焙烧-水浸制备锡酸钠的可行性研究

…… 张元波,杨 光,苏子健,刘兵兵,陈 宁,庞 勃(80)

粘结剂对某高铁尾矿含碳球团强度的影响

…… 刘真真,孙体昌,余 文,高恩霞,徐承焱,刘志国(84)

高钢高铁硫化锌精矿冶炼工艺探讨…… 左小红(88)

回转窑滑触线导电装置的改进…… 王小明(92)

材 料

高纯金属德的制备工艺研究…… 黄美松,成 维,杨露辉,贾帅广(94)

多热流合成碳化硅温度场的均匀性研究…… 王晓刚,陈 杰(97)

17CrNiMo6钢齿轮断裂原因分析…… 彭碧草,沈丁杰,唐远富,龙 毅,黄桥生(101)

铁粉激光直接成形温度场数值模拟…… 苏正夫(103)

企业经济与管理

资源型国有企业转型政策效果的实证分析…… 韦江宏,黄健柏(107)

石门县地质灾害成因及防治对策研究…… 文选国(114)

期刊基本参数: CN43-1104/TD * 1981 * b * A4 * 117 * zh * P * ¥10.00 * 4000 * 30 * 2013-12

MINING AND METALLURGICAL ENGINEERING

(Bimonthly, Started in 1981)

Vol.33 No6 (Sum 154) December 2013

Sponsored by THE CHINESE SOCIETY FOR METALS, CHANGSHA RESEARCH INSTITUTE OF MINING AND METALLURGY CO., LTD

Assisted by the NATIONAL ENGINEERING RESEARCH CENTRE FOR COMPREHENSIVE UTILIZATION MINERAL RESOURCES

Chief Editor: ZENG Wei-yong

Subeditor: LIU Hong-ping

Editor: HUANG Xiao-fang, GAO Hong

Art Editor: WEN Qian-yi

Editorial Assistant: MEI Zhi

Edited and Published by

Editorial Office of MINING AND METALLURGICAL ENGINEERING

Address: No966, Lushan South Road, Changsha, Hunan 410012, China

Tel: (0731) 88657176, 88657186, 88657070

Fax: (0731) 88657186

Website: <http://www.kygc.net>

E-mail: kuangyegongchengzz@163.com

Distributed by China International

Book Trading Corporation

(P.O.Box 399, Beijing, China)

Code No Q4212

Publication Code ISSN 0253-6099
CN43-1104/TD

CONTENTS

MINING

- Wavelet Denoising and BPANN Forecast for Monitoring Slope Deformation in Open Pit
..... YANG Feng-yun, XU Mao-lin, GUO Zhao-peng(1)
- Safety Design of Backfilled Retaining Wall and Its Application in Yongping Copper Mine
..... WANG Li-hong, LI Xi-bing, ZHAO Guo-yan, LIU Da-yong(6)
- Random Analysis of Operating Stress of Drill Rod
..... XIONG Jia-ze, YU Jia-jun, WANG Zhu-sheng, ZHAO Tong-wu, WANG Jian-hua(10)
- Experimental Study on Preparation of Concrete with Decarburized Flyash
..... CHEN Xiao-dong, ZHANG Qin, MAO Song, JIANG Mao(13)
- Research on Experimental System for Engineering Machinery Load Simulation
..... HU Jun-ping, LI Liang-hong(15)
- Numerical Simulation and Analysis of Different Roadway Supporting Method
... XU Meng-guo, WANG Ming-xu, WANG Ping, GAN Shi-wei, LI Jun-chao, CHEN Shun-man(19)
- Experimental Research on Diffusion Mechanism of Stray Current Underground
..... LI Long-jiang, ZHANG Qin, HUANG Xiao-fen(24)

MINERAL PROCESSING

- Occurrence State of Vanadium Minerals in Carbonaceous Stone Coal and Corresponding Beneficiation Technology SUN Wei, GU Xiao-chuan, LIU Run-qing, MA Yan, ZHENG Bo-ming(28)
- Study on Beneficiability of Some Oolitic Hematite Ore from Abroad QIN Cai-xia(32)
- Beneficiation of a Refractory Lead-zinc Ore from West Henan
..... CAO Fei, LÜ Liang, LI Wen-jun, YUE Tie-bing(36)
- Experimental Study on Improving TFe Grade of Iron Concentrate in Midi Concentrator
..... WU Xue-hong(38)
- Beneficiation of Low-grade Highly-muddled Fine Hematite Ore from Yongzhou
... LIU You-cai, LIN Qing-quan, FU Jian-gang, LI Li-feng, ZHU Zhong-si, CHEN Kai-da, LI Zhi-hui(42)
- Experimental Study on Flotation of Some Low-grade Iron Ore WEI Qian(46)
- Comprehensive Recovery of Sulfide Minerals from Tailings of Iron Concentration LIU Jie(50)
- Comprehensive Utilization of High Iron-phosphorus Complex Rare Metals Resources
..... LIU Zhi-qiang, ZHU Wei, GUO Qiu-song, CHEN Huai-jie(54)

METALLURGY

- Research on Softening-melting Properties and Reduction Process of Laterite-nickel Ore
..... MAO Rui, ZHANG Jian-liang, LIU Zheng-jian, XU Xiang-nan, YUAN Xiang(57)
- Analytical Method for Vanadium Occurrence State in Stone Coal and Corresponding Chemical Explanation BIAN Ying, ZHANG Yi-min, BAO Shen-xu, ZHAO Yun-liang(62)
- Study on Copper Ash Treatment with Ammonium Carbonate Solution
..... ZHANG En-yu, LU Xing-wu, GONG Da-lei, MA Ai-jun, CAO Gui-yin(68)
- Study on Ore-blending for Sintering Process in Chaoyang Steel Company of Ansteel
... LIU Jie, ZHOU Ming-shun, ZHAO Dong-ming, SUN Hong-wu, ZHAI Li-wei, ZHANG Hai, XU Li-hong(71)
- Phase Transition of Sulfide in Gold Concentrate During Microwave Heating
... KANG Jin-xing, SUN Chun-bao, ZHAO Liu-cheng, GONG Dao-zhen, XIE Wen-qing, XIAO Kun-ming(75)
- Feasibility Study for Preparing Sodium Stannate from Stannic Oxide by Sodium Roasting-Water Leaching
..... ZHANG Yuan-bo, YANG Guang, SU Zi-jian, LIU Bing-bing, CHEN Ning, PANG Bo(80)
- Impact of Binder on Strength of Carbon-containing Pellet of High-iron Tailings
... LIU Zhen-zhen, SUN Ti-chang, YU Wen, GAO En-xia, XU Cheng-yan, LIU Zhi-guo(84)
- Discuss on Metallurgical Process for Zinc Sulfide Concentrate with High Content of Indium and Iron
..... ZUO Xiao-hong(88)
- Improvement of Slide-wire Conductor for Rotary Kiln WANG Jin-ming(92)

MATERIALS

- Technical Research on Preparation of High-purity Ytterbium
..... HUANG Mei-song, CHENG Wei, YANG Lu-hui, JIA Shuai-guang(94)
- Uniformity of Temperature Field in Multi-heat-source Synthesis of Silicon Carbide
..... WANG Xiao-gang, CHEN Jie(97)
- Analysis of 17CrNiMo6 Steel Gear Fracture
... PENG Bi-cai, SHEN Ding-jie, TANG Yuan-fu, LONG Yi, HUANG Qiao-sheng(101)
- Numerical Simulation of Temperature Field for Laser Direct Forming of Iron Powder
..... SU Zheng-fu(103)

BUSINESS ECONOMY AND MANAGEMENT

- Empirical Analysis of Policy Effect for Transformation of State-owned Resources Enterprises
..... WEI Jiang-hong, HUANG Jian-bo(107)
- Causes of Geological Hazards in Shimen County and Corresponding Preventive Measures
..... WEN Xuan-guo(114)



长沙矿冶研究院有限责任公司

CHANGSHA RESEARCH INSTITUTE OF MINING AND METALLURGY CO., LTD.

矿冶工程技术公司

长沙矿冶研究院是大型科技型企业，是“国家金属矿产资源综合利用工程技术研究中心”的技术依托单位，矿冶工程技术公司主要从事难选赤铁矿、褐铁矿、菱铁矿、铁锰及其共生矿的磁化焙烧磁选的工艺技术研究、设计和工程承包、流体高效浓缩输送技术及工程承包、矿山采选工程设计、岩土（边坡）工程技术研究咨询和设计。

一、红矿的磁化焙烧选矿试验研究、工程设计、成套装备及工程承包

长沙矿冶研究院通过多年的试验研究和工业化实施，解决了红矿磁化焙烧工业应用方面的技术问题，通过磁化焙烧，赤铁矿、褐铁矿、菱（褐）铁矿转化为易选的磁铁矿，磁化率可达85%~92%，弱磁选回收率可达70%~85%、精矿品位59%~63%。2012年，“低品位菱、褐铁矿回转窑磁化焙烧成套工艺技术与装置的研究与应用”项目获中国冶金矿山科学技术一等奖。为这些难选资源的工业应用找到了一条全新的可靠方法。

长沙矿冶研究院矿冶工程技术公司为用户提供赤铁矿、褐铁矿、菱铁矿及其共生矿（红矿）的磁化焙烧选矿技术、工程设计、成套装备供应和工程建设总承包等服务。

二、矿浆高效浓缩技术、管道输送技术、工程设计及工程承包

浓缩脱水是诸多脱水方法中成本最低的，浓缩工艺在各行业中浆体固液分离系统广泛应用。我院在固液分离高效浓缩和高压浓缩工艺技术、设备方面处于国内领先地位，研发的具有自主知识产权的普通浓缩机高效化技术、高压浓缩技术、固液利用现代分离工艺以及研制生产的HRC(HR)新型高效浓缩和澄清设备，已广泛应用于各种金属矿和非金属矿的脱水及冶金、煤炭、化工、环保等行业有关浆体物料的固液分离。高效化改造各种规格的浓密机已超过250套，试验、设计、建设总承包30多套。

公司可承接各行业φ6~60米浓缩设备高效化技改、新建浓缩系统、输送系统设计、成套设备及工程总承包等业务。

三、矿山采、选工程设计



华能电厂高应变现场、静载现场

四、岩土、边坡工程

科威岩土工程技术分公司拥有建设工程地基基础工程质量检测的资质（湘建检测第2007031号）。主要从事建设工程地基基础工程质量检测（桩基检测）以及边坡岩土工程研究和设计工作。

网站: www.kygc-crimm.com
地址: 湖南省长沙市麓山南路966号
联系人: 薛生晖 詹曙光
电话: 0731-88655901 88657055 13907486308
传真: 0731-88657142 88655901
E-mail: cszsg@263.net



200万吨褐铁矿磁化焙烧工程施工现场



云南40万吨褐铁矿磁化焙烧工程现场



酒钢选矿厂2套φ25米高效浓缩、工程控制及输送建设承包工程



管道输送试验系统



酒钢400万吨新选厂浓密机建设现场



60米浓缩机及输送工程



ISSN 0253-6099

