



“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
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

万方数据

4

2012
VOL.32

矿冶工程

KUANGYE GONGCHENG

双月刊 公开发行人 1981 年创刊
第 32 卷 第 4 期(总第 146 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》杂志编委会

高级顾问: 翁宇庆 黄伯云

编委主任: 朱希英

编委委员: (按姓氏笔划为序)

习小明 马福康 王瑞梅 王定佐
冯夏庭 古德生 左铁精 刘业勇
刘宝琛 刘炳天 孙传亮 朱希英
朴东菊 阳宁 何继善 余永富
吴 楠 吴冲阶 张廷生 张新明
李茂林 邱朝阳 潘清如 陈 震
周 康 周克松 胡岳华 钟志华
翁宇庆 黄伯云 曾维勇 蒋开喜
董事彪 谢建国 曹平喜 薛生晖

《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 者: 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://kygc.net>

E-mail: kygc@2118.cn

kuangyegongchengz@163.com

印 刷 者: 湖南瑞成印务有限公司

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: 2012 年 08 月

广告经营许可证: 湘工商广字 142 号

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

录 要

充填法两步回采采场结构参数优化

…………… 秦健春, 王新民, 骆小芳, 吴 鹏, 陈五九, 陈宪龙(1)

HCSA 膨脹剂对喷射混凝土微观结构的影响 …… 李伏虎, 马开永(5)

露天矿配矿优化方法研究 …… 吴丽春, 王李管, 彭平安, 王 喆, 陈志强(8)

堆载预压联合强夯加固软土地基机理及效果综合评价

…………… 李永红, 刘祥光, 曾令谦, 廖必恩(13)

基于 Kelvin 解的拉力型锚杆锚固段的受力分析 …… 张健超, 贺建清, 蒋 鑫(16)

采场轮廓顶裂爆破成缝数值模拟及应用 …… 朱兆文, 徐 敏, 黄治成, 许 杰(20)

加压泵管道输送充填技术研究与实践 …… 郭三军(24)

基于三维仿真的大型露天矿生产能力动态优化 …… 杨 彪(27)

论 著

黑钨矿、白钨矿与含钙矿物异步浮选分离研究 …… 于 洋, 孙传亮, 卢烁十, 祁 宗(31)

新疆某选铁尾矿选铁试验研究 …… 刘振辉, 张崇辉, 卜显志, 谢建宏(37)

新型药剂 MG-7 用于脱磷矿反浮选脱磷的研究

…………… 张国松, 葛英勇, 曹李明, 熊学恒(41)

某铁内锌矿浮选试验研究 …… 聂光华, 李 坤, 尹盛华(44)

-38 μm 粒级钛铁矿高效回收试验研究 …… 曹玉川, 黄光耀, 刘 星(48)

建水某铅锌矿选矿工艺研究 …… 乔吉波, 简 胜, 王少东, 文书明(51)

攀枝花密地选铁厂细粒钛精矿生产线优化改造 …… 王洪彬(56)

都龙矿区细粒锡石浮选试验研究 …… 莫 峰, 何庆兰, 兰希雄(59)

某地赤铁矿提铁降硅选矿试验研究 …… 赵荣达, 范 坤(62)

论 述

还原剂种类对高磷细粒赤铁矿直接还原提铁降磷的影响

…………… 李永利, 孙体昌, 徐承焱(66)

低品位氧化锰矿硫磺还原焙烧技术条件研究

…………… 张元波, 游志雄, 段道显, 李珍珍, 罗 伟, 李光辉, 姜 涛(70)

润磨预处理改善赤铁矿粉球团矿性能的研究 …… 席玉明(73)

高硫难浸金精矿氧化渣中单质硫的深入氧化研究

…………… 李泽茂, 刘国伟, 夏 星, 陈 坚, 肖松文(77)

用菱锰矿直接制备电池级四氧化三锰

…………… 许 彬, 李先柏, 陈 涛, 陈一波, 段兴元(80)

含锡铁精矿 CO 还原分离锡铁的行为研究 …… 李光辉, 贾志鹏, 张元波, 姜 涛(83)

InCl₃ 富铜溶液的置换及置换后液的处理工艺 …… 郑子恩, 赵 婷(87)

铅白合在有机溶液中的选择性浸出工艺研究 …… 张志华, 王 东, 薛生晖(90)

材 料

多相氧化还原法制备钴酸锂前驱体的研究 …… 习小明, 廖达前(93)

湿法机械活化法提高磷酸铁锂均匀性的实验研究

…………… 李华成, 钟胜奎, 陈 平, 李普良, 王春飞, 唐跃波(97)

RRA 热处理对 Al-Zn-Mg-Cu 合金力学性能和抗剥落腐蚀性能的影响

…………… 高利芬, 刘志义, 夏 鹏, 林 茂, 陈 旭, 曹苏明(101)

具有多孔结构的 HA/TiO₂ 生物材料的制备工艺研究

…………… 李 敏, 张厚安, 谭香玲, 聂小武(106)

Φ40 mm 腔体高岭石质密封增压介质研制及金刚石合成大试验研究

…………… 杨炳飞, 刘 杰(109)

连二亚硫酸钠还原制备纳米银粉

…………… 张亚辉, 周 超, 李 妍, 李婷婷, 施 维, 孟凡东(113)

企业经济与管理

煤炭矿井生产系统材料成本控制方法选择与优化 …… 张咏梅, 杨婷婷(118)

期刊基本参数: CN43-1104/TD * 1981 * b * A4 * 123 * zh * P * ¥ 10.00 * 4000 * 32 * 2012 - 08

MINING AND METALLURGICAL ENGINEERING

(Bimonthly, Started in 1981)

Vol. 32No4(Sum146) August 2012

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
Assistant Editor: MEI Zhi

Edited and Published by
Editorial Office of MINING
AND METALLURGICAL
ENGINEERING

Address: No96, Lushan South Road,

Changsha, Hunan 410012, China

Tel: (0731) 88657176, 88657186, 88657070

Fax: (0731) 88657186

Website: <http://kyge.net>

E-mail: kyge@2118.cn

kuangyegongchengz@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

- Slope Structure Parameters Optimization for Backfill by Two-step Stopping
..... QIN Jian-chun, WANG Xin-min, LIU Xiao-fang, WU Peng, CHEN Wu-ju, CHEN Xian-long(1)
Effects of HCSA Expansive Agent on Microstructure of Shotcrete ... LI Fu-hui, MA Qin-yong(5)
Optimization Methods for Ore Blending in Open-pit Mine
..... WU Li-chun, WANG Li-guan, PENG Ping-an, WANG Zhe, CHEN Zhong-qiang(8)
Comprehensive Evaluation of Mechanism and Effect of Soft Soil Reinforced through Heaped Load
Pre-compaction Combined with Dynamic Compaction
..... LI Yong-hong, LIU Xiang-guang, ZENG Ling-qian, LU Bi-en(13)
Mechanical Analysis for Anchorage Segment of Tension-type Anchor Based on Kelvin Solution
..... ZHANG Jian-chao, HE Jian-qing, JIANG Xin(16)
Numerical Simulation and Field Application of Pre-splitting Blasting to Control Slope Outline
..... ZHU Zhao-wen, XU Min, HUANG Zhi-cheng, XU Jie(20)
Research and Practice of Backfill Technology with Pipeline Transportation by Pressure Pump
..... GUO San-jun(24)
Dynamic Optimization of Productivity for Open-pit Mine Based on 3D Simulation ... YANG Biao(27)

MINERAL PROCESSING

- Asynchronous Flotation for Wolframite, Scheelite and Other Calcium-containing Minerals
..... YU Yang, SUN Chuan-yao, LU Shuo-shi, QI Zong(31)
Experimental Research on Recovery of Titanium from Tailings of Iron-concentration
..... LIU Zhen-hui, ZHANG Chong-hui, BU Xian-zhong, XIE Jian-hong(37)
Demagnetism Performance of New Collector MG-7 in Reverse Flotation of Collophanite
..... ZHANG Guo-song, GE Ying-yong, ZENG Li-ming, XIONG Xue-heng(41)
Experimental Study on Flotation of Some Magnetite Ore
..... NIE Guang-hua, Li Shuai, QIU Sheng-hua(44)
Study on High-efficiency Recovery of Ultrafine Ilmenite(-38 μm)
..... CAO Yu-chuan, HUANG Guang-yao, LIU Xing(48)
Study on Beneficiation Process of Some Lead-Zinc-Sulfur Ore from Jiangshui
..... QIAO Ji-bo, JIAN Sheng, WANG Shao-dong, WEN Shu-ming(51)
Production Line Optimization to Recover Fine-grain Titanium Concentrate in Midi Titanium Concentrator of Panzihua
..... WANG Hong-bin(56)
Experimental Research on Flotation of Fine-grain Cassiterite from Dulang Mine
..... MO Feng, HE Qing-lang, LAN Xi-xiong(59)
Experimental Study on Iron Increase and Silicon Reduction of Some Hematite
..... ZHAO Rong-yan, FAN Na(62)

METALLURGY

- Effects of Reductant Types on Direct Reduction and Phosphorus Removal of High-phosphorus Oolitic Hematite Ore
..... LI Yong-li, SUN Ti-chang, XU Cheng-yan(66)
Researches on Technical Conditions for Sulfur Reduction Roasting of Low-grade Manganese Oxide Ores
..... ZHANG Yuan-bo, YOU Zi-xiang, DUAN De-sian, LI Zhen-shen, HUO Wei, LI Guang-hai, JIANG Tao(70)
Improvement of Hematite Pellets Properties by Damp Milling Pretreatment XI Yu-ming(73)
Research on Further Oxidation of Elemental Sulfur Generated from the Oxidized Slag of High-sulfur Refractory Gold Concentrate ... LI Ze-mao, LIU Guo-wei, XIA Xing, CHEN Jian, XIAO Song-wen(77)
Preparation of Battery Grade Mn_2O_3 from Rhodochrosite
..... XU Bin, LI Xian-bo, CHEN Tao, CHEN Yi-bo, DUAN Xing-wu(80)
Research on Separating Tin and Iron from Tin-bearing Iron Concentrate by CO Reduction
..... LI Guang-hui, JIA Zhi-peng, ZHANG Yuan-bo, JIANG Tao(83)
Indium Recovery from Indium-rich Solution Using Replacement Reaction and Sulfation Treatment after Reaction
..... ZHENG Zi-en, ZHAO Ting(87)
Research on Selective Leaching of Cobalt White Alloy from Weakly Acidic Solution
..... ZHANG Zhi-hua, WANG Dong, XUE Sheng-hui(90)

MATERIALS

- Study on Preparation of Precursor for $LiCoO_2$ by Multiphase Redox Method
..... XI Xiao-ming, LIAO Da-qian(93)
Experimental Study on Improving Homogeneity of Lithium Ion Phosphate through Mechanic Activation with Wet Mixture ... LI Hui-cheng, ZHONG Sheng-lai, CHEN Ping, LI Pu-liang, WANG Chun-fei, TANG Yue-bo(97)
Effect of RRA Treatment on Mechanical Properties and Exfoliation Corrosion Resistance of Al-Zn-Mg-Cu Alloy
..... GAO Li-fang, LIU Zhi-yi, XIA Peng, LIN Mao, CHEN Xu, ZENG Su-ming(101)
Study on Preparation of Porous HA/TiO₂ Biomaterials Used in Bone Tissue Engineering
..... LI Min, ZHANG Hou-an, TAN Xiang-ling, NIE Xiao-wu(106)
Preparation of Kaolinite-based Sealing-Pressure Transmission Medium with Φ40 mm Chamber and Scaled-up Tests for Diamond Synthesis
..... YANG Bing-fei, LIU Jie(109)
Preparation of Silver Nanoparticles Using Sodium Dithionite as Reducing Agent
..... ZHANG Ya-hui, ZHOU Chao, LI Yan, Ji Ting-ting, SHI Wei, MENG Fan-dong(113)

BUSINESS ECONOMY AND MANAGEMENT

- Material Cost Control Method Selection and Optimization for Coal Mine Production System
..... ZHANG Yong-mei, YANG Ting-ting(118)