



“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

ISSN 0253-6099



万方数据

1

2021
VOL.41

矿冶工程

KUANGYE GONGCHENG

双月刊 公开发行 1981年创刊
第41卷 第1期(总第197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
编辑出版: 矿冶工程杂志(长沙)有限公司

《矿冶工程》杂志编委会

编委主任: 李茂林

国内编委: (按姓氏笔画排序)

习小明 干勇 毛桂庭 王天义
冯夏庭 古德生 左铁镛 刘宝琛
刘炯天 孙传尧 孙伟 朴东鹤
阳宁 何发钰 何继善 余永富
吴冲浒 张覃 张一敏 张国旺
张新明 李茂林 杜维吾 杨斌
杨应亮 肖可颂 邱冠周 陈雯
周廉 周克崧 金展鹏 桂卫华
翁宇庆 盛忠杰 黄白云 黄健柏
黄晓燕 曾维勇 蒋开喜 覃事彪
谢建国 雷平喜 薛生晖

国际编委: (按姓名字母排序)

Andy Fourie(澳大利亚)
Dongke Zhang(澳大利亚)
Jan Dean Miller(美国)
Ugur Ozbay(美国)
Zhenghe Xu(徐政和)(加拿大)

《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 周 杨 邓秋凤

地址: 湖南省长沙市麓山南路966号
电话: (0731)88657070, 88657176, 88657173
传真: (0731)88657186
邮编: 410012
网址: <http://www.kygc.net>
E-mail: kuangyegongchengzz@163.com

印刷者: 湖南鑫成印刷有限公司
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: 2021年2月

广告经营许可证: 长广发登第007号

国内定价: 5.00元

目 次

采 矿

- 颗粒粒径对深海采矿矿浆泵性能的影响…… 吉成才, 关英杰, 郑皓, 张明(1)
基于变分模态分解和粒子群算法的微震信号降噪方法…… 邓红卫, 申一鹏(7)
深部巷道直墙半圆拱形钢管混凝土支架承载性能分析
…… 陈斌, 左宇军, 王剑, 孙文吉斌, 郑禄璟, 林健云(11)
动荷载下上层采空区跨度对双层采空区稳定性影响分析
…… 邓丁, 吴怡璇, 王雪松, 徐振洋(16)
基于 ANSYS-FLAC^{3D} 的深部采场结构参数优化研究
…… 马春德, 徐家庆, 刘焕新, 谢伟斌, 谭观霜(20)
考虑高程放大效应的永久减震孔降震研究
…… 李吉杨笑, 刘敬智, 孙琰, 李银忠(24)

选 矿

- 充填介质对柱选铝土矿浮选行为的影响研究
…… 朱煜腾, 欧乐明, 张鹏羽, 朱仔成(29)
铜渣高温浮选药剂遴选与药剂制度优化研究
…… 罗仁昆, 吴星琳, 王俊娥, 陈杭, 张恒星, 石瑀(33)
新型未燃炭捕收剂在炼铁除尘灰浮选中的应用研究
…… 蒋雨露, 周文波, 方宇荣, 陈敬佑, 魏念宋, 刘真, 雷国元(37)
脱泥-浮选工艺回收极微细粒锡石试验研究…… 唐雪峰, 赵洪冬(41)
多组分捕收剂对辉铜矿的协同效应
…… 冯媛媛, 卜显忠, 王朝, 翁存建, 罗仙平(45)
高砷高硫锡粗精矿降砷提质试验研究
…… 汪泰, 胡真, 李汉文, 刘殿文, 邱显扬, 邹坚坚, 陈红兵(50)
纳米气泡气浮应急修复铜离子污染土壤的工艺研究
…… 傅开彬, 秦天邦, 徐信, 汤鹏成, 毛羽, 钟秋红, 王磊, 林海(54)
基于强化预处理工艺的某锂矿浮选试验研究…… 钱志博, 于洋, 周少珍(59)

冶 金

- 新型含氧醚键吡啶萃取剂在氨溶液中的萃取与反萃性能研究
…… 许妙洋, 曹佐英, 张贵清, 关文娟, 曾理, 巫圣喜, 李青刚(63)
重金属污染土壤浮选修复方法概述
…… 张金矿, 黄业豪, 孙景敏, 徐靖, 豆金辉(67)
某高磷鲕状铁矿石气基直接还原-磁选提铁降磷研究
…… 延黎, 黄武胜, 吴世超, 孙休昌(72)
富钒溶液直接制备高纯 V₂O₅ 的实验研究…… 张永伟, 宁顺明(76)
铁酸锌还原-氧化选择性分解行为研究…… 郭桂婷, 刘维, 韩俊伟, 张添富(80)
酸性体系下不同成因黄铁矿的浸出行为与电化学性质差异
…… 邓莎, 顾帼华, 贺国帅(85)
基于电接触模型的锌电积用阳极电场分布仿真计算…… 黎红兵, 蒋良兴(90)
含钒黏土矿直接酸浸提钒及其动力学研究
…… 石美莲, 华骏, 颜文斌, 高峰, 蔡俊(94)
某高锌含铁生泥综合利用试验研究…… 张茂(98)
P204/4PC 协同萃取分离镍钴与镁钙的研究
…… 卿家林, 张贵清, 曾理, 关文娟, 巫圣喜, 李青刚, 曹佐英, 武新生(101)

材 料

- 预变形对 Al-4.28Cu-1.33Li-0.40Mg-0.30Ag-0.14Zr 合金时效组织与性能的影响
…… 魏辽, 刘志义, 于迪尔, 颜鹏飞(106)
MnO@C 用于锌离子电池正极材料的研究…… 马秋臣, 刘军(110)
响应曲面法优化碱式碳酸钴煅烧制备 Co₃O₄ 工艺研究
…… 宇文超, 刘秉国, 彭金辉, 黄孟阳, 张利波, 郭胜惠(114)
动态加载时 β 钛合金马氏体相变研究
…… 钟艳梅, 汪冰峰, 丁旭, 张晓泳, 樊凯, 冯抗屯, 谢静, 王海鹏, 雷家峰(119)
生活垃圾焚烧飞灰-粉煤灰基多孔保温材料制备
…… 易龙生, 刘涛, 吴倩, 刘苗(124)

MINING AND METALLURGICAL ENGINEERING

(Bimonthly, Started in 1981)

Vol.41 No1 (Sum 197) February 2021

Responsible by

Changsha Research Institute of
Mining and Metallurgy Co Ltd

Sponsored by

Changsha Research Institute of
Mining and Metallurgy Co Ltd,
The Chinese Society for Metals

Edited and Published by

Mining & Metallurgical Engineering
Journal Publication (Changsha) Co Ltd

Chief Editor: ZENG Wei-yong

Deputy Editor: LIU Hong-ping

Editor: HUANG Xiao-fang

ZHOU Yang

DENG Qiu-feng

Address: No966, Lushan South Road,

Changsha 410012, Hunan, PRC

Tel: (0731)88657070, 88657176, 88657173

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, PRC)

International Distribution Code: Q4212

Publication Code: ISSN 0253-6099
CN43-1104/TD

万方数据

CONTENTS

MINING

- Effect of Particle Size on Performance of Slurry Pump in Deep Sea Mining
..... JI Cheng-cai, GUAN Ying-jie, ZHENG Hao, ZHANG Ming(1)
- Noise Reduction Method for Microseismic Signal Based on Variational Mode Decomposition and Particle Swarm Algorithm DENG Hong-wei, SHEN Yi-peng(7)
- Bearing Capacity Analysis for Concrete-Filled Steel Tube Support with Semicircular Curved Structure for Straight Wall of Deep Roadway CHEN Bin, ZUO Yu-jun, WANG Jian, SUN Wen-ji-bin, ZHENG Lu-jing, LIN Jian-yun(11)
- Influence of Upper Goaf Span on the Stability of Double-Layered Goaf Under Dynamic Load
..... DENG Ding, WU Yi-xuan, WANG Xue-song, XU Zhen-yang(16)
- Optimization of Structure Parameters of Deep Slope Based on ANSYS-FLAC^{3D}
..... MA Chun-de, XU Jia-qing, LIU Huan-xin, XIE Wei-bin, TAN Guan-shuang(20)
- Seismic Reduction Using Permanent Vibration-Damping Holes Based on Consideration of Elevation Amplification Effect LI Ji-yang-fu, LIU Jing-zhi, SUN Yan, LI Yin-zhong(24)

MINERAL PROCESSING

- Effect of Packing Media on Flotation Behavior of Bauxite Separation by Flotation Column
..... ZHU Yu-teng, OU Le-ming, ZHANG Peng-yu, ZHU Zi-cheng(29)
- Selection of Collectors and Optimization of Reagent System for High Temperature Flotation of Copper Slag
..... LUO Ren-kun, WU Xing-lin, WANG Jun-e, CHEN Hang, ZHANG Heng-xing, SHI Yu(33)
- Application of a New Type Unburned-Carbon Collector in Flotation of Iron-Smelting Dedusting Ash
... JIANG Yu-lu, ZHOU Wen-bo, FANG Yu-rong, CHEN Jing-you, WEI Yu-song, LIU Zhen, LEI Guo-yuan(37)
- Application of Desliming-Flotation Flowsheet in Recovering Ultrafine Cassiterite
..... TANG Xue-feng, ZHAO Hong-dong(41)
- Synergistic Effect of Multi-Component Copper Sulfide Collector in Chalcocite Flotation
..... FENG Yuan-yuan, BU Xian-zhong, WANG Zhao, WENG Cun-jian, LUO Xian-ping(45)
- Impurity Reduction and Quality Upgrading for Tin Rougher Concentrate with High Arsenic-Sulfur Content
... WANG Tai, HU Zhen, LI Han-wen, LIU Dian-wen, QIU Xian-yang, ZOU Jian-jian, CHEN Hong-bing(50)
- Emergent Remediation of Copper Ion Contaminated Soil Adopting Nano-bubble Air Flotation Technique
... FU Kai-bin, QIN Tian-bang, XU Xin, TANG Peng-cheng, MAO Yu, ZHONG Qiu-hong, WANG Lei, LIN Hai(54)
- Experimental Research on Flotation of a Lithium Ore with the Enhanced Pretreatment
..... QIAN Zhi-bo, YU Yang, ZHOU Shao-zhen(59)

METALLURGY

- Extraction and Stripping Performance of a New Type of Oxygenated Ether Bond Pyridine Extractant in Ammonia Solution
... XU Miao-yang, CAO Zuo-ying, ZHANG Gui-qing, GUAN Wen-juan, ZENG Li, WU Sheng-xi, LI Qing-gang(63)
- Overview of Flotation Technique in Restoration of Heavy Metal Contaminated Soil
..... ZHANG Jin-kuang, HUANG Ye-hao, SUN Jing-min, XU Jing, DOU Jin-hui(67)
- High-Phosphorus Oolitic Iron Ore Processed with Gas-based Direct Reduction and Magnetic Separation for Iron Increasing and Phosphorus Reduction YAN Li, HUANG Wu-sheng, WU Shi-chao, SUN Ti-chang(72)
- Experimental Study on Direct Preparation of High Purity V₂O₅ from Vanadium-Rich Solution
..... ZHANG Yong-wei, NING Shun-ming(76)
- Selective Decomposition Behavior of Zinc Ferrite by Reduction and Oxidation
..... WU Gui-ting, LIU Wei, HAN Jun-wei, ZHANG Tian-fu(80)
- Difference in Leaching Behavior and Electrochemical Properties of Pyrite with Different Genetic Mineralogy in Acidic Medium DENG Sha, GU Guo-hua, HE Guo-shuai(85)
- Simulating Calculation of Electric Field Distribution of Anode in Zinc Electrowinning Based on Electric Contact Model LI Hong-bing, JIANG Liang-xing(90)
- A Kinetics Study for Recovery of Vanadium from Vanadium-Bearing Clay Ore Using Direct Acid Leaching
..... SHI Mei-lian, HUA Jun, YAN Wen-bin, GAO Feng, CAI Jun(94)
- Experimental Research on Comprehensive Utilization of Zinc-Rich and Iron-Rich Dust Slime
..... ZHANG Mao(98)
- Separation of Nickel/Cobalt and Magnesium/Calcium Using Synergistic Extraction System of P204/4PC
... QING Jia-lin, ZHANG Gui-qing, ZENG Li, GUAN Wen-juan, WU Sheng-xi, LI Qing-gang, CAO Zuo-ying, WU Xin-sheng(101)

MATERIALS

- Effect of Pre-strain and Aging Treatment on the Microstructure and Properties of Al-4.28Cu-1.33Li-0.40Mg-0.30Ag-0.14Zr Alloy WEI Liao, LIU Zhi-yi, YU Di-er, YAN Peng-fei(106)
- MnO/C Used as Cathode Material for Zinc Ion Batteries MA Qiu-chen, LIU Jun(110)
- Optimization of Calcination with Basic Cobalt Carbonate for Preparation of Co₃O₄ by Response Surface Methodology
... YUWEN Chao, LIU Bing-guo, PENG Jin-hui, HUANG Meng-yang, ZHANG Li-bo, GUO Sheng-hui(114)
- Martensitic Transformation of β Titanium Alloy Under Dynamic Loading
... ZHONG Yan-mei, WANG Bing-feng, DING Xu, ZHANG Xiao-yong, FAN Kai, FENG Kang-tun, XIE Jing, WANG Hai-peng, LEI Jia-feng(119)
- Preparation of Porous Thermal Insulation Material with MSWI Fly Ash and Coal Ash
..... YI Long-sheng, LIU Tao, WU Qian, LIU Miao(124)