

金属矿山

JIN SHU KUANG SHAN

METAL MINE

Q K 2 0 1 1 6 5 3

-1250
5/TD
KUFY



2

2020

(总第524期)

中国百强科技期刊 | 国家期刊奖百种重点期刊 | 中国期刊方阵双百期刊 | 中国精品科技期刊

美国 CA、CSA 收录期刊 | 全国中文核心期刊 | 中国科技核心期刊 | 华东地区优秀期刊

主办单位：中钢集团马鞍山矿山研究院 中国金属学会

编辑出版：《金属矿山》杂志社

ME elecmetal

美伊电钢

世界大型磨机衬板专业制造商

为全球矿业增产助力

耐磨专家 强强联合 携手贡献

HM
Hermas

悍马耐磨

中矿金发

ISSN 1001-1250



02>

9 771001 125207

百年铸造、百年品质
为中国矿山提供世界一流
耐磨件产品和服务

美伊电钢（常州）机械有限公司，江苏省常州市新北区东港二路31号；0519-68001000

ME Elecmetal, Chile, Av. Estacion 01200, Rancagua; 5672 258760

ME Global, USA, 3901 University Av. N.E., Minneapolis MN 55421; 1-763-7881651

万方数据

目 次

· 硫化矿选矿专题 ·

低碱环境下氯化铵强化铜活化闪锌矿的机理	.....	谢 贤 童 雄 张胜东 等	(1)
新型组合抑制剂对微细粒方铅矿抑制机理研究	.....	陈代雄	(9)
甲基黄药和丁基黄药在黄铜矿(001)和(112)面的吸附机理研究	.....	范瑞华 李育彪 魏桢伦	(15)
微波预处理对铜钼硫化矿海水浮选的影响机理	.....	王志杰 李育彪 王洪铎 等	(19)
超声波对黄铜矿与辉钼矿可浮性的影响	.....	彭 樱 李育彪 王洪铎 等	(24)
浸泡预处理对铜钼硫化矿浮选分离的影响机理	.....	傅佳丽 李育彪 王洪铎 等	(29)
难免离子与磨矿体系对硫化矿浮选影响的研究进展及展望	.....	马英强 谢 材 李 睿 等	(33)
不同碎磨方式硫化铜矿浆金属离子浓度差异对比研究	.....	马英强 李 睿 黄发兰 等	(39)
安徽某难选铁硫铜矿工艺矿物学研究	.....	袁启东 丁开振 陈 洲 等	(45)
郭家沟铅锌硫化矿工艺矿物学特征及浮选原则工艺的确定	.....	翁存建 张慧婷 朱贤文 等	(52)
甘肃某硫化铅锌矿无碱度浮选试验研究	.....	王乃玲 宋宁波 卢冀伟	(59)
某高硅低品位铜锌硫化矿浮选分离试验	.....	王晓慧 梁友伟 刘飞燕	(65)
青藏高原某斑岩型铜钼矿选矿试验	.....	朱贤文 李世纯 王 阳 等	(71)
某多金属硫化物石英脉型金矿浮选试验	.....	王海博 吕 超 赵 轩 等	(77)
河南某复杂铜铅锌金银多金属矿综合回收工艺研究	.....	李彦令 李荣改 白丽梅	(82)
响应曲面法优化青藏高原某铜矿浮选工艺研究	.....	冯媛媛 卜显忠 翁存建 等	(88)
壳聚糖及其衍生物在硫化矿浮选分离中的研究进展	.....	郝佳美 刘 建 董文超 等	(96)
含砷硫化矿选矿降砷研究进展	.....	柏 林 封东霞 谢海云 等	(103)
硫化矿尾矿的综合利用及污染治理研究进展	.....	王桂芳 王翼文 张 帅 等	(111)
In ₂ O ₃ 纳米球的制备及其在黄药气体检测中的应用	.....	赵思凯 沈岩柏 翁劭涵 等	(117)
卷心菜状Bi ₂ WO ₆ 光催化降解黄药废水	.....	刘嘉友 聂倩倩 俞和胜 等	(122)
石墨烯-TiO ₂ 复合材料可见光催化降解乙黄药	.....	张明慧 崔石岩 刘凤春 等	(129)

· 采矿工程 ·

复合岩样中单裂隙几何特征对其破坏模式及强度的影响	.....	王其虎 王 杰 叶义成 等	(134)
基于扩展的Mathews稳定图法的采场稳定性评价及参数优化	.....	赵兴东 牛佳安	(141)
自然崩落法底部结构失稳因素及支护对策研究	.....	李 冰 石广斌 麻 栋 等	(148)
无底柱分段崩落法在四方金矿的放矿规律研究	.....	潘 健 孙国权 罗才严 等	(154)
近地表急倾斜厚矿体地表移动规律及影响因素的敏感性分析	.....	韩智勇 曹建立 刘 洋 等	(158)
矿渣基充填胶凝材料开发及料浆配比优化研究	.....	黄笃学 温震江 高 谦 等	(163)
复杂含水岩体预裂爆破参数试验研究	.....	刘为洲	(169)
许东沟露天矿爆破震动波频谱分析	.....	杨 号 常来山 王鑫瑀	(177)

· 安全与环保 ·

基于生态文明理念建设无废资源绿色矿山的路径与模式——以冶金矿山实践为例	.....	霍顺生 姜圣才	(182)
天空地一体化技术在尾矿库监测预警中的应用	.....	高小盼 张志学 宋金蕊 等	(188)
高海拔矿井风机通风降效特征的研究	.....	王瑜敏 黄玉诚	(194)
基于Pyrosim的风速对矿井火灾蔓延规律影响研究	.....	田水承 窦培谦 张成镇	(199)

CONTENTS

Mechanism of Ammonium Chloride Strengthen Sphalerite's Activation by Copper under Low Alkaline Condition	Xie Xian Tong Xiong Zhang Shengdong et al	(1)
Study on the Inhibition Mechanism of New Combination Inhibitors on Fine Galena	Chen Daixiong	(9)
Adsorption Mechanism of Methyl and Butyl Xanthate on Chalcopyrite (001) and (112) Surfaces	Fan Ruihua Li Yubiao Wei Zhenlun	(15)
Effect of Microwave Pretreatment on Cu-Mo Sulfide Mineral Flotation in Sea Water	Wang Zhijie Li Yubiao Wang Hongduo et al	(19)
Effect of Ultrasonic Wave on the Floatability of Chalcopyrite and Molybdenite	Peng Ying Li Yubiao Wang Hongduo et al	(24)
Mechanisms of Soaking Pre-treatment on Flotation Separation of Copper-Molybdenum Sulfide Ore	Fu Jiali Li Yubiao Wang Hongduo et al	(29)
Research Progress and Prospect of the Effect of Unavoidable Ions and Grinding System on Sulfide Flotation System	Ma Yingqiang Xie Cai Li Rui et al	(33)
Comparative Study on Metal Ion Concentration in Copper Sulfide Pulp under Different Grinding Methods	Ma Yingqiang Li Rui Huang Falan et al	(39)
Study on Process Mineralogy of a Refractory Fe-S-Cu Ore in Anhui	Yuan Qidong Ding Kaizhen Chen Zhou et al	(45)
Process Mineralogical Characteristics and Determination of Flotation Principle Process of Guojiagou Lead-Zinc Sulfide Ore	Weng Cunjian Zhang Huiting Zhu Xianwen et al	(52)
Research on Alkali-free Flotation for a Lead-Zinc Sulfide Ore in Gansu	Wang Nailing Song Ningbo Lu Jiwei	(59)
Experiment on Flotation Separation of a High Silicon Low Grade Cu-Zn Sulphide Ore	Wang Xiaohui Liang Youwei Liu Feiyan	(65)
Mineral Processing Test of a Porphyry Type Copper-Molybdenum Ore in Tibetan Plateau	Zhu Xianwen Li Shichun Wang Yang et al	(71)
Flotation Test of Quartz Vein Type Gold Ore with Polymetallic Sulphide	Wang Haibo Lu Chao Zhao Xuan et al	(77)
Study on Comprehensive Recovery Process of Complex Multi-metals Cu-Pb-Zn-Au-Ag Ore in Henan Province	Li Yanling Li Ronggai Bai Limei	(82)
Optimization of Flotation Process of a Copper Mine in Qinghai-Tibet Plateau by Response Surface	Feng Yuanyuan Bu Xianzhong Weng Cunjian et al	(88)
Research Progress of Chitosan and Its Derivatives in Sulphide Ore Flotation Separation	Hao Jiaomei Liu Jian Dong Wenchao et al	(96)
Research Progress on Arsenic Removal by Arsenic Sulfide Ore Processing	Bai Lin Feng Dongxia Xie Haiyun et al	(103)
Research Progress on Comprehensive Utilization and Pollution Treatment of Sulfide Ore Tailings	Wang Guifang Wang Yifan Zhang Shuai et al	(111)
Synthesis of In ₂ O ₃ Nanospheres and Their Application in Xanthate Sensing	Zhao Sikai Shen Yanbai Weng Shaohan et al	(117)
Photocatalytic Degradation of Xanthate in Wastewater Using Cabbage-like Bi ₂ WO ₆	Liu Jiayou Nie Qianqian Yu Hesheng et al	(122)
The Degradation of Ethyl Xanthate with the Visible-light Photocatalytic Oxidation of Graphene-TiO ₂	Zhang Minghui Cui Shixian Liu Fengchun et al	(129)
Effect of Single Fracture Geometric Characteristics of Composite Rock Samples on Its Failure Mode and Strength	Wang Qihu Wang Jie Ye Yicheng et al	(134)
Stability Evaluation and Parameter Optimization of Stope Based on Extended Mathews Stability Graph Method	Zhao Xingdong Niu Jia'an	(141)
Instable Factors of Bottom Structure under Block Caving Method and the Supporting Measures	Li Bing Shi Guangbin Ma Dong et al	(148)
Research on Ore Drawing Regularity of Pillarless Sublevel Caving Method in Sifang Gold Mines	Pan Jian Sun Guoquan Luo Caiyan et al	(154)
Strata Movement Law of Near-surface Steeply Inclined Thick Ore Bodies and Sensitivity Analysis of Influencing Factors	Han Zhiyong Cao Jianli Liu Yang et al	(158)
Development of Slag-based Cementitious Filling Material and the Proportioning Optimization of Slurry	Huang Duxue Wen Zhenjiang Gao Qian et al	(163)
Test Study on Pre-split Blasting Parameters of Complex Water-bearing Rock Mass	Liu Weizhou	(169)
Spectrum Analysis of Blasting Vibration Signals of Xudonggou Open Pit Mine	Yang Hao Chang Laishan Wang Xinyu	(177)
The Path and Model of Building Green Mines with Non-Waste Resources Based on the Concept of Ecological Civilization—A Case Study of Metallurgical Mine	Huo Shunsheng Jiang Shengcai	(182)
Application of Space, Air and Ground Integrated Technology in Monitoring and Early Warning of Tailings Pond	Gao Xiaopan Zhang Zhixue Song Jinrui et al	(188)
Research on Characteristics of Ventilation Effect's Reduction of Fan in High Altitude Mines	Wang Yumin Huang Yucheng	(194)
Impact of Different Wind Speeds on the Law of Mine Fire Spread Based on Pyrosim	Tian Shuicheng Dou Peiqian Zhang Chengzhen	(199)

最具行业影响的
矿业全媒体平台

中矿传媒

CHINA MINING MEDIA

中国矿业114网站
www.ky114.cn

谷亿网
www.gooin.cn

《金属矿山》杂志
www.jsks.net.cn
《现代矿业》杂志
www.xdky.net



金属矿山微信公众号

中矿传媒依托中钢集团马鞍山矿山研究院，拥有丰富的媒体资源，是国内矿业领域内的主流媒体。旗下包括《金属矿山》杂志、《现代矿业》杂志，中国矿业114网、谷亿网，EDM电子期刊《矿业E刊》、手机站以及金属矿山微信公众号，实现新旧媒介方式的深度融合，为矿业提供全方面的服务。

邮发代号：26-196 定价：25.00元
国内统一刊号：CN 34-1308/TD
广告许可证号：皖登字第2019005号