

# 有色金属 Youse Jinshu,Xuankuang Bufen

选矿部分

6

2022年

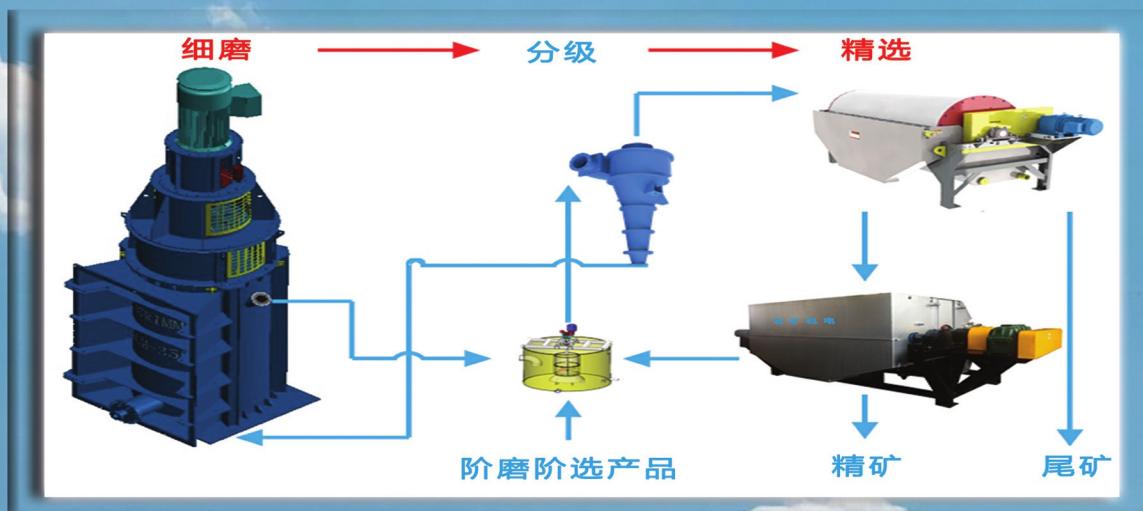
NONFERROUS METALS  
MINERAL PROCESSING SECTION

主管 中国有色金属工业协会  
主办 矿冶科技集团有限公司

广告

## BGRIMM铁矿细磨精选成套技术与装备

工艺装备一体化，提质降杂新突破



01 细磨：立磨机



ISSN 1671-9492



02 精I:多极高磁力磁选机



03 精II:高频谐波磁场磁选机



矿冶科技集团有限公司  
北矿机电科技有限责任公司

地址：北京市南四环西路188号总部基地18区23号楼  
网址：[www.bgrimm-mat.com](http://www.bgrimm-mat.com)  
邮箱：[bkjd@bgrimm.com](mailto:bkjd@bgrimm.com)  
电话：010-63299259

国家级磨磁实验中心

个性化方案提供者

## 目 次

## \* 工艺矿物学 \*

- 基于 HSV 颜色空间的矿物识别研究 ..... 梁秀满, 姚珊珊, 牛福生, 张晋霞 (1)  
江西宜春某富锡铌钽粗精矿工艺矿物学研究 ..... 张琦, 李智力, 刘爽, 何东升, 唐远 (9)

## \* 选矿工艺 \*

- 铍的选矿研究现状和展望 ..... 毛素荣, 李光明, 钟乐乐, 文伟, 余新文, 何婷, 张才学 (17)  
高压辊磨机粉碎行为研究进展 ..... 魏波, 张宏伟, 李丽匣, 马廷斌, 强, 袁致涛 (25)  
高磷赤铁矿直接还原过程中 CaO 脱磷机制的分子动力学模拟 ..... 李宗蔚, 寇珏, 孙体昌, 陈泽坤 (35)  
磨矿介质形状对橄榄岩型钒钛磁铁矿磨矿动力学影响研究 ..... 朱志强, 何逵, 曹知勤, 张雪峰 (43)  
胶磷矿浮选泡沫稳定性研究 ..... 谢权, 聂登攀, 罗斌, 陶文亮 (49)  
云南某混合型低品位铜尾矿浮选工艺试验研究 ..... 冯宇博, 梁欢, 张汉泉, 刘明霞, 王洪权, 严春杰 (56)  
某含碳铅锌硫化矿选矿试验研究 ..... 李俊旺, 石云良, 孙志健, 肖金雄, 钱志博 (65)  
甘肃某低硫化物金矿选矿试验研究 ..... 孙腾飞, 范喜杰, 孔江贤, 王君 (72)  
西藏某铜多金属矿选矿工艺优化试验研究 ..... 吴双桥, 刘春龙, 唐远, 周莉华, 邱筱燕, 黄丽娟 (77)  
甘肃某锑矿选矿试验研究 ..... 刘伟, 安乐, 刘鑫, 王立波, 罗学红 (85)  
铜钼分离工艺研究现状与展望 ..... 宋翔宇, 张红涛, 许来福, 王文, 张振 (92)  
SABC 碎磨工艺在多宝山铜矿的应用 ..... 莫振军 (102)  
某难选石英型萤石矿浮选提纯工艺试验研究 ..... 窦源东, 王涛, 刘念国, 任国朋 (109)  
乌干达某金矿选矿试验研究 ..... 代正和, 李书会, 韩冰, 谢恩宽, 李超 (115)

## \* 选矿设备 \*

## 新型双叶轮浮选机离心叶轮结构设计与优化

- ..... 隋婕斐, 李智力, 田承涛, 刘学锋, 张泽强, 唐远, 何东升 (125)  
高压辊磨机不同辊面比压力破碎对铜矿石浮选的影响 ..... 吴凯, 马英强, 毕凤琳, 米文杰 (130)  
基于 EDEM 球磨机颗粒的分布与接触特性分析 ..... 瞿铁, 边强, 唐必亮, 赵春江, 张晋峰 (135)  
平底结构对水力旋流器流场特性及分离性能影响 ..... 王书礼, 王磊, 崔宝玉, 侯端旭, 季安坤, 姜程阳 (141)  
电磁感应辊强磁选机分选锆英砂粗精矿运行参数分析与优化 ..... 魏红港, 冉红想 (147)

## \* 选矿药剂 \*

- 白钨矿浮选行为研究进展 ..... 赵可可, 戴惠新, 龚志辉, 路梦雨, 王飞旺, 武立伟, 谢佩, 赵明珠 (155)  
臭氧冰氧缓释剂的制备及其对某金矿滴淋堆浸的强化效果 ..... 刘鹏, 寇珏, 刘子源, 杨斌, 邢成军, 李冠华, 白杨, 孙春宝 (165)

# NONFERROUS METALS (MINERAL PROCESSING SECTION)

No. 6 2022

November 2022

Bimonthly

## CONTENTS

### \* Process Mineralogy \*

- Study on Color Mineral Recognition in HSV Color Space ..... LIANG Xiuman, YAO Shanshan, NIU Fusheng, ZHANG Jinxia( 1 )  
Process Mineralogy of a Coarse Tin-rich Niobium-Tantalum Concentrate in Yichun, Jiangxi ..... ZHANG Qi, LI Zhili , LIU Shuang , HE Dongsheng , TANG Yuan( 9 )

### \* Mineral Processing Technology \*

- Present Situation and Prospect of Mineral Processing of Beryllium ..... MAO Surong, LI Guangming, ZHONG Lele, WEN Wei, YU Xinwen, HE Ting, ZHANG Caixue(17)  
Research Progress in Comminution Behavior of High Pressure Grinding Rollers ..... WEI Bo, ZHANG Xianwei, LI Lixia, MA Tingbin, ZHANG Qiang, YUAN Zhitao(25)  
Molecular Dynamics Simulation of CaO Dephosphorization Mechanism during Direct Reduction of High-phosphorus Hematite ..... LI Zongwei, KOU Jue, SUN Tichang, CHEN Zekun(35)  
Effect of Grinding Medium Shape on Grinding Kinetics of Pyroxenite-Vanadium-Titanium-Magnetite ..... ZHU Zhiqiang, HE Kui, CAO Zhiqing, ZHANG Xuefeng(43)  
Study on the Stability of Collophane Flotation Foam ..... XIE Quan, NIE Dengpan, LUO Bin, TAO Wenliang(49)  
Experimental Study on Flotation Process of a Mixed Low-grade Copper Tailings from Yunnan ..... FENG Yubo, LIANG Huan, ZHANG Hanquan, LIU Mingxia, WANG Hongquan, YAN Chunjie(56)  
Experimental Study on Beneficiation of a Lead-Zinc Sulfide Ore Containing Carbon ..... LI Junwang, SHI Yunliang, SUN Zhijian, XIAO Jinrong, QIAN Zhibo(65)  
Experimental Study on Beneficiation of a Low Sulfide Gold Mine in Gansu ..... SUN Tengfei, FAN Xijie, KONG Huixian, WANG Jun(72)  
Experimental Study on Optimization of Beneficiation Process of a Copper Polymetallic Ore in Tibet ..... WU Shuangqiao, LIU Chunlong, TANG Yuan, ZHOU Lihua, QIU Xiaoyan, HUANG Lijuan(77)  
Experimental Study on Beneficiation of an Antimony Ore in Gansu ..... LIU Wei, AN Le, LIU Xin, WANG Libo, LUO Xuehong(85)  
Research Status and Prospect of Cu-Mo Separation Technology ..... SONG Xiangyu, ZHANG Hongtao, XU Laifu, WANG Wen, ZHANG Zhen(92)  
Application of SABC Comminution Process in Duobaoshan Copper Mine ..... MO Zhenjun(102)  
Experimental Study on Flotation Purification Process of a Refractory Quartz Fluorite Ore ..... DOU Yuandong, WANG Tao, LIU Nianguo, REN Guopeng(109)  
Experiment Study on Beneficiation of a Gold Mine in Uganda ..... DAI Zhenghe, LI Shuhui, HAN Bing, XIE Enkuan, LI Chao(115)

### \* Mineral Processing Equipment \*

- Design and Optimization of the Centrifugal Impeller Structure of Flotation Machine with Double-Impeller Control System ..... SUI Jiefei, LI Zhili, TIAN Chengtao, LIU Xuefeng, ZHANG Zeqiang, TANG Yuan, HE Dongsheng(125)  
Effect of Different Roller Surface Pressure Crushing in High Pressure Roller Mill on Flotation of Copper Ore ..... WU Kai, MA Yingqiang, BI Fenglin, MI Wenjie(130)  
Analysis of Particle Distribution and Contact Characteristics of Ball Mill Based on EDEM ..... QU Tie, BIAN Qiang, TANG Biliang, ZHAO Chunjiang, ZHANG Jinfeng(135)  
Effect of Flat Bottom Structure on Flow Field Characteristics and Separation Performance of Hydrocyclone ..... WANG Shuli, WANG Lei, CUI Baoyu, HOU Duanxu, JI Ankun, JIANG Chengyang(141)  
Analysis and Optimization of Operation Parameters for Separation of Rough Concentrate from Zircon Sand by Electromagnetic Induction Roll High Intensity Magnetic Separator ..... WEI Honggang, RAN Hongxiang(147)

### \* Mineral Processing Reagent \*

- Research Progress of Scheelite Flotation Behavior ..... ZHAO Keke, DAI Huixin, GONG Zhihui, LU Mengyu, WANG Feiwang, WU Liwei, XIE Pei, ZHAO Mingzhu(155)  
Enhancement Effect of Ozone Ice as Oxygen Release Agent on Heap Leaching of a Gold Ore ..... LIU Peng, KOU Jue, LIU Ziyuan, YANG Bin, XING Chengjun, LI Guanhua, BAI Yang, SUN Chunbao(165)



# 安徽瑞杰特选矿药剂有限责任公司

**自主研发 品质保证**

- ◆ 无石灰抑硫药剂
- ◆ 环保低碱铜捕收剂

## 黄药替代品

- ✓ 环保 高效
- ✓ 无毒 无味
- ✓ 化学性质稳定

**普通黄药**

气味污染

药效稳定性差

运输存储要求高

## 技术支持

泾县有色金属选矿试验及检验中心  
江西省宜春锂云母选矿专业实验室



XDF  
**安徽协鑫矿业技术开发有限公司**

安徽协鑫矿业技术开发有限公司

地 址：安徽省铜陵市经济技术开发区泰山大道

江西瑞杰特新材料科技有限公司

地 址：江西省宜春市万载县工业园

江西新里程材料科技有限公司

地 址：江西省宜春市经济技术开发区宜工大道5号

联系人：13605629070（廖先生）

邮 箱：liaoqg@126.com