

# 矿产综合利用

KUANG CHAN ZONG HE LI YONG

刊名题字:方毅

双月刊

1980 年创刊

2017 年 2 期(总第 204 期)

2017 年 04 月 25 日出版

Bimonthly

Started in 1980

April, No. 2

(Series No. 204)

Published on April 25, 2017

出版:《矿产综合利用》编辑部

国内发行:《矿产综合利用》编辑部

国外发行:上海有机化学研究所美国化学文摘社中国文献处理中心(上海市零陵路 345 号)

印刷:四川大学印刷厂

中国标准连续出版物号:ISSN 1000-6532  
CN 51-1251/TD

广告许可证:5101034000701

定价:15.00 元

期刊基本参数:CN51-1251/TD \* 1980 \* b \* 16 \* 128  
\* zh \* P \* 15.00 \* 800 \* 28 \* 2017-04

Published by: Editorial Department of Multipurpose  
Utilization of Mineral Resources

Domestic Distribution: Editorial Department of Multi-  
purpose Utilization of Mineral Resources

Foreign Distribution: Chinese Documentation Process-  
ing Center of Chemical Abstract Service, Shanghai  
Institute of Organic Chemistry(No. 345 Lingling Road,  
Shanghai)

Printed by: Printing house of Sichuan University

Journal Code:ISSN 1000-6532  
CN 51-1251/TD

Ad Licence: 5101034000701

Price:15.00

## 版权声明

本刊已许可中国学术期刊(光盘版)电子杂志社在中国知网及其系列数据库产品中以数字化方式复制、汇编、发行、信息网络传播本刊全文。该社著作权使用费与本刊稿酬一并支付。作者向本刊提交文章发表的行为即视为同意我社上述声明。

主管/主办:中国地质科学院矿产综合利用研究所

编辑:《矿产综合利用》编辑部

主编:陈炳炎

副主编:戴新宇

本期责任编辑:李红玲

Sponsored by: Institute of Multipurpose  
of Utilization of Mineral Resources, CAGS

Edited by: Editorial Department of Multipurpose  
Utilization of Mineral Resources

Chief Editor: Chen Bingyan

Deputy Chief Editor: Dai Xinyu

Executive Editor: Li Hongling

## 编委会成员

主任:刘亚川

副主任:陈炳炎

委员(按姓氏笔划为序):

文书明 刘卫 刘亚川 朱昌洛

李长根 李元坤 张永奎 何发钰

陈炳炎 张裕书 胡泽松 龚文琪

曾令熙 韩跃新 熊述清 戴新宇

地址:四川省成都市二环路南三段 5 号

邮编:610041

电话:028-85592106 主编

028-85592322 编辑部

传真:028-85594582

网址:http://kczh.cnjournals.net

E-mail:kczl@chinajournal.net.cn

数字出版单位:《中国学术期刊(光盘版)》杂志社

网址:中国知网(www.cnki.net)

## 综合评述

- 废弃线路板中金属资源的物理回收..... 王芳芳 赵跃民 张涛 王立章 段晨龙(1)  
 内蒙古大青山煤矸石资源化综合利用探讨  
 ..... 张金山 孙春宝 董红娟 曹永丹 周姗 郭振坤 范文阳(8)  
 微细粒钨锡矿物选矿技术研究现状及进展 ..... 刘子帅 李宁钧(12)

## 选冶试验

- 低品位难处理金矿石氰化提金工艺试验研究 ..... 崔立凤 田树国(15)  
 苏丹某金矿尼尔森重选-氰化浸出试验研究 ..... 邱沙 郭鹏志 谢建平(19)  
 硫化钠电化学氧化还原反应过程 ..... 张海林 贾瑞强 商梦石(24)  
 单一磁选法制备超纯铁精矿的试验研究 ..... 牛福生 李卓林 张晋霞 刘亚(27)  
 内蒙某金矿选矿工艺流程试验研究 ..... 贾凤梅 秦丽 陈曦(31)  
 微细粒贫赤铁矿重选工艺优化试验研究 ..... 赵阳 赵礼兵 张浩 刘立伟 李绍英 李颖(35)  
 铜锌混合精矿分离组合抑制剂试验研究 ..... 卢琳 伦绍雄(40)  
 金属离子对 CSY 捕收剂体系下铅矾可浮性的影响研究 ..... 崔瑞 李茂林 张涛(44)  
 弱酸性介质中长石和石英的浮选分离研究 ..... 肖亚雄 冯其明(49)  
 脆硫铋铅矿与方铅矿浮选分离 ..... 王磊(53)  
 杂醇油制备煤泥浮选复合药剂的试验研究  
 ..... 沈笑君 梁传程 谢广元 孟凡娜 李明明 王会平 单志强(58)  
 云南某低品位铜钼矿选矿试验研究 ..... 王昊伟 周兴龙 徐翔 王兰华 张鹏翔 袁铭泽(63)  
 新型自动加球系统的设计 ..... 董晓 黄宋魏 付宏才 孙亮亮(68)  
 细泥中回收锡石的选矿试验研究 ..... 刘燕 霍锡晓(72)

## 分析与鉴定

- 云南某地蚀变玄武岩型铷钽矿工艺矿物学研究 ..... 熊玉旺(75)  
 基于 XRD 分析高岭石在浮选尾煤中分布规律..... 付元鹏 张秀文 董宪姝 姚素玲(79)

## 利废工艺

- 国外极细酸浸铜渣浮选试验研究 ..... 曹飞 杨大兵 李乾坤 甘杰 张攀(85)  
 冶金工业园周边水域底泥中重金属的污染评价 ..... 刘雅瑾 雷国元(90)  
 云南某地堆浸金尾矿二次提金试验研究 ..... 孙广周 单勇 黄斌 李向益(95)  
 氰化尾渣中黄铁矿与闪锌矿的浮选回收技术基础研究  
 ..... 刘浩 朱一民 马艺闻 韩跃新 李艳军(99)  
 金尾矿发泡水泥制备及性能研究..... 郭家林 王之宇(105)  
 某含锌铅锡矿粉灰元素分离及其产品制备工艺研究  
 ..... 易国庆 王侯兵 简昌亮 马佳敏 李艳云 高俊斌(109)

## 生产实践

- 提高烧结矿转鼓强度试验..... 李乾坤 杨大兵 华绪钦 王帅 杨开陆(113)

## 问题讨论

- 铁钛矿与捕收剂 SYB<sup>2#</sup> 的作用机理探究 ..... 王其宏 章晓林 李康康 武鲁庆(117)  
 固氮蓝藻与有孢圆酵母协同作用对非水溶性含钾矿物的提钾研究  
 ..... 宋友德 姚元勇 唐帮成 谢子楠 吴思展 舒华(123)

## 广告索引

- ◆中国地质科学院矿产综合利用研究所——矿冶工程研究中心 封二. 彩插1 ◆陕西省地质矿产实验研究所 封三 ◆苏州非金属矿工业设计研究院有限公司 封底 ◆中国地质科学院矿产综合利用研究所——资源与环境地质研究中心 彩插2.3 ◆中国地质科学院矿产综合利用研究所——分析测试中心 彩插4.5 ◆沈阳隆基电磁科技股份有限公司 彩插6.7 ◆山东华特磁电科技股份有限公司 彩插8 ◆沁阳市沁龙化学防腐有限公司

目

次

二  
〇  
一  
七  
年  
四  
月

第  
二  
期

**CONTENTS**

**※Reviews※**

Adaptation of mechanical recycling operations for metal resource in waste printed circuit board ..... Wang Fangfang et al. (1)

Exploration of comprehensive utilization of coal gangue resource in Daqing Mountain ..... Sun Chunbao et al. (8)

Research status and development of mineral processing technology of fine grain tungsten tin ore ..... Liu Zishuai et al. (12)

**※Scientific Research※**

Experimental research on cyanidation gold extraction process for a refractory low-grade gold ore ..... Cui Lifeng et al. (15)

Experimental study on a gold ore in Sultan with Knelson beneficiation-cyanide leaching method ..... Qiu Sha et al. (19)

Study on the electrochemical oxidization of sulfide of alkaline solution ..... Zhang Hailing et al. (24)

Experimental study on using single magnetic separation method for preparation of ultra-pure iron concentrate ..... Niu Fusheng et al. (27)

Experimental study on mineral processing technology for a gold ore in Inner Mongolia ..... Jia Fengmei et al. (31)

Research on gravity process optimization for a microfine lean hematite ..... Zhao Yang et al. (35)

Experimental study on the combination depressant in the separation of the bulk copper-zinc concentrate ..... Lu Lin et al. (40)

Investigation on influence of metal ions on the flotability of anglesite in CSY system ..... Cui Rui et al. (44)

Flotation separation of feldspar from quartz under weak acidity medium ..... Xiao Yaxiong et al. (49)

Research on flotation separation of jamesonite and galena ..... Wang Lei (53)

Research on preparation of coal slime compound reagent made from fusel oil ..... Shen Xiaojun et al. (58)

Experimental study on beneficiation for a low-grade copper-molybdenum ore in Yunnan ..... Wang Haowei et al. (63)

Design of a new type of automatic feed-ball system ..... Dong Xiao et al. (68)

Experimental study on beneficiation of cassiterite recovering from the fine mud ..... Liu Yan et al. (72)

**※Analysis & Identification※**

Research on mineralogy for an altered basalt type rubidium and cesium ore in Yunnan ..... Xiong Yuwang (75)

Study on distribution law of kaolinite in flotation tailings based on X-ray diffraction analysis ..... Fu Yuanpeng et al. (79)

**※Waste Recycling Process※**

Experimental research on an ultra-fine copper acid leaching residue from a foreign country ..... Cao Fei et al. (85)

Research pollution assessment of heavy metal in the surrounding waters sediments from metallurgical industrial park ..... Liu Yajin et al. (90)

Experimental research on secondary recovery of heap-leaching tailings of gold oxide ore from Dali in Yunnan province ..... Sun Guangzhou et al. (95)

Study on flotation and recovery technology for pyrite and sphalerite in cyanidation tailings ..... Liu Hao et al. (99)

Preparation and study of gold tailings foam cement ..... Guo Jialin et al. (105)

The element separation of ash powder containing zinc, lead and tin and research on producing its relative products ..... Yi Guoqing et al. (109)

**※Practice※**

Experimental study on improving sinter drum strength ..... Li Qiankun et al. (113)

**※discussion※**

Study on the mechanism of the effects between imenite and collector SYB2<sup>#</sup> ..... Wang Qihong et al. (117)

Research on extracting potassium from water-insoluble potassium-bearing minerals by the synergistic efficiency of torulaspora and sporogenous torula ..... Song Youde et al. (123)