

有色金属工程

NONFERROUS METALS
ENGINEERING

ISSN 2095-1744 CN 10-1004/TF

2016

6

Vol.6 No.6

中国有色金属工业协会主管

全国中文核心期刊

北京矿冶研究总院主办

打造技术管理型

国际化工程承包公司



中铁资源黑龙江伊春鹿鸣钼矿采选工程(5万吨/日)



塔吉克斯坦 Pakrut 金矿采选工程(132万吨/年) 云南北衙金矿采选工程(1万吨/日)

ISSN 2095-1744



9 772095 174119

万方数据



北京矿冶研究总院工程公司

通讯地址: 北京市丰台区南四环西路188号总部基地18区23号楼(100160)

公司总经理: 010-63299399

市场开发部: 010-63299396

生产计划部: 010-63299360

综合办公室: 010-63299389

技术质量部: 010-63299395

Fax: 010-68364361

<http://gcgs.bgrimm.com>

E-mail: ebgrimm@163.com

目 次

* 材料制备与加工 *

Al₂O₃粉体添加对烧结钕铁硼磁体结构与磁性能的影响 陈金清 段 敏 吴美浩 黎龙贵 黄亚祥 黄 彬 黄 超(1)

冷却方式对铝合金薄板搅拌摩擦焊接头性能的影响 李 剑 向延鸿(6)

Ni₄₇Ti₄₄Nb₉形状记忆合金冲击过程形变行为分析 刘洪涛 周吉学 刘 清 刘运腾 庄海华(9)

酞菁铁对新型 La-Mg-Ni 基储氢合金电化学性能的影响 王新颖 黄红霞 谢文强(14)

退火温度对铸态 Ti₄₉Ni₅₁形状记忆合金微观组织和力学性能的影响 李培友(20)

冷轧变形对 LZ91 镁锂合金显微组织及力学性能的影响 刘文辉 姚 玮 刘旭贺 肖 阳 唐昌平(24)

纳米 Ni-SiC 复合涂层对 TA15 合金磨擦磨损性能的影响 郭宝会 李海龙(29)

滤纸模板法制备 Ag-SnO₂ 电接触材料 付 翀 仇润红 张宇慧 刘 宁 王俊勃 侯锦丽(35)

* 提取冶金与化学工程 *

P₅₀₇微乳液膜萃取分离钴镍研究 李 英 张利华 郭胜惠 张利波(40)

铝灰综合利用工艺技术进展 吴 龙 胡天麒 郝以党(45)

高炉渣主要组分对其熔化特性及黏度的影响 张士举 胥有利 谢金洋 胡敬飞(50)

电炉还原熔炼铜钴氧化矿生产白合金工艺实践 王振堂(55)

* 矿物加工与工艺矿物学 *

西藏玉龙铜矿硫化铜矿石选矿试验研究 罗仙平 王鹏程 曹志明 王训青 青 岩 陈 飞(58)

有机抑制剂鞣酸对黄铜矿和方铅矿浮选的影响 邱仙辉 于 洋 张春菊(62)

云南某锡铜锌多金属矿锡石重选回收工艺研究 韩俊伟 肖 骏 覃文庆 陈代雄(67)

湖南水口山铜渣选矿工艺设计特点探讨 陈国荣 付和生(73)

广州云硫矿业尾矿技改项目设计与生产实践 李剑铭 刘万峰 张世海(78)

* 地质采矿与安全工程 *

块石胶结充填体循环加卸载损伤特性研究 冯 萧 曹世荣 卓毓龙 王晓军 肖伟晶 李永欣(82)

随机载荷作用下输送机永磁支撑装置的自适应特性 胡 坤 王 爽 郭永存 韩 盛(87)

云南九顶山斑岩铜钼矿流体包裹体特征及地质意义 陆世才 李 峰 刀 艳(92)

* 环境科学与工程 *

活性炭表面改性及其对 CO₂吸附性能的影响 施丽丽 李 容 周绪忠(96)

含铊废水处理技术在铅锌冶炼企业的应用实践 付 煜 熊 智(99)

Contents

Materials Preparing and Processing

- 1 CHEN Jinqing, DUAN Min, WU Meihao, LI Longgui, HUANG Yaxiang, HUANG Bin, HUANG Chao
Influence of Al_2O_3 Powder Addition on Microstructure and Magnetic Properties of Sintered Nd-Fe-B Magnets
- 6 LI Jian, XIANG Yanhong
Influence of Cooling Method on Joint Properties of Thin Aluminum Alloy by Friction Stir Welding
- 9 LIU Hongtao, ZHOU Jixue, LIU Qing, LIU Yunteng, ZHUANG Haihua
Deformation Behavior of $Ni_{47}Ti_{44}Nb_9$ Shape Memory Alloy under Shock Loading
- 14 WANG Xinying, HUANG Hongxia, XIE Wenqiang
Effect of Iron Phthalocyanine on Electrochemical Properties of the New Type La-Mg-Ni-based Hydrogen Storage Alloy
- 20 LI Peiyu
Effect of Annealing Temperature on Microstructure and Mechanical Properties of As-cast $Ti_{49}Ni_{51}$ Shape Memory Alloy
- 24 LIU Wenhui, YAO Wei, LIU Xuhe, XIAO Yang, Tang Changping
Effect of Cold Rolling on the Microstructure and Mechanical Properties of LZ91 Mg-Li Alloy
- 29 GUO Bao hui, LI Hai long
Effect of Ni-SiC Nano-composite Coating on the Friction and Wear Behavior of TA15 Alloy
- 35 FU Chong, QIU Runhong, ZHANG Yuhui, LIU Ning, WANG Junbo, HOU Jinli
Preparation of Ag-SnO₂ Electrical Contact Materials Using Filter Paper as Template

Extractive Metallurgy and Chemical Engineering

- 40 LI Ying, ZHANG Lihua, GUO Shenghui, ZHANG Libo
Extraction and Separation of Cobalt from Nickel by P₅₀₇ MicroemulsionLiquid Membrane
- 45 WU Long, HU Tianqi, HAO Yidang
Progress of Utilization Technology for Aluminum Ash
- 50 ZHANG Shiju, XU Youli, XIE Jinyang, HU Jingfei
Effect of Blast Furnace Slag Main Components on Its Melting Characteristics and Viscosity Properties
- 55 WANG Zhentang
Productive Practice of Copper-Cobalt White Alloy from Copper-Cobalt Mineby Using EF reduction smelting

Mineral Processing and Process Mineralogy

- 58 LUO Xianping, WANG Pengcheng, CAO Zhiming, WANG Xunqing, QING Yan, CHEN Fei
Experiment Study on the Beneficiation of Sulfide Copper Ore from Yulong Mine in Tibet
- 62 QIU Xianhui, YU Yang, ZHANG Chunju
Effect of Tannic Acid on Flotation of Chalcopyrite and Galena
- 67 HAN Junwei, XIAO Jun, QIN Wenqing, CHEN Daixiong
Process Research on the Recovery of Tin from a Sn-Zn-Cu Polymetallic Ore of Yunnan bu Using Gravity Separation
- 73 CHEN Guorong, FU Hesheng
Discussion on Beneficiation Process Design Features of Copper Slag from Hunan Shuikoushan
- 78 LI Jianming, LIU Wanfeng, ZHANG Shihai
Designand Production Practice of Tailings Reprocessing of Guangzhou Yunliu Mining Corporation

Geology, Miningand Safety Engineering

- 82 FENG Xiao, CAO Shirong, ZHUO Yulong, WANG Xiaojun, XIAO Weijing, LI Yongxin
Study on Damage Characteristics of Cyclic Loading and Unloading of Ballast Cemented Backfilling Body
- 87 HU Kun, WANG Shuang, GUO Yongcun, HAN Sheng
Study on Self-adaption of the Conveyor's Suspension Support Device under Random Loads
- 92 LU Shicai, LI Feng, DAO Yan
Characteristics and Their Geological Significance of the Fluid Inclusion of Porphyry Cu-Mo Deposits from Jiudingshan of Yunnan Province

Environmental Science and Engineering

- 96 SHI Lili, LI Rong, ZHOU Xuzhong
Influence of Surface Modification of Activated Carbon on Its Adsorption Performance for CO₂
- 99 FU Yu, XIONG Zhi
Application of Thallium-containing Wastewater Treatment Technology in the Lead and Zinc Smelting Enterprises



北京矿冶研究总院

BEIJING GENERAL RESEARCH INSTITUTE OF MINING & METALLURGY

环境工程研究设计所

INSTITUTE OF ENVIRONMENTAL ENGINEERING, BGRIMM

北京矿冶研究总院环境工程研究设计所成立于1984年，是致力于金属矿产资源综合利用领域的环保节能技术咨询、研究、设计和工程应用的综合性服务机构，业务范围主要包括环境影响评价、清洁生产审核、土地复垦与生态修复、竣工环保验收、环境监理、环境风险评估、可研报告编制、工业“三废”治理、资源综合利用等技术开发与工程设计应用。

环境咨询

- 环境影响评价
- 清洁生产审核
- 竣工环保验收
- 环境监理
- 环境风险评估与应急预案
- 可研报告编制
- 规划编制
- 规划环评编制

生态工程

- 土地复垦方案编制
- 生态修复工程
- 尾矿库复垦
- 赤泥堆场复垦
- 酸性排土场复垦
- 露天采场复垦



德兴铜矿酸性废石堆场生态修复工程（修复前）



德兴铜矿酸性废石堆场生态修复工程（修复后）

环境工程

- 工业废水处理与资源化技术
- 工业废气处理技术
- 矿业废渣综合利用技术
- 污染场地和土壤修复技术

科技研发

- 环保部公益项目
- 国土资源部公益专项
- 发改委科技专项
- 工信部节能减排专项
- 科技部攻关项目
- 省级科技专项



北京矿冶研究总院研发中心
实验室废气治理工程



高密度泥浆法(HDS)处理
酸性重金属废水新技术



复合纳米吸附重金属废水深度处理技术

北京矿冶研究总院环境工程研究设计所

INSTITUTE OF ENVIRONMENTAL ENGINEERING, BGRIMM

地址：北京丰台区南四环西路188号总部基地十八区23号楼1211室

Address: Room1211, Building 23, Zone 18 of ABP, No. 188, South 4th Ring Road West, Beijing, China

邮编：100160

电话 (Tel) : +86 10 63299505

传真 (Fax) : +86 10 68324912

邮箱 (Email) : bjkyhb@163.com

网址 (Web) : www.bgrimm.com