

<<难选铅锌硫化矿电位调控浮选机理与应用>>

图书基本信息

书名：<<难选铅锌硫化矿电位调控浮选机理与应用>>

13位ISBN编号：9787502452582

10位ISBN编号：7502452583

出版时间：2010-5

出版时间：罗仙平 冶金工业出版社 (2010-05出版)

作者：罗仙平

页数：156

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

前言

浮选电化学是现代硫化矿浮选研究的主要方向之一，铅锌铁硫化矿是浮选电化研究的重要内容。目前矿产资源日趋贫、细、杂，选别作业难度也日益加大，而随国民经济的快速发展，对高品质的矿产原料及有色金属的需求量却不断增加。

如何缓解这一矛盾，实现复杂矿产资源的综合利用，保证国民经济的可持续发展，已成为当代浮选科技的重大问题之一。

正在研究和发展的电位调控浮选新技术，具有选择性好、药剂耗量低的特点，是21世纪矿物加工领域重要发展方向。

浮选电化学经近50年的发展，已经初步形成了一套较完善的硫化矿浮选电化学理论，以此为基础形成的电位调控浮选技术在矿山应用上也取得了可喜的成绩。

1996年以来以王淀佐院士为首的学术梯队成功地将高碱原生电位调控浮选工艺应用于矿山生产。

实现了硫化矿电位调控浮选的工业化。

该工艺在全国十几家铅锌矿山企业得到推广，取得了巨大的经济效益和社会效益，为硫化矿的高质量选矿提供了新的思路。

我国已成为世界上重要的铅锌资源和生产大国，但国内大部分资源铅锌嵌布粒度细微，结构构造复杂，尤其是铅低锌高，且锌资源储量中铁闪锌矿占有相当大的比例，另外一些铅锌矿石不同程度受到氧化，选矿存在的问题是：铅、锌分离难，铅锌分选获得的铅、锌精矿质量差，铅、锌回收率较低与选矿成本高等，这是国内外铅锌矿选矿长期存在的重大技术难题。

<<难选铅锌硫化矿电位调控浮选机理与应用>>

内容概要

《难选铅锌硫化矿电位调控浮选机理与应用》以几种典型复杂难选铅锌硫化矿石为研究对象，利用电化学原理与实验方法对闪锌矿、方铅矿、磁黄铁矿及铁闪锌矿等硫化矿的表面氧化行为、电化学浮选行为及机理进行了研究，设计了复杂难选铅锌硫化矿石电位调控浮选新工艺，并进行了小型试验，在小型试验的基础上成功地把电位调控浮选技术应用于生产实践，取得了较好自选别指标。这些内容旨在为复杂难选铅锌硫化矿石的浮选分离问题的解决提供技术思路。

《难选铅锌硫化矿电位调控浮选机理与应用》可供高等学校、科研院所的相关研究人员，高等学校矿物加工工程、冶金工程专业高年级学生及研究生，矿业企业的工程技术人员等阅读参考。

作者简介

罗仙平，男，1973年3月生，湖北仙桃人，江西理工大学教授，硕士研究生导师。

2008年毕业于北京科技大学，获矿物加工工程博士学位。

现为江西省高等学校中青年学科带头人，江西省“百千万人才工程”人选，江西省首选青年科学家（井冈之星）培养对象，2009年，先后获赣州市首届“青年科技奖”、“江西青年五四奖章”与第六届江西省高等学校教学名师奖。

长期从事铜铅锌等有色金属矿和金银等贵金属矿的选矿理论与工艺研究，先后主持承担包括国爱青年科学基金、科技部科研院所技术开发研究专项项目、国家发改委重大产业技术开发专项与江西省自然科学基金在内的各类科研项目72项，完成了复杂难选铅锌硫化矿的清洁高效选矿新理论与技术、铜铅锌硫化矿电位调控优先浮选新工艺、黄金清洁提取理论与工艺、硫化矿选矿废水净化与资源化利用新工艺等的技术开发和工业实验工作，这些新技术已陆续应用于工业生产，创造了较好的经济效益和社会效益。

在国内外期刊发表相关论文50余篇（第一作者），其中被CSI收录3篇，被EI检索收录6篇。

获江西省、四川省科技进步三等奖各1项，中国有色金属工业科学技术奖一等奖、二等奖各1项，申请国家发明专利5项。

书籍目录

第1章 绪论1.1 难选铅锌矿石清洁选矿技术的需求与新挑战1.1.1 难选铅锌矿石清洁选矿新技术的需求1.1.2 硫化铅锌矿选矿技术的发展1.1.3 铅锌矿选矿技术面临的挑战1.1.4 研究意义1.2 硫化矿浮选的历史与发展1.3 硫化矿浮选电化学理论研究进展1.3.1 无捕收剂浮选电化学理论1.3.2 捕收剂与硫化矿物相互作用的电化学1.3.3 浮选调整剂的电化学1.4 硫化矿电位调控浮选应用研究现状1.4.1 外加电极调控电位1.4.2 氧化还原药剂调控矿浆电位1.5 硫化矿物浮选电化学研究方法第2章 试验试样与研究方法2.1 试验试样2.1.1 方铅矿、闪锌矿、铁闪锌矿、黄铁矿与磁黄铁矿纯矿物2.1.2 实际矿石试样2.2 研究方法2.2.1 浮选实验2.2.2 矿物表面形貌观察与表面成分分析2.2.3 电化学测试第3章 难选铅锌硫化矿矿石的性质及难选原因分析3.1 难选硫化铅锌矿矿石的性质及难选原因分析3.2 本章小结第4章 难选铅锌硫化矿物表面氧化的研究4.1 铅锌铁硫化矿物表面氧化的热力学分析4.1.1 热力学分析概述4.1.2 方铅矿等硫化矿物在水系中表面氧化的Eh-pH关系4.1.3 硫化矿表面氧化Eh-pH曲线分析4.2 难选铅锌硫化矿物表面氧化的电化研究4.2.1 方铅矿表面氧化的电化研究4.2.2 磁黄铁矿表面氧化的电化研究4.2.3 闪锌矿表面氧化的电化研究4.2.4 铁闪锌矿表面氧化的行为及机理4.3 本章小结第5章 难选铅锌硫化矿物-捕收剂相互作用的电化学机理5.1 捕收剂-水体系的热力学5.1.1 铅锌铁硫化矿表面的捕收剂产物5.1.2 铅锌铁硫化矿浮选的热力学条件5.2 铅锌铁硫化矿物-捕收剂-水体系电化学测试5.2.1 方铅矿-乙硫氮(DDTC)-水体系5.2.2 闪锌矿在高碱介质中与捕收剂的作用5.2.3 磁黄铁矿在高碱介质中对捕收剂的响应5.2.4 捕收剂与铁闪锌矿表面作用的电化学机理5.3 本章小结第6章 铅锌铁硫化矿物电动力学研究6.1 硫化矿物电极氧化的电位阶跃试验研究6.2 乙硫氮在方铅矿电极表面作用的电极过程6.3 乙硫氮在磁黄铁矿电极表面的电极过程6.4 乙硫氮在磁黄铁矿电极表面的电化学吸附6.5 PbD, 在方铅矿电极表面的稳定性6.6 本章小结第7章 重金属离子对铅锌铁硫化矿浮选行为的影响7.1 矿浆pH值与矿浆Eh对矿物可浮性的影响7.1.1 矿浆pH值和矿浆Eh对DDTC浮选铅锌铁硫化矿的影响7.1.2 矿浆pH值和矿浆Eh对KBX浮选铅锌铁硫化矿的影响7.1.3 矿浆pH值和矿浆Eh对ADDP浮选铅锌铁硫化矿的影响7.2 Pb()对锌铁硫化矿可浮性的影响7.2.1 采用DDTC作捕收剂时Pb()对锌铁硫化矿可浮性的影响7.2.2 采用KBX作捕收剂时Pb()对锌铁硫化矿可浮性的影响7.2.3 采用A : DDP作捕收剂时Pb()对锌铁硫化矿可浮性的影响7.3 被Pb()活化后锌铁硫化矿的抑制7.4 亚硫酸钠用量对经Pb()活化后锌铁硫化矿浮选的影响7.5 本章小结第8章 难选铅锌硫化矿电位调控浮选工艺小型试验研究8.1 难选铅锌硫化矿电位调控浮选工艺设计8.2 四川会理难选铅锌矿石的小型试验研究8.2.1 选铅矿浆pH值与矿浆电位Eh的影响8.2.2 锌矿物抑制剂的选择8.2.3 选铅捕收剂的选择8.2.4 四川会理难选铅锌矿石小型闭路试验8.3 四川省会东铅锌矿石的小型试验研究8.3.1 选铅矿浆pH值与矿浆电位Eh的影响8.3.2 选铅捕收剂用量条件试验8.3.3 铅循环锌铁抑制剂的选择与用量条件试验8.3.4 实验室锌循环条件试验8.3.5 四川省会东铅锌矿实验室小型闭路试验8.4 内蒙古东升庙多金属硫化矿小型试验研究8.4.1 铜铅混浮矿浆电位Eh与矿浆pH值条件试验8.4.2 捕收剂的用量条件试验8.4.3 抑制剂对分选的影响8.4.4 选锌循环试验8.4.5 内蒙古东升庙多金属硫化矿实验室小型闭路试验8.5 本章小结第9章 难选铅锌硫化矿电位调控选矿工艺在矿业公司的实际应用9.1 四川会理锌矿有限责任公司的实际应用9.2 四川省会东铅锌矿的实际应用9.3 内蒙古东升庙矿业有限责任公司的实际应用9.4 新工艺技术评价及经济效益参考文献

章节摘录

插图：论指导和解决难选铅锌矿石选矿技术在发展过程中遇到的实际问题，尝试电位调控技术是否可应用于更加复杂的硫化铅锌矿，以优化生产流程，减少生产成本，适应日趋严格的环境保护要求，并最终提高难选铅锌矿石选矿的回收率和矿业企业的经济效益。

1.2硫化矿浮选的历史与发展1860年前后，浮选开始应用于矿业生产，一百多年以来，特别是泡沫浮选应用后的80多年，浮选工艺及理论有了很大的发展，形成了各种独特技术内容和各种用途的浮选工艺。

从对硫化矿体系浮选发展有重要影响和重大意义的角度来考察硫化矿体系浮选工艺的历史，可以认为经历了四个阶段，即：早期的全油浮选和表层浮选技术、常规捕收剂泡沫浮选、高效捕收剂泡沫浮选及正在发展中的电化学调控浮选。

每一个阶段的浮选都有其根本特征和控制参数，浮选理论和分选指标也各不相同。

早期的全油浮选和表层浮选技术，属于较为简单的分选工艺，是利用硫化矿物与脉石矿物天然疏水性的差异进行分选，仅仅用来处理表面未氧化、粗粒易浮和组成简单的硫化矿，并且选矿厂的规模有限。

1925年黄药和1926年黑药应用于浮选以后，硫化矿浮选效果显著提高，这是矿业发展史上最重要的科技成果之一，具有划时代的意义。

该项成果标志着有机合成捕收剂开始应用于硫化矿的工业浮选，硫化矿的浮选进入了捕收剂泡沫浮选阶段。

随矿产资源日趋贫、细、杂，综合利用和环保要求不断提高，这对浮选工艺提出了新的问题。

黄药、黑药等捕收剂已不能完全适应矿业生产的发展。

20世纪60年代以来，除继续使用这些捕收剂外，人们研制了硫胺酯、胺基黄原酸腈酯、黄原酸酯等一系列高效捕收剂，它们属于非离子型极性捕收剂。

这类药剂具有用量小，捕收能力强，特别是选择性高，兼具多种功能的特点，从而使浮选药方更为简单，分选效率提高，药剂用量只为黄药类捕收剂的1/30 ~ 1/3。

编辑推荐

《难选铅锌硫化矿电位调控浮选机理与应用》是由冶金工业出版社出版的。

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>