

<<硫化矿自燃预测预报理论与技术>>

图书基本信息

书名：<<硫化矿自燃预测预报理论与技术>>

13位ISBN编号：9787502457778

10位ISBN编号：7502457771

出版时间：2011-12

出版时间：冶金工业出版社

作者：阳富强，吴超 著

页数：202

字数：333000

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>

## <<硫化矿自燃预测预报理论与技术>>

### 内容概要

阳富强、吴超所著的《硫化矿自燃预测预报理论与技术》在阐述硫化矿自然发火本质特征的基础上，以预测预报金属矿山硫化矿自燃火灾为出发点，详细介绍了硫化矿常温氧化的行为及影响因素、自然发火机理、自燃倾向性测试技术、自燃预测数学模型、数值模拟技术、自燃危险性评价方法、自燃火灾的非接触式检测技术等方面的最新研究成果。

《硫化矿自燃预测预报理论与技术》可供有关矿山设计、研究、开发和管理的科研人员、工程技术人员和现场施工管理人员等参阅，也可供高校采矿工程和安全工程等专业的研究生参考学习。

# <<硫化矿自燃预测预报理论与技术>>

## 书籍目录

- 1 绪论
  - 1.1 引言
  - 1.2 研究意义
  - 1.3 金属矿山硫化矿自燃火灾的研究现状
    - 1.3.1 国内外文献检索
    - 1.3.2 硫化矿石自燃机理的研究现状
    - 1.3.3 硫化矿石自燃预测技术的研究现状
    - 1.3.4 硫化矿石自燃预报技术的研究现状
    - 1.3.5 硫化矿石自燃防治技术的研究现状
  - 1.4 研究现状的评价
  - 1.5 研究内容及技术路线
    - 1.5.1 主要研究内容
    - 1.5.2 研究的技术路线
- 2 硫化矿石的常温氧化行为及影响因素分析
  - 2.1 典型硫化矿物的结构特性
  - 2.2 硫化矿石的常温氧化实验
    - 2.2.1 矿样采集
    - 2.2.2 矿样分析
    - 2.2.3 实验操作
  - 2.3 硫化矿石常温氧化中的微观形貌及化学成分
  - 2.4 硫化矿石常温氧化的影响因素
    - 2.4.1 晶体结构与化学组成
    - 2.4.2 含水率与空气湿度
    - 2.4.3 氧气浓度及铁离子含量
    - 2.4.4 环境温度
    - 2.4.5 环境的pH值及矿样粒度
    - 2.4.6 微生物作用
    - 2.4.7 地质条件
    - 2.4.8 其他影响因素
  - 2.5 本章小结
- 3 硫化矿石自燃的机械活化理论
  - 3.1 硫化矿石自然发火过程的表征
    - 3.1.1 物理化学性质的改变
    - 3.1.2 热量的释放
    - 3.1.3 气体的生成
  - 3.2 硫化矿石自燃机理研究评述
    - 3.2.1 物理吸附氧机理
    - 3.2.2 电化学机理
    - 3.2.3 微生物作用机理
    - 3.2.4 化学热力学机理
  - 3.3 机械力化学的基础理论
  - 3.4 破碎引发的物理与化学现象
    - 3.4.1 比表面积和新生表面
    - 3.4.2 晶格缺陷
    - 3.4.3 晶格畸变与颗粒非晶化

## <<硫化矿自燃预测预报理论与技术>>

- 3.4.4 晶型转变
- 3.4.5 热量的生成
- 3.4.6 固相反应
- 3.4.7 其他物性变化
- 3.5 硫化矿石的机械活化
  - 3.5.1 硫化矿石的机械活化效应
  - 3.5.2 硫化矿石机械活化的研究现状
  - 3.5.3 硫化矿石的机械活化实验
  - 3.5.4 矿样机械活化后的物理化学性质变化
- 3.6 本章小结
- 4 硫化矿石自燃倾向性测试的动力学方法研究
  - 4.1 硫化矿石自燃倾向性测试的金属网篮交叉点温度法
    - 4.1.1 实验介绍
    - 4.1.2 实验数据及分析
    - 4.1.3 氧化动力学参数的计算
  - 4.2 硫化矿石自燃的TG / Dsc联合测试研究
    - 4.2.1 实验矿样与仪器
    - 4.2.2 实验的主要影响因素分析
    - 4.2.3 数据处理与分析
  - 4.3 硫化矿石自燃的热分析动力学研究
    - 4.3.1 硫化矿石自燃的反应动力学机理
    - 4.3.2 硫化矿石自燃的表观活化能计算
  - 4.4 硫化矿石预氧化前后的表观活化能比较
    - 4.4.1 矿样的预氧化
    - 4.4.2 实验数据及分析
    - 4.4.3 矿样预氧化后的表观活化能
  - 4.5 硫化矿石自燃倾向性的鉴定标准
  - 4.6 本章小结
- 5 硫化矿石自燃预测的数学模型及综合评价研究
  - 5.1 硫化矿石自然发火过程的数学模型
    - 5.1.1 硫化矿石自燃的特征
    - 5.1.2 硫化矿石堆内部的风流场
    - 5.1.3 硫化矿石堆内部的氧浓度场
    - 5.1.4 硫化矿石堆内温度场的数学模型
  - 5.2 硫化矿石自然发火期数学模型的构建
    - 5.2.1 基于电化学理论的矿石自然发火期
    - 5.2.2 基于传热学理论的矿石自然发火期
  - 5.3 硫化矿石爆堆自燃深度的测算模型
  - 5.4 矿仓硫精矿的自燃临界堆积厚度
    - 5.4.1 相关理论
    - 5.4.2 实验及数据分析
  - 5.5 采场环境中硫化矿石爆堆的自燃危险性评价研究
    - 5.5.1 未确知测度理论概述
    - 5.5.2 采场硫化矿石爆堆自燃危险性评价指标体系的建立
    - 5.5.3 实例应用
  - 5.6 本章小结
- 6 硫化矿石自然发火重要参数的确定及数值模拟

## <<硫化矿自燃预测预报理论与技术>>

- 6.1 孔与孔隙率
    - 6.1.1 孔隙率
    - 6.1.2 比表面积M
    - 6.1.3 硫化矿石的块度
  - 6.2 渗透系数
  - 6.3 耗氧速率
  - 6.4 传热系数
    - 6.4.1 导热系数
    - 6.4.2 采场环境的不稳定传热系数
    - 6.4.3 矿石的放热强度
  - 6.5 数值解算软件
    - 6.5.1 MATLAB软件
    - 6.5.2 ANSYS软件
    - 6.5.3 FLUENT软件
  - 6.6 硫化矿石动态自热速率的测试装置及模拟
    - 6.6.1 新的实验装置
    - 6.6.2 矿样自热过程的数值模拟
  - 6.7 风流场与气体浓度场的数值模拟
  - 6.8 硫化矿堆温度场的数值模拟
    - 6.8.1 基于MATLAB软件的矿堆温度场模拟
    - 6.8.2 冬瓜山铜矿矿仓硫精矿自热的温度场
    - 6.8.3 某硫铁矿山自燃矿石爆堆的灭火效果预测
  - 6.9 本章小结
  - 7 硫化矿自燃火灾的非接触式检测技术研究及应用
    - 7.1 硫化矿石自然发火检测技术的研究概况
    - 7.2 非接触式测温技术概述
      - 7.2.1 红外辐射的基本理论
      - 7.2.2 红外测温仪的工作原理
      - 7.2.3 红外热成像仪的工作原理
    - 7.3 硫化矿氧化自热的非接触式测定实验
      - 7.3.1 实验准备与实验步骤
      - 7.3.2 实验数据分析
      - 7.3.3 红外测温误差的产生机理
    - 7.4 温度检测装置的改进
    - 7.5 硫化矿自燃非接触式检测装置的选择及应用
      - 7.5.1 矿山红外测温装置的选择方法
      - 7.5.2 矿堆自燃检测装置的应用
      - 7.5.3 硫化矿堆自燃火源位置的反演
    - 7.6 本章小结
  - 8 主要研究结论与展望
    - 8.1 主要研究结论
    - 8.2 研究工作的展望
- 参考文献

<<硫化矿自燃预测预报理论与技术>>

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>