

<<氧氯化锆制备工艺与应用>>

图书基本信息

书名：<<氧氯化锆制备工艺与应用>>

13位ISBN编号：9787502460013

10位ISBN编号：7502460012

出版时间：2012-8

出版时间：冶金工业出版社

作者：蒋东民，王力军，车小奎 编著

页数：329

字数：288000

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>

<<氧氯化锆制备工艺与应用>>

内容概要

《稀有金属冶金与材料工程丛书：氧氯化锆制备工艺与应用》系统阐述了氧氯化锆的制备工艺与应用，具体论述了用碱熔法和氯化水解法制取工业八水合二氯化锆的工艺及原理，分析了相关技术因素对工艺的影响；阐述了用氧氯化锆制取二氧化锆、碳酸锆、硫酸锆、硝酸锆等锆化学产品的方法；并对氧氯化锆生产中产生的硅渣、含碱废水的处理方法进行了介绍。附录中收录了一些产品的标准和分析方法。

《稀有金属冶金与材料工程丛书：氧氯化锆制备工艺与应用》适合于锆钪生产和应用企业，包括陶瓷、化工、冶金、轻工等企业和研究单位的技术人员及大专院校冶金专业的师生使用。

<<氧氯化锆制备工艺与应用>>

书籍目录

1 锆英石

1.1 概述

1.1.1 锆英石的性质

1.1.2 锆英石的矿床

1.1.3 锆英石的共生矿物

1.1.4 锆英石的特性

1.2 锆英石的主要矿物

1.3 储量和分布

1.3.1 世界锆资源的分布

1.3.2 世界锆资源

1.3.3 中国的锆资源分布和储量

1.3.4 具有开采价值的锆矿物

1.4 锆精矿的生产

1.4.1 概述

1.4.2 锆砂的采选

1.4.3 主要设备

1.4.4 锆砂的分类规范

1.5 锆砂的产量和消费

1.5.1 世界锆砂的产量

1.5.2 全球最大锆砂生产企业简介

1.5.3 中国的锆砂产量

1.5.4 全球锆砂的应用领域和结构

参考文献

2 碱烧法制取氧氯化锆

2.1 概述

2.1.1 碱烧法分解锆英砂的方法比较

2.1.2 我国氧氯化锆生产的发展

2.1.3 我国氧氯化锆产业概况

2.2 氧氯化锆的性质和应用领域

2.2.1 氧氯化锆的性质

2.2.2 氧氯化锆的应用领域

2.3 锆英砂碱烧法的工艺流程

2.3.1 二酸二碱法的工艺流程

2.3.2 氢氧化钠或碳酸钙、氧化钙烧法分解锆英砂制取氧氯化锆的工艺流程

2.3.3 一酸一碱法分解锆英砂制取氧氯化锆的工艺流程

2.4 氢氧化钠烧法分解锆英砂

2.4.1 锆英砂的分解方法

2.4.2 烧法的原料

2.4.3 锆英砂氢氧化钠烧法分解的理论基础

2.4.4 影响锆英砂碱烧法分解过程的因素

2.4.5 锆英砂中其他杂质成分在碱分解过程中的转化行为

2.4.6 锆英砂碱分解的主要设备

2.4.7 NaOH高温烧法分解锆英砂的主要操作条件

2.4.8 锆英砂分解过程的主要技术指标

2.4.9 锆英砂连续烧法的研究

<<氧氯化锆制备工艺与应用>>

2.5 烧结料的水洗处理

2.5.1 烧结料水洗处理的目的

2.5.2 烧结料在水洗过程中的转化行为

.....

3 氯化水解法制取氧氯化锆

4 由氧氯化锆制取二氧化锆

5 用氧氯化锆制备其它锆化学产品

6 硅渣和含碱废水的处理

附录

<<氧氯化锆制备工艺与应用>>

章节摘录

版权页：插图：2.4.9 锆英砂连续烧结的研究 由于生产中锆英砂碱熔为间歇式操作，热能浪费大、操作条件差，国内外曾对锆英砂连续烧结工艺进行了研究。

文献[18]报道了一种用回转窑烧结的方法和设备。

此法用回转窑设备间接加热，可以把低温拌料和高温烧结结合在一起。

操作要点是先把锆英砂加进回转窑的热端，NaOH在与回转窑连接的碱熔锅中先行熔化，通过管道及与其连接的喷射器喷入转动的回转窑中的粉状锆英砂表面，窑内装有一钢制搅拌器，用来搅拌推向后端的物料，使其反应完全。

试验用的回转窑为 178mm × L3600mm。

可连续进行加料和烧结反应。

这是一项有前途的研究，国内的北京有色金属研究总院、浙江锆谷科技有限公司和河南佰利联公司等先后开展了这一研究。

但由于材质高温腐蚀和熔融NaOH喷射装置和回转窑结构复杂，尚未用于工业生产。

2.5 烧结料的水洗处理 2.5.1 烧结料水洗处理的目的 ZrSiO₄经过高温NaOH烧结反应后，形成了不溶于水的锆酸钠和可溶于水的可溶性硅酸钠，Si主要是以Na₂SiO₄和Na₄SiO₄形态存在，两者都溶于水，同时由于烧结时NaOH过量，因此，可经过水洗在浸出前使锆硅分离，并在漂洗时除去反应残留在烧结料中的钠和水溶性杂质。

2.5.2 烧结料在水洗过程中的转化行为 如前所述，烧结料大体上可分为5类，其中能溶于水的有Na₂SiO₄、Na₄SiO₄、Na₃PO₄和过量的NaOH。

部分NaAlO₂也能溶于水，其他组分难溶于水。

但一些物料经水浸后会产生转化和水解作用，这种转化或水解是随着溶液中碱度变化而发生的：

$2\text{NaFeO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{Fe}_2\text{O}_3 + 2\text{NaOH}$ （化合物性质决定）
 $\text{Na}_2\text{ZrO}_3 + 2\text{H}_2\text{O} = \text{ZrO}(\text{OH})_2 + 2\text{NaOH}$ （水解倾向大）
 $\text{Na}_2\text{SiO}_3 + 2\text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{SiO}_3 + 2\text{NaOH}$ （水解倾向小）
 在生产过程中，不希望物料在水洗时发生水解反应，而产生水解原因是由于溶液中碱度下降，亚铁酸钠水解是由其在水溶液中的不稳定性决定的，当溶液中的碱度低于0.25mol/L时，即发生水解，水解之后形成的含Zr颗粒很细，带有胶状粒子的ZrO(OH)₂是一种悬浮物，它细小疏松，难以沉淀和过滤。

H₂SiO₃也是胶状聚合体，会给过滤带来很大困难，不利于锆和硅的分离，使锆的回收率降低。

为了防止水解，在水洗过程中应保持溶液的碱度在0.4mol/L。

<<氧氯化锆制备工艺与应用>>

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>