

《矿物材料与工程》

图书基本信息

书名：《矿物材料与工程》

13位ISBN编号：9787548707202

10位ISBN编号：7548707207

出版时间：2012-12

出版社：中南大学出版社有限责任公司

作者：余志伟

页数：378

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

《矿物材料与工程》

内容概要

《矿物材料与工程》由余志伟主编，本教材内容主要包括矿物材料的基本性质、矿物加工工程、矿物材料3部分。矿物材料的基本性质主要论述了矿物材料的化学组成、矿物材料的光学、热学、力学、电磁学性质和表面性质。矿物加工工程部分重点论述矿物材料的超细粉碎与分级技术、选矿与化学提纯技术、表面改性技术和热处理技术等内容。矿物材料部分则对一些重要的非金属矿物材料的组成、结构、性质、应用和综合加工技术进行系统论述。本教材在内容的安排上，既充分考虑矿物材料的加工与矿物材料应用两方面的知识体系，又尽最大可能满足材料学专业教学与材料工程中实际应用的要求。本教材适用于地质、矿业、建材类高校的材料学专业教学，也可作为其他从事矿物材料加工与应用研究的科技工作者的参考书。

书籍目录

绪论

- 第一篇 矿物材料的基本性质
- 第一章 矿物的化学组成
 - 第一节 矿物化学组成的一般规律
 - 第二节 胶体矿物化学组成的特点
 - 第三节 水在矿物中的存在形式
 - 第四节 矿物的化学式与计算
- 第二章 矿物的物理性质
 - 第一节 矿物的光学性质
 - 第二节 矿物的热学、力学性质
 - 第三节 矿物的电、磁学性质
- 第三章 矿物的表面性质
 - 第一节 矿物的表面与吸附性
 - 第二节 矿物的润湿性
 - 第三节 矿物表面官能团及电性
 - 第四节 矿物断裂面及表面键性
- 第二篇 矿物加工工程
- 第四章 超细粉碎与分级
 - 第一节 超细粉碎
 - 第二节 超细分级
- 第五章 磁选矿
 - 第一节 概述
 - 第二节 磁选基本原理
 - 第三节 磁选设备
- 第六章 浮选
 - 第一节 概述
 - 第二节 浮选基本原理
 - 第三节 浮选药剂及应用
 - 第四节 浮选机
 - 第五节 浮选工艺
- 第七章 化学提纯
 - 第一节 矿物的酸、碱提纯
 - 第二节 矿物漂白提纯
 - 第三节 矿物化学提纯工艺与设备
- 第八章 矿物材料表面改性
 - 第一节 概述
 - 第二节 表面改性理论
 - 第三节 表面改性剂
 - 第四节 表面改性工艺方法与设备
- 第九章 矿物材料的高温处理
 - 第一节 高温处理的基本理论
 - 第二节 高温脱水处理
 - 第三节 高温膨胀处理
 - 第四节 热分解处理
 - 第五节 高温熔融
- 第三篇 矿物材料
- 第十章 单质矿物材料

第一节 金刚石

第二节 石墨

第十一章 硅酸盐矿物材料

第一节 云母

第二节 沸石

第三节 硅灰石

第四节 石棉

第五节 红柱石、蓝晶石、矽线石

第六节 滑石

第七节 叶蜡石

第八节 蛭石

第九节 珍珠岩

第十二章 氧化物与氢氧化物

第一节 刚玉

第二节 石英

第三节 粉石英

第四节 水镁石

第十三章 碳酸盐矿物

第一节 方解石

第二节 菱镁矿

第三节 白云石

第十四章 硫酸盐矿物

第一节 石膏和硬石膏

第二节 重晶石

第十五章 黏土矿物

第一节 高岭石

第二节 蒙脱土

第三节 坡缕石

第四节 累托石

第十六章 其他矿物材料

第一节 萤石

第二节 电气石

参考文献

版权页：插图：上述流程的应用，都是针对不同矿石中，有用矿物的嵌布特性，从中选强较适合的工艺流程。如精矿再磨流程是在较细磨的条件下，矿物集合体就能与脉石分离，并得到混合精矿和丢弃尾矿。尾矿再磨流程是有用矿物嵌布很不均匀的矿石，或容易氧化和泥化的矿石，在较粗磨的条件下，分离出部分合格精矿，将含有细粒矿物的后矿再磨再选。但对于中矿中有大量连生体，则采用中矿再磨有利于分选。（2）循环。循环也称回路。通常以所选矿物中的金属（或矿物）来命名。（3）矿物的浮选顺序。矿物石中矿物的可浮性、矿物之间的共生关系等因素与浮选顺序有关。多金属矿石如含铜、铅、锌等的硫化矿的浮选流程主要可分为以下几种。优先浮选流程：就是依次分别浮选出各种有用矿物的浮选流程，叫优先浮选流程。其特点是具有较高的灵活性，对原矿品位较高的原生硫化矿比较适合。混合浮选流程：先将矿石中全部有用矿物一起浮出得到混合精矿，然后再将混合精矿依次分出各种有用矿物的流程，称为混合浮选流程。这种流程适应原矿中硫化矿总含量不高，硫化矿物之间共生密切，嵌布粒度细的矿石，它能简化工艺，减小矿物过粉碎，有利于分选。部分混合浮选流程：先将矿石中两种有用矿物一起浮出得到混合精矿，再将混合精矿分离出单一精矿的流程，称为部分混合浮选流程。这是生产上应用广泛的一类流程。可浮浮选流程：根据矿石中矿物可浮性的差异，依次浮选可浮性好的、中等可浮的和可浮性较差的矿物群，然后再将各混合矿依次分选出不同有用矿物的流程，叫等可浮浮选流程。

2. 流程内部结构

流程内部结构，除包含原则流程的内容外，还须详细表明各段磨矿分级次数，每个循环的粗选、精选、扫选次数，以及中矿处理方式等。（1）粗选、精选、扫选。粗选一般都是一次，只有很少的情况，采用两次以上。精选和扫选次数则由矿石性质、产品质量的要求和分选矿物的价值确定。同时浮选试验研究对确定浮选流程的内部结构组成有重要的指导意义。（2）中矿处理。浮选的最终产品是精矿和层矿，但在浮选过程中，总要产出一些中间产品，即精选尾矿、扫选精矿等，习惯称之为中矿。中矿在浮选过程中常见的处理方式有：中矿返回浮选过程中的适当位置。其方式最常见的是循序返回，即后一作业的中矿返回前一作业。其方式二是中矿合一返回，是将全部中矿合并一起，返回前面某一作业，这样可以使中矿得到多次再选；中矿合一返回，适用于矿物可浮性好，对精矿质量要求又高的矿石，如石墨、萤石的浮选。同时，中矿返回应遵循的规律是，中矿应返回到矿物组成和矿物可浮性等与中矿相似的作业；中矿再磨。对中矿连生体多，需要再磨再选的中矿；中矿单独浮选。是对中矿性质比较特殊，返回前面作业不太合适，可将中矿单独浮选；中矿用水冶等其他方法处理。这是对中矿性质复杂，返回前面作业会扰乱浮选过程，故中矿作为浮选的一种中间产品产出，并用水冶等其他方法处理。

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：www.tushu000.com