

# 《工业矿物与岩石》

## 图书基本信息

书名：《工业矿物与岩石》

13位ISBN编号：9787122098481

10位ISBN编号：7122098486

出版时间：2011-2

出版社：化学工业

作者：马鸿文 编

页数：412

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](http://www.tushu000.com)

# 《工业矿物与岩石》

## 前言

本书第二版作为“北京市高等教育精品教材”，于2005年出版。值《工业矿物与岩石》作为“普通高等教育‘十一五’国家级规划教材”和“矿物材料科学系列教材”之一再版之际，为适应当前高等教育中学时减少和强化素质培养的需要，使其内容更好地适应课程体系和教学内容改革的要求，对原教材内容进行了适度精简和更新补充。据Fleischer's Glossary of Mineral Species (Back et al, 2008)更新了有关辉石族、闪石族、云母族、沸石族的晶体化学分类等内容；新增了伊利石、六方钾霞石两种矿物；精简了对一般工业矿物的论述，重点补充了近年来有关层状硅酸盐矿物等方面的最新研究成果。删除了11种不太重要的晶体结构图和16种不太常见的矿物晶形图。国家发改委在《产业结构调整指导目录(2005年本)》中，已将角闪石石棉(即蓝石棉)列为淘汰类落后产品，将含铬质耐火材料生产线列为限制类项目，因而精简了有关蓝石棉性质和工业应用的内容，删除了有关铬质耐火材料制品的内容。新增了18种主要金属矿产和14种重要非金属矿产资源概况的内容，有关数据主要引自国土资源部信息中心编著的《2006—2007世界矿产资源年评》(2008)、《2007—2008世界矿产资源年评》(2009)和《中国非金属矿业》(崔越昭, 2008)三本专著；对34种无机矿物原料的质量要求，引自《无机化工原料》(第五版)(王光建, 2008)，正文中不再说明。据新版Industrial Minerals and Rocks (7th ed) (Kogel et al, 2006),对教材中25处内容做了补充或更新。参考Geopolymer Chemistry and Applications (2nd ed) (Davidovits, 2008)，对矿物聚合物部分内容做了补充；重写了有关富钾岩石的内容；更新了近年来对矿山尾矿、煤矸石、粉煤灰等固体废物资源化利用研究的内容；更新或补充了主要工业岩石原料的应用技术指标和工程化应用研究进展等内容。本次教材修订，第一篇由廖立兵、马鸿文、李国武、杜高翔完成；第二篇由白志民、马鸿文完成；第三篇和绪论部分由马鸿文完成，李金洪参与了第十五章的修订工作。全书由马鸿文统稿，博士生苏双青、李歌负责全书内容的核校，新增插图件由刘浩清绘。教材修订过程中，得到杨静博士、余晓艳博士、刘梅堂博士等的协助。书中尚存的疏漏或不足之处，敬请读者指正！

# 《工业矿物与岩石》

## 内容概要

《工业矿物与岩石(第3版)》是在中国地质大学(北京)材料科学与工程、材料化学等本科专业教材,“北京市高等教育精品教材”《工业矿物与岩石》第二版(2005)的基础上,为适应当前教学计划中学时减少和强化素质培养的需要,此次作为“普通高等教育‘十一五’国家级规划教材”和“矿物材料科学系列教材”之一,进行了适度的内容精简和更新补充而修编完成的。内容包括工业矿物学、工业岩石原料、工业岩石制品三部分。工业矿物学包括常见的120余种工业矿物原材料,主要为非金属矿物,对重要的金属矿物和宝石矿物也作了简要论述。工业岩石原料部分重点加强了理化性能、工业应用及技术要求的论述。工业岩石制品包括硅酸盐陶瓷、硅酸盐玻璃、耐火材料、无机胶凝材料,以及工业固体废物资源。上述内容大体上可反映近年来工业矿物与岩石领域的研究新进展、工业应用现状及发展趋势。《工业矿物与岩石(第3版)》适用于地质、矿业、冶金、建材类高校的材料科学与工程(无机非金属材料,矿物材料学)、材料化学、资源勘查工程、宝石与材料工艺学等本科专业教学,也可供其他理工科高校的材料科学与工程、材料物理、材料化学等专业作为参考教材,同时也适用于无机非金属材料学、矿物材料学、矿产资源勘查工程、资源产业经济及相关专业领域的研究生和科研人员作为参考书使用。

## 书籍目录

绪论 第一节 工业矿物与岩石的概念及分类 第二节 工业矿物与岩石的研究历史 第三节 工业矿物与岩石的发展现状 第四节 工业矿物与岩石的研究方法 参考文献第一篇 工业矿物学 第一章 硅酸盐矿物 第一节 架状硅酸盐 石英族：-石英，-石英，鳞石英，方石英，蛋白石 长石族：碱性长石，斜长石 似长石：霞石，六方钾霞石，白榴石 绿柱石，堇青石 沸石族：沸石 第二节 层状硅酸盐 云母族：白云母，金云母，锂云母，伊利石 蛭石 滑石，叶蜡石 蛇纹石 黏土矿物：高岭石，蒙脱石，坡缕石，海泡石 第三节 链状硅酸盐 辉石族：顽辉石，透辉石，硬玉，锂辉石 闪石族：角闪石石棉，透闪石、阳起石 硅灰石 蔷薇辉石 莫来石 第四节 环状硅酸盐 电气石 第五节 岛状硅酸盐 锆石 石榴子石 橄榄石 黄玉 绿帘石族：黝帘石，绿帘石，褐帘石 红柱石族：红柱石、蓝晶石、夕线石 第二章 自然元素与卤化物矿物 第一节 自然元素矿物 自然金，自然铜 金刚石 石墨 自然硫 第二节 卤化物矿物 萤石，氟镁石，冰晶石 石盐，钾石盐 光卤石 第三章 硫化物矿物 第一节 四面体硫化物 闪锌矿 黄铜矿 斑铜矿 第二节 八面体硫化物 方铅矿 磁黄铁矿，红砷镍矿 第三节 混合型硫化物 镍黄铁矿 第四节 异常配位及其它复杂硫化物 辉钼矿 辰砂 辉铜矿 辉银矿 黄铁矿 毒砂 辉锑矿，辉铋矿 淡红银矿，浓红银矿 雄黄 雌黄 第四章 氧化物与氢氧化物矿物 第一节 四面体氧化物 红锌矿 第二节 八面体氧化物 刚玉，赤铁矿，钛铁矿 方镁石 金红石，锐钛矿，锡石，软锰矿 黑钨矿 铌铁矿-钽铁矿 易解石 烧绿石 第三节 立方体氧化物 晶质铀矿，方钍石 第四节 混合型及异常配位氧化物 尖晶石，磁铁矿，铬铁矿 金绿宝石 钙钛矿 硬锰矿 第五节 氢氧化物矿物 水镁石 硬水铝石，软水铝石，三水铝石 针铁矿 水锰矿 第五章 其它含氧盐矿物 第一节 碳酸盐矿物 方解石，菱镁矿，菱铁矿，菱锰矿，菱锌矿，白云石 碳酸镧矿，碳酸钡矿 孔雀石，蓝铜矿 第二节 硫酸盐矿物 重晶石，天青石 硬石膏，石膏 胆矾 芒硝，无水芒硝，泻利盐 明矾石 第三节 其它盐类矿物 钠硝石 方硼石 硼砂，钠硼解石，硼镁石 白钨矿 独居石 磷灰石 绿松石 参考文献第二篇 工业岩石原料 第六章 超镁铁-镁铁质岩类 第一节 橄榄岩、蛇纹岩 第二节 辉石岩、角闪(石)岩 第三节 玄武岩、辉绿岩、辉长岩 第七章 硅铝质岩类 第一节 石英岩、石英砂、石英砂岩、脉石英、粉石英 第二节 花岗岩类 第三节 玻璃质岩石 第四节 浮岩、火山渣、火山灰 第五节 黏土岩 第六节 沸石岩 第七节 板岩、千枚岩、片岩 第八章 碱性岩类 第一节 金伯利岩与钾镁煌斑岩 第二节 霞石正长岩 第三节 富钾岩石 第四节 碳酸岩 第九章 碳酸盐岩类 第一节 石灰岩、白云岩 第二节 大理岩 第十章 有机质岩类 第一节 煤矸岩 第二节 泥炭 第三节 油页岩、天然沥青 第四节 磷块岩 第五节 硅藻土 参考文献第三篇 工业岩石制品 第十一章 硅酸盐陶瓷 第一节 概述 第二节 日用陶瓷 第三节 建筑陶瓷 第四节 电瓷 第五节 化工陶瓷 第六节 多孔陶瓷 第十二章 硅酸盐玻璃 第一节 概述 第二节 器皿玻璃 第三节 光学玻璃 第四节 石英玻璃 第五节 平板玻璃 第六节 微晶玻璃 第十三章 耐火材料 第一节 概述 第二节 AlO-SiO体系耐火制品 第三节 MgO-CaO体系耐火制品 第四节 尖晶石耐火制品 第五节 碳质耐火制品 第六节 锆质耐火制品 第七节 绝热耐火制品 第十四章 无机胶凝材料 第一节 水泥概述 第二节 硅酸盐水泥熟料 第三节 通用水泥 第四节 专用水泥和特性水泥 第五节 混凝土 第六节 矿物聚合材料 第十五章 工业固体废物资源 第一节 概述 第二节 矿山尾矿 第三节 冶金渣 第四节 粉煤灰 第五节 化工废渣 参考文献附录 常见工业矿物的主要理化性质

## 章节摘录

版权页：插图：沸石的催化性质主要决定于晶体结构中的酸性位置、孔穴大小及阳离子交换性能。Si被Al置换使格架中的部分氧呈现负电荷，为中和四面体所出现的负电荷而进入沸石中的阳离子，是使沸石产生局部高电场和格架中酸性位置的原因。格架中的Si、Al、O和格架外的金属离子一起构成催化活性中心。这些金属离子处于高度分散状态，因而沸石的活性和抗中毒性能优于一般金属催化剂。许多具有催化活性的金属离子如Cu、Ni、Ag等，可以通过离子交换进入沸石孔穴，随反应还原为金属元素状态或转化为化合物。沸石催化活性位置都在晶体内部。反应物分子只有扩散到晶体内的孔穴中才能发生反应，生成物也要经过孔穴才能扩散出来。因此，沸石的孔径大小和连接方式直接影响其催化性能。沸石晶格中相互连通的孔道和孔穴为反应分子自由扩散提供了条件，尤其是具有三维孔道的沸石更有利于反应物的自由出入。例如X型、Y型沸石为双六元环（D6R），有三维交叉孔道，有机分子可自由扩散，因而在石油化工方面用作催化剂。耐热、耐酸碱性沸石的耐热性主要取决于其中Si+Al与平衡阳离子的比例。在其组成变化范围内，一般Si含量越高，热稳定性越好。平衡阳离子对热稳定性也有明显影响。例如，富Ca的斜发沸石在500℃以下即发生分解；而当其用K<sup>+</sup>交换处理后，升温至800℃：仍不会破坏。天然沸石的阳离子组成是可变的，因而其分解温度不是一个确定值。如菱沸石的分解温度是600~865℃，钙十字沸石为260~400℃，浊沸石为345~800℃。天然沸石具有良好的耐酸性能。沸石在100℃以下与强酸作用2h，其晶格基本不受破坏。丝光沸石在王水中也能保持稳定。因此，天然沸石常用酸处理方法进行活化和再生利用。由于沸石晶体格架中存在酸性位置，故其耐碱性远不如耐酸性好。置于低浓度的强碱性介质中，其结构即遭破坏。

# 《工业矿物与岩石》

## 编辑推荐

《工业矿物与岩石(第3版)》由化学工业出版社出版。

# 《工业矿物与岩石》

## 精彩短评

- 1、有点旧吧，像盗版的，也许我眼里不好
- 2、值得购买的商品，值得看看

# 《工业矿物与岩石》

## 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](http://www.tushu000.com)