

<<无机非金属材料手册（下）>>

图书基本信息

书名：<<无机非金属材料手册（下）>>

13位ISBN编号：9787122053343

10位ISBN编号：7122053342

出版时间：2009-7

出版时间：化学工业出版社

作者：汪东亮 等主编

页数：738

字数：2169000

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>

## <<无机非金属材料手册（下）>>

### 前言

无机非金属材料作为三大主要材料之一，不仅是国防建设，经济发展的重要支撑材料，而且是提高人们生活、生存质量休戚相关的基础材料。

进入20世纪以来，无机非金属材料由于其独特的多种功能（电、磁、光、声、力、热、红外、超导、透波、反射等）相继发现，使其在现代高新技术中的应用得到迅猛发展。

制造业从大国向强国过渡，十分依赖于高质量、多品种新材料的应用。

本书的编写和出版，正是适应于这种形势的发展需要。

本手册是我国迄今为止篇幅最大，涵盖内容最新、最全的无机非金属材料工程方面的专业工具书。

内容包括：概论、结构陶瓷（含陶瓷基复合材料），功能陶瓷、传统陶瓷、玻璃、晶体材料、无机涂层材料、耐火材料、碳与石墨材料、水泥与混凝土和其他新型无机材料等11篇共约400万字。

参加编写的有中科院上海硅酸盐研究所、清华大学、中国建筑材料科学研究院、吉林大学、武汉科技大学、武汉理工大学、洛阳耐火材料研究院、郑州磨料磨具研究所、北京航空材料研究院等大学、研究院所和企业的专家教授共50余位，历时3年完稿。

由江东亮、李龙土、欧阳世翥、施剑林任主编并负责统稿。

## <<无机非金属材料手册（下）>>

### 内容概要

《无机非金属材料手册》是无机非金属材料工程方面的专业工具书。分别介绍了结构陶瓷（含陶瓷基复合材料）、功能陶瓷、传统陶瓷、玻璃、晶体材料、无机涂层材料、耐火材料、碳与石墨材料、水泥与混凝土和其他新型无机材料等各种无机材料。全书从材料的基础（组成与结构）、性能、工艺过程以及应用等方面对各种材料进行综合介绍。在取材上，传统常用材料和新材料相结合，适当介绍了一些国外相关先进材料。本书可供无机非金属材料工程技术人员查阅使用，也可供研究人员、管理人员和高校师生参考，为无机非金属材料开发和正确选材、合理用材提供科学依据。

<<无机非金属材料手册（下）>>

作者简介

江东亮，院士，中国工程院院士，国际陶瓷学院院士，中国科学院上海硅酸盐研究所研究员，李龙士，院士，中国工程院院士，清华大学教授，欧阳世翕，研究员，中国建筑材料科学研究院研究员，国家科技进步奖评审委员会委员，施剑林，研究员，中国科学院上海硅酸盐研究所研究员，高性能陶瓷与超微结构国家重点实验室主任，国家杰出青年基金获得者。

<<无机非金属材料手册(下)>>

书籍目录

第6篇 晶体材料 第1章 晶体结构与形态 第2章 晶体生长基础 第3章 晶体生长方法 第4章 非线性光学晶体 第5章 铁电和压电晶体 第6章 电光晶体 第7章 声光晶体 第8章 光学晶体 第9章 热释电晶体 第10章 激光晶体 第11章 闪烁晶体 第12章 宝石晶体 第7篇 无机涂层材料 第1章 概述 第2章 无机涂层材料 第3章 无机涂料分类和合成 第8篇 耐火材料 第1章 耐火材料基础 第2章 硅质耐火材料 第3章 硅酸铝质耐火材料 第4章 碱性耐火材料制品 第5章 碳复合耐火材料 第6章 碳化硅耐火材料 第7章 不定形耐火材料 第8章 隔热耐火材料 第9章 建材工业耐火材料 第10章 耐火材料的回收利用 第9篇 碳、石墨材料 第1章 炭的晶体结构及炭材料分类 第2章 石墨材料的组织结构与性能 第3章 炭、石墨材料工程基础 第4章 工程应用的炭石墨材料 第5章 碳纤维及其复合材料 第6章 人工金刚石及金刚石薄膜 第7章 C60与碳纳米管 第10篇 水泥与混凝土 第1章 硅酸盐系列 第2章 特种及新品种水泥 第3章 混凝土 第11篇 其他新型无机材料 第1章 绝热材料 第2章 纳米无机材料 第3章 介孔材料 第4章 烧蚀材料

## 章节摘录

插图：4 耐火材料的制造工艺概述近年来，随着高温工业技术的发展，对耐火材料的品种、质量等提出了新的要求。

围绕提高质量、增加品种、降低能耗这一工作重点，耐火材料的制造工艺及技术也发生了深刻的变化并取得了较快的发展。

耐火材料的生产方法随耐火材料品种的不同而异。

耐火材料的品种不同，其所用原料及质量要求也不相同，其制造工艺也有差异。

但一般而言，从耐火材料的制造工艺看，都要经过原料的制备、配料、混合、成形、干燥、烧成等主要工序。

4.1 原材料的加工制造耐火原料品种繁多，各种耐火材料所用原材料将分别在各章中介绍。

本节中只介绍原料加工与制造的一般方法，不能完全归入哪一种耐火材料的通用原料。

4.1.1 耐火原料的生产耐火制品的生产所用原料包括天然原料和人工合成原料。

一般说来，天然原料成分不均匀、质量、品位及化学成分波动较大。

同时，天然原料中也含有各种有机质、水分和杂质。

高温条件下，天然原料中的有机质、水分等会挥发、分解，质量及体积都会发生变化，会影响耐火制品的体积稳定性和外形的准确性。

此外，天然原料中某些杂质成分还会大幅度降低耐火材料的高温性能。

因此天然原料不宜直接作为原料用于耐火材料生产。

通常采用人工拣选及选矿的方法来去除原料中的杂质，提纯、富集其中的有效成分；采用高温煅烧的方法使原料达到充分烧结，以保证耐火原料质量和体积的稳定性。

(1) 原料的选矿提纯利用天然原料中不同矿物间物理和化学性质的差别，将矿物集合体的原矿粉碎并分离出多种矿物加以富集的操作称之为选矿。

选矿是耐火原料提纯的主要措施，常用的选矿方法包括重选、浮选、磁选、静电选矿和化学提纯等。利用各种矿物密度的不同、在介质中的运动规律也不同的特点而将不同的矿物进行分离的方法，称之为重力选矿，简称重选。

重选介质根据不同的选矿对象可以采用水、空气、重液及重悬浮液。

以空气为介质者称风力选矿、以重液或重悬浮液为介质者称重介质选矿。

重选的优点是工艺过程简单、成本低、处理物料粒度范围宽。

蓝晶石系矿物、高岭土、锆英石等常用重选。

浮选法选矿是利用矿物被液体所润湿程度的差别来进行的，不同矿物其表面物理化学性质及疏水性的不同。

浮选法通常是采用添加浮选药剂的方式，扩大不同矿物疏水性的差异，使疏水性强的矿物漂浮在液体表面，被润湿的矿物则沉入底部，从而达到将不同矿物分离的目的。

浮选法的特点是选矿效率高，应用范围广、适用于成分复杂矿石的分选，但成本较高。

<<无机非金属材料手册（下）>>

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>