

<<无机材料显微结构分析>>

图书基本信息

书名：<<无机材料显微结构分析>>

13位ISBN编号：9787308013277

10位ISBN编号：7308013278

出版时间：2000-1

出版时间：浙江大学出版社

作者：周志朝 等编著

页数：331

字数：550000

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>

<<无机材料显微结构分析>>

内容概要

本书是为高等院校无机非金属材料类专业大学本科生编写的教科书。全书分四部分，序篇总论部分简单介绍显微结构的概念及其研究内容、方法、对象及地位；上篇分章讨论偏光、反光和电子显微镜及颗粒显微分析的原理、主要仪器及测试方法；下篇各章分别讨论陶瓷材料、耐火材料、玻璃材料及水泥材料中有代表性制品的显微结构特征，并附典型的显微结构照片；附录部分以表格形式列出无机材料原料和制品中常见矿物的光学性质。全书内容丰富，不仅是本专业本科生的教科书和研究生的参考书，亦是从事无机材料工业生产及科学研究的科学技术人员实用的参考书，对金属材料、冶金、非金属矿产、化学工业及其他科学工作者亦有参考价值。

<<无机材料显微结构分析>>

书籍目录

序篇 总论

第一章 无机材料显微结构分析概述

1.1 显微结构的概念

1.1.1 显微学和岩相学的沿用

1.1.2 显微结构的定义

1.1.3 无机材料显微结构分析发展简史

1.2 无机材料显微结构分析的研究内容

1.2.1 物相组成的分析和鉴定

1.2.2 显微结构特征的研究和测定

1.2.3 显微结构与相平稳

1.3 无机材料显微结构分析的研究方法

1.3.1 图像研究法

1.3.2 非图像研究法

1.4 无机材料显微结构分析的研究对象

1.4.1 无机材料的化学组成分类

1.4.2 无机材料的生产工艺及结构分类

1.4.3 无机材料的产业类型

1.5 无机材料显微结构分析的实际意义

1.5.1 显微结构的核心地位

1.5.2 工业原料与显微结构的关系

1.5.3 混合料制备与显微结构的关系

1.5.4 热工制度与显微结构的关系

上篇 研究方法

第二章 偏光显微镜薄片研究法

2.1 晶体光学基础

2.1.1 可见光的概念

2.1.2 晶体的光率体

2.1.3 晶体的光性方位

2.2 偏光显微镜及试样制备

2.2.1 偏光显微镜的构造

2.2.2 偏光显微镜的主要光学零件

2.2.3 偏光显微镜的调节和校正

2.2.4 偏光显微镜试样的制备

2.3 平行光线下晶体的光学性质

2.3.1 单偏光下晶体光性

2.3.2 正交偏光间晶体光性

2.3.3 晶体的结晶习性

2.4 聚敛光线下晶体的光学性质

2.4.1 聚敛偏光系统的形成及光学特征

2.4.2 一轴晶干涉图

2.4.3 二轴晶干涉图

2.4.4 光学性质的测定

2.5 油浸法测定晶体的折射率

2.5.1 油浸法测定折射率的方法与原理

2.5.2 成套浸油的配制

<<无机材料显微结构分析>>

- 2.5.3 晶体折射率的测定
- 2.6 晶体名称的确定
 - 2.6.1 透明晶体光学性质的系统测定
 - 2.6.2 晶体名称的确定
- 第三章 反光显微镜光片研究法
 - 3.1 反射光学基础
 - 3.1.1 晶体的光吸收性
 - 3.1.2 晶体的光反射力和反射率
 - 3.1.3 晶体的光反射非均质性
 - 3.2 反光显微镜及试样制备
 - 3.2.1 反光显微镜的基本构造
 - 3.2.2 反光显微镜的垂直照明器
 - 3.2.3 反光显微镜的调节和校正
 - 3.2.4 反光显微镜试样的制备
 - 3.3 反射光下矿物的光学性质
 - 3.3.1 晶体的反射率
 - 3.3.2 晶体的反射色和反射多色性
 - 3.3.3 晶体的内反射和内反射色
 - 3.3.4 晶体的双反射、偏光色和偏光图
 - 3.4 反射光下的腐蚀试验、显微硬度研究和矿物鉴定
 - 3.4.1 试样光片的腐蚀试验
 - 3.4.2 晶体的显微硬度
 - 3.4.3 反射光下晶体的鉴定
 - 3.5 光学显微镜下晶体的显微结构特征
 - 3.5.1 晶体的形态学研究
 - 3.5.2 晶体的显微结构特征
 - 3.6 特殊光学显微研究法
 - 3.6.1 特殊照明技术
 - 3.6.2 相衬显微术和干涉显微术
 - 3.6.3 显微照相术
- 第四章 电子显微镜研究法
 - 4.1 电子光学基础
 - 4.1.1 电子的波动性和电子波长
 - 4.1.2 电子在电磁场中的运动行为和电磁透镜
 - 4.1.3 电磁透镜的像差
 - 4.1.4 电磁透镜的分辨本领、场深和焦深
 - 4.2 透射电子显微镜及试样制备
 - 4.2.1 透射电镜的成像系统
 - 4.2.2 透射电镜的真空系统和供电系统
 - 4.2.3 透射电镜的试样制备
 - 4.2.4 主要性能指标
 - 4.3 透射电子显微镜的研究方法
 - 4.3.1 电子显微像的形成
 - 4.3.2 高分辨率像的形成
 - 4.3.3 选区电子衍射分析
 - 4.4 扫描电子显微镜和试样制备
 - 4.4.1 电子束与固体作用产生的信息

<<无机材料显微结构分析>>

- 4.4.2 扫描电镜的构造原理
- 4.4.3 扫描电镜的性能指标
- 4.4.4 扫描电镜的样品制备
- 4.5 扫描电子显微镜的研究方法
- 4.5.1 扫描电镜的图像分析
- 4.5.2 电子探针的物相分析
- 4.5.3 俄歇电子能谱仪的物相分析
- 第五章 显微结构定量分析
- 5.1 体视学基础
- 5.1.1 体视学基本原理
- 5.1.2 分数维概念和分析原理
- 5.1.3 显微结构定量分析的内容
- 5.1.4 显微结构定量分析的意义
- 5.2 光学显微镜结构参数的测定
- 5.2.1 制品中晶粒大小的测定
- 5.2.2 制品中物相含量的测定
- 5.3 自动图像分析仪及应用基础
- 5.3.1 自动图像分析仪的构造原理
- 5.3.2 结构参数的测量
- 5.3.3 截面测量计算颗粒的空间大小分布
- 5.4 图像分析仪测定粉体的结构参数
- 5.4.1 粉体颗粒试样的提取和分散
- 5.4.2 图像分析粉料试样的制备
- 5.4.3 粉料颗粒的粒径测定和粒度统计
- 5.5 图像分析仪测定制品的结构参数
- 5.5.1 制品中颗粒大小的测定
- 5.5.2 制品中组成相百分含量的测定
- 5.5.3 分形分析法测定结构参数
- 下篇 各论
- 第六章 陶瓷材料显微结构分析
- 6.1 概述
- 6.1.1 显微结构概况
- 6.1.2 陶瓷材料的品种和分类
- 6.1.3 制造工艺及其对陶瓷显微结构的影响
- 6.2 普通陶瓷的显微结构特征
- 6.2.1 普通陶瓷的种类
- 6.2.2 普通陶瓷坯体相组成和显微结构
- 6.2.3 陶瓷釉的显微结构
- 6.2.4 普通陶瓷的主要性能
- 6.2.5 特殊用途普通陶瓷的显微结构
- 6.3 新型陶瓷基本特性与显微结构
- 6.3.1 新型陶瓷的分类
- 6.3.2 新型陶瓷的原料和制备工艺
- 6.3.3 新型陶瓷的特殊微观结构
- 6.4 结构陶瓷的显微结构
- 6.4.1 氧化铝瓷
- 6.4.2 氧化铍瓷

<<无机材料显微结构分析>>

6.4.3 氧化锆瓷

6.4.4 氮化硅瓷和碳化硅瓷

6.4.5 复合陶瓷

6.5 功能陶瓷的显微结构

6.5.1 滑石瓷和橄榄石瓷(总称镁质瓷)

6.5.2 金红石瓷

.....

第七章 耐火材料显微结构分析

第八章 玻璃材料显微结构分析

第九章 水泥材料显微结构分析

末篇 附录

<<无机材料显微结构分析>>

章节摘录

2.混合料中添加剂 混合料中添加剂根据性能和作用有：矿化剂、晶核剂、结合剂、发泡剂和澄清剂等。

各类添加剂的引入均有各自的目的：矿化剂是起降低熔化或烧成温度，促进或抑制矿物多晶转变、再结晶、重结晶等作用的添加剂；为诱导高温熔体析出需要的晶体而引入的添加剂，称为晶核剂；结合剂是为促进制品中矿物颗粒结合的添加剂，有高温结合剂、低温结合剂和常温结合剂三类；能促进制品在高温条件下产生大量的气泡或者自燃后留下大量孔隙的添加剂，称为发泡剂；能促进高温熔体内气体排出的添加剂，称为澄清剂。

不难看出，它们对制品显微结构和性能的影响。

3.机械加工处理 混合料中原料颗粒细度或级配、拌和均匀度、含水量等，均与物料粉碎、筛分、搅拌、成型及干燥等机械加工处理有关，直接影响制品的烧成工艺、显微结构及技术性能。

物料细度 颗粒愈细其比表面积就愈大，可促进烧结和物料的熔融，进而获得理想的显微结构。

粒度级配成型烧结的制品要求混合料具有一定的粒度级配，使坯体更紧密而促进烧结，还可获得致密的显微结构，提高制品的机械强度和其他性能。

拌和均匀度拌和不均匀将造成混合料的化学成分或粒度级配的局部偏析，这不仅使烧结困难，亦不能获得理想的显微结构。

坯体成型成型方法有机压、浇注、胶塑、热压等多种。

某种成型参数的变化均会影响制品的显微结构和质量，甚至出现废品。

坯体干燥成型的生坯中都含一定量自由水。

自由水逸出速度是与所处温度成正比关系的，应在较低温度下使其慢慢排出。

若将潮湿生坯直接送到高温炉内煅烧，坯体内自由水将快速排出，造成生坯在未烧结前就开裂而成废品。

……

<<无机材料显微结构分析>>

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>