

《晶体材料的结构》

图书基本信息

书名：《晶体材料的结构》

13位ISBN编号：9787502422424

10位ISBN编号：7502422420

出版时间：1998-09

出版社：冶金工业出版社

作者：毛卫民

页数：204

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

《晶体材料的结构》

内容概要

内容简介

本书较为系统地阐述了晶体材料的各种对称性和常见晶体结构，尤其对无机晶体结构及其表述方法作了较为细致的介绍；并针对当前金属材料发展的特色增加了先进金属材料结构分析的内容：介绍和分析了金属间化合物材料以及一些新材料的结构，同时还论述了晶体取向分析、定量计算以及理论模拟的方法等。本书的背景侧重于金属晶体材料。借助本书，读者可从材料工程角度，对材料晶体学和晶体结构知识有较深入的了解和一定程度的知识更新；同时还可以对晶体材料的对称性、常见结构，尤其是金属晶体结构及其表述方法有较为系统的了解：熟悉简单晶体结构测量的基本原则，初步掌握晶体材料各向异性的表述方法、生成理论及其实际应用；为在材料科学与工程领域进行新工艺的开发和新材料的研究奠定良好的基础。

本书可作为材料专业本科生、硕士研究生的专业基础教材，以及材料专业博士研究生的专业参考书，也可作为材料专业科研人员、高等院校教师或冶金企业工程技术人员的参考资料。

书籍目录

目录

第一章 晶体与晶体学

第一节 晶体学概述

一、引言

二、经典晶体学

三、近代晶体学

第二节 晶体与晶体材料

一、晶体的概念

二、液晶与非晶体

三、晶体的特征

四、晶体材料

第三节 晶体的基本对称性

一、对称操作

二、七种晶系

三、十四种布拉菲点阵

四、不同晶系的单胞

五、二维点阵

参考文献

第二章 晶体学点群

第一节 点群

一、点群与平移群的概念

二、点群的用途

三、点群的推导方法

第二节 属于每种晶系的晶体学点群

一、三斜晶系

二、单斜晶系

三、正交晶系

四、四方晶系

五、三方晶系

六、六方晶系

七、立方晶系

第三节 其他推导32种点群的方法

一、旋转群推导法

二、循环群推导法

第四节 劳厄群

一、中心对称定律

二、11种劳厄群

三、二维点群和二维劳厄群

附录

附录一 表达32种点群对称性的极射赤面投影图

附录二 常用点对称操作的操作矩阵

参考文献

第三章 空间群

第一节 点式空间群

一、概述

二、推导点式空间群

第二节 非点式操作

- 一、螺旋操作
- 二、滑移操作
- 三 空间群的商群和点群
- 四、一般等效位置
- 第三节 各晶系空间群特征概要
 - 一、三斜晶系
 - 二、单斜晶系
 - 三、正交晶系
 - 四 四方晶系
 - 五、三方晶系
 - 六、六方晶系和立方晶系
 - 七、二维空间群（平面群）
- 第四节 国际表简介
 - 一、国际表题头
 - 二、国际表概阅
 - 三 识别空间群
- 附录 230种空间群的符号
- 参考文献
- 第四章 无机晶体结构分析
 - 第一节 常见的无机晶体结构
 - 一、单质晶体结构
 - 二、AX型化合物
 - 三、AX₂型化合物
 - 四、AX₃型化合物
 - 五、结构转变及概率占位
 - 六、拓扑密堆型化合物
 - 第二节 晶体X射线衍射分析简述
 - 一 单晶四圆X射线衍射仪原理简介
 - 二、X射线多晶衍射法识别晶系
 - 三 单胞内的原子数
 - 四、X射线多晶衍射谱的指数化
 - 第三节 X射线衍射与晶体对称性
 - 一、系统消光
 - 二、反常散射破坏中心对称定律
 - 三 物理性能判别非中心对称性
 - 四、强度统计分布函数 $N(z)$ 检验法
 - 五 空间群的衍射群
 - 第四节 电子密度函数
 - 一、电子密度函数的推导
 - 二、电子密度函数的性质和形式
 - 三、原子占位分析
 - 第五节 帕特森（Patterson）函数
 - 一、函数定义
 - 二、函数的物理意义
 - 三、函数的基本特征
 - 四、帕特森函数的对称性
 - 第六节 常见无机晶体结构的测定
 - 一、概述
 - 二、粉末衍射法获得的结构因子

- 三、模型分析法
- 四、帕特森函数法和电子密度函数法
- 五、实例分析
- 第七节 中子衍射结构分析
 - 一、衍射用中子波
 - 二、原子对中子的散射与吸收
 - 三、结构分析特征
 - 四、中子衍射试样
- 附录120种衍射群所对应的空间群及其消光规律
- 参考文献
- 第五章 晶体取向与多晶体织构
 - 第一节 取向与织构
 - 一、晶体取向
 - 二、晶体学织构
 - 三、多晶材料各向异性的利用
 - 第二节 取向分布函数的数学原理
 - 一、极密度分布函数
 - 二、取向分布函数
 - 三、完整极密度分布计算取向分布函数原理
 - 第三节 织构的表达与定量分析
 - 一、立方晶系的取向空间
 - 二、取向分布函数的表达方法
 - 三、织构的定量分析
 - 四、六方晶系与四方晶系的取向空间
 - 第四节 塑性变形晶体学与变形织构
 - 一、位错滑移
 - 二、机械孪生
 - 三、晶体在塑性变形过程中的转动
 - 四、多晶体冷变形织构
 - 五、变形织构的理论计算
- 参考文献

《晶体材料的结构》

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