

<<结晶化学>>

图书基本信息

书名：<<结晶化学>>

13位ISBN编号：9787122031914

10位ISBN编号：7122031918

出版时间：2008-9

出版时间：何涌、雷新荣 化学工业出版社 (2008-09出版)

作者：何涌，雷新荣 著

页数：185

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>

<<结晶化学>>

内容概要

结晶化学是一门专门讨论晶体的化学成分和结构与晶体本征性质之间关系的学科。本教材采用图解加描述的方式展现晶体本征性质与晶体成分和结构的联系。全书共分九章，第1章介绍晶体的概念，说明了晶体、准晶体和非晶态物质在结构上的异同；第2章从晶体的几何形态入手，重点介绍点群和基本结晶学符号；第3章的重点是空间群和等效点系，这些知识在建立晶体结构和解读各种分子谱图时十分重要；第4章介绍晶体结构的构成规律，并以实例介绍晶体结构分析的基本内容和步骤；第5章讨论晶体的化学成分特点和晶体化学式；第6章从结构缺陷入手介绍一些关于实际晶体结构的新认识，这些结构特征是形成功能材料一些性质的关键；第7章介绍晶体在科学技术上有广泛应用的物理性质及其成因；第8章介绍了晶体的化学分类原则，并在该分类体系下比较全面地介绍了在科学技术上得到应用的50种晶体的成分、结构、主要物理性质和应用现状；第9章简要地介绍了结晶材料的计算机模拟技术，即计算材料学。本书适于材料科学、应用化学、结构化学、固体物理学和理论化学等相关学科的研究生、本科生和研究人员及教师使用，也可作为从事与晶质材料制备和性质改进有关人员的参考书。

<<结晶化学>>

书籍目录

第1章 概论 1.1 晶体的概念 1.1.1 晶体的定义 1.1.2 晶体结构、玻璃结构和准晶结构的异同 1.2 晶体的基本性质

第2章 晶体的宏观对称 2.1 单形 2.1.1 单形的概念 2.1.2 几何单形 2.1.3 几何单形的聚合 2.2 点群 2.2.1 对称的概念 2.2.2 宏观对称要素和对称操作 2.2.3 对称要素的组合定理 2.2.4 点群 2.3 晶体的对称分类 2.3.1 晶体的对称分类 2.3.2 点群与结晶单形 2.4 结晶符号 2.4.1 晶体定向 2.4.2 晶面符号 2.4.3 晶棱符号 2.4.4 单形符号 2.5 点群的符号 2.5.1 点群的国际符号 2.5.2 点群的圣佛里斯 (Sch?enflies) 符号 2.6 晶体的规则连生 2.6.1 双晶 2.6.2 外延生长 (浮生) 2.6.3 固溶体离溶 (交生)

第3章 空间群 3.1 空间格子 3.1.1 空间格子要素 3.1.2 平行六面体的选择原则 3.1.3 在晶体结构中确定空间格子的方法 3.1.4 十四种布拉维格子 3.2 晶体内部结构的对称要素 3.2.1 平移轴 3.2.2 螺旋轴 3.2.3 滑移面 3.3 空间群 3.3.1 空间群的基本概念 3.3.2 空间群符号 3.4 等效点系

第4章 晶体的结构 4.1 最紧密堆积原理 4.1.1 等大球最紧密堆积 4.1.2 非等大球紧密堆积 4.2 配位数和配位多面体 4.2.1 配位数 4.2.2 配位多面体及其对称性 4.2.3 配位多面体的连接 4.3 鲍林法则 4.4 晶体结构基型 4.5 同质多象 4.5.1 同质多象的概念 4.5.2 同质多象的转变 4.6 异质同象 4.7 多型 4.7.1 多型的概念 4.7.2 多型的符号 4.8 晶体的典型结构分析 4.8.1 萤石结构 4.8.2 烧绿石结构 4.8.3 闪锌矿结构 4.8.4 纤维锌矿结构 4.8.5 尖晶石结构

第5章 晶体的化学组成 5.1 晶体的化学成分

第6章 实际晶体结构

第7章 晶体的物理性质

第8章 常见晶体的结构与性质

第9章 晶体的模拟研究简介

参考文献

章节摘录

第2章 晶体的宏观对称 2.4 结晶符号 2.4.1 晶体定向 数学上，如果把一个晶体（几何多面体）置于一个坐标体系中，则这个晶体（无论以单形或以聚形形式出现）上的每一个晶面和晶棱都可以用数学方程来定量描述。

在发现X射线以前，尽管不知道每根晶轴的准确轴单位，人们就已经利用点群中对称要素的关系为每个晶体建立了坐标体系。

发现X射线以后，晶体外表的晶面、晶棱和角顶与晶体内部结构中面网、行列和质点的一一对应关系就一目了然了。

现在，融合了近代和现代知识的晶体坐标体系不仅将晶体的外部形态和内部结构有机地结合起来，而且还是从成分和结构入手定量研究晶体物理性质的钥匙，尤其是对计算材料学。

（1）晶体坐标体系与晶轴选择原则 晶体的坐标体系原则上是一个三轴坐标体系。

在X射线技术发明以前，对晶体的规则几何多面体形态，对称要素被用作晶轴。

由于32个点群的对称程度不同，其中对称要素的种类和数量差别很大，所以被用做坐标轴的对称要素必将各不相同。

为不同晶系的晶体建立坐标系时，有一个选轴的总原则：尽量以对称要素为晶轴，且要与晶体的对称性一致；轴角尽可能等于 90° 。

例如，点群 $3L44L36L29PC$ 属立方晶系，当选彼此交角为 90° 的3个 $L4$ 作X、y、Z轴，而对四方晶系的点群 $L44L25PC$ ，当选 $L4$ 作Z轴，分别取与 $L4$ 垂直、且彼此交角 90° 的两个 $L2$ 作X、Y轴。

晶体的坐标体系建立后，晶体上各晶面、晶棱的空间方位就容易确定了。

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>