

<<无机材料科学>>

图书基本信息

书名：<<无机材料科学>>

13位ISBN编号：9787811069709

10位ISBN编号：7811069709

出版时间：2009-1

出版时间：郑州大学出版社

作者：杨久俊 主编

页数：356

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>

<<无机材料科学>>

内容概要

本书系统阐述了无机材料的组成结构、加工制造过程物理化学变化规律及其与材料性能之间的相互关系。

全书主要阐述材料的微观、细观基本结构，材料制造形成过程的一般规律、特征及热力学、动力学变化等内容。

本书可作为高等学校材料科学与工程类专业的基础理论教材，也可供材料领域的科学工作者作为理论参考用书。

书籍目录

1 绪论 1.1 材料科学的进展 1.2 材料科学技术的发展趋势 2 原子结构及原子间的作用力 2.1 原子结构
2.2 原子间的键合及其本质 2.3 固体材料内结合力、结合能及其与性能的关系 3 晶体结构 3.1 结晶学
基础 3.2 物质的晶体结构 4 晶体缺陷 4.1 点缺陷 4.2 线缺陷(位错) 4.3 面缺陷 5 非晶体结构 5.1 非
晶体材料的形成原因及特点 5.2 玻璃体结构 5.3 凝胶体 5.4 金属玻璃 6 固体的表面现象 6.1 固体的表
面结构 6.2 固体的界面行为 6.3 黏土-水系统的性质 7 相平衡原理 7.1 相律和相平衡的研究方法 7.2 单
元系统 7.3 二元系统 7.4 三元系统 8 固体物质的扩散 8.1 固体物质内部粒子的扩散方式 8.2 扩散定律
8.3 扩散系数 8.4 多元系统的扩散 8.5 影响扩散系数的因素 9 物质的相变过程 9.1 相变过程的类型 9.2
液相-固相的转变 9.3 固相-固相的转变 9.4 气相-固相(液相)的转变 10 固相反应 10.1 固相反应特点及
历程 10.2 固相反应类型和机理 10.3 固相反应动力学 10.4 影响固相反应的因素 11 烧结 11.1 概述 11.2
烧结机理 11.3 固相烧结动力学 11.4 再结晶和晶粒长大 11.5 液相烧结动力学 11.6 影响烧结的因素参
考文献

章节摘录

2 原子结构及原子间的作用力 2.1 原子结构 2.1.1 量子力学的基本知识 2.1.1.1 经典力学的困难及旧量子说的诞生 19世纪50年代后, 牛顿力学已经发展到了非常成熟的阶段。

它在研究质量较大物体的运动规律中取得了极大的成功。

例如, 在天文学中它正确预言了海王星的存在。

1863年麦克斯韦尔、(Maxwell) 又发表了著名的电磁场理论, 把光与电磁波统一了起来。

至此, 经典力学可以说是一帆风顺, 好像没有什么问题是它所不能解决的。

但是到了19世纪末期, 在一些问题面前, 经典力学遇到了无法克服的困难。

我们可以先看一下经典力学有些什么基本特点。

在经典力学中用来表示所研究对象运动状态的物理参量如坐标、动量、速度、能量等在原则上都是有确定值的。

在运动过程中, 这些物理量可以变化, 但这种变化是连续的。

因此当初始条件确定后, 在一定的外力作用下, 只要方程可解就可以确切地预计物体的运动及其轨迹, 无论是天体运行还是火箭的轨道都可以精确地预测到。

经典力学的这些基本假定是如此有效, 与我们生活经验又很一致, 因此在物理学家的头脑中也留下了根深蒂固的印象, 对它的正确性好像没有什么需要怀疑的。

随着科学技术及生产水平的发展, 物理实验的水平在不断提高, 反复确认了实验现象与经典概念所发生的严重矛盾, 要求冲破原有理论的束缚, 旧的量子说就是在这种情况下应运而生的。

下面我们主要从3个方面来介绍一下量子力学诞生前的量子说, 这些学说又称为旧量子说。

.....

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>