

<<固体物理学>>

图书基本信息

书名：<<固体物理学>>

13位ISBN编号：9787040309980

10位ISBN编号：704030998X

出版时间：2011-1

出版时间：胡安，章维益 高等教育出版社 (2011-01出版)

作者：胡安

页数：369

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>

## <<固体物理学>>

### 内容概要

《固体物理学（第2版）》是普通高等教育“十一五”国家级规划教材，是根据作者多年来在南京大学讲授固体物理的讲稿整理而成的。

《固体物理学（第2版）》力求在传统固体物理的理论框架下，穿插一些新的进展内容，尽量不涉及高等量子力学和复杂的数学处理，做到物理图像清晰，内容融会贯通。

本次修订在保持第一版的结构框架和理论体系的基础上，增加了双交换、布洛赫电子平均速度的推导、铁磁体外场磁化过程等内容，统一了全书的数学符号和公式表达并更换了部分插图。

《固体物理学（第2版）》可作为高等院校物理类专业本科生、研究生的固体物理教材，也可供其他专业的师生及社会读者参考。

## &lt;&lt;固体物理学&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章 晶体的结构及其对称性 1.1 晶格及其平移对称性一、晶体结构及基元二、结点和点阵三、基矢和元胞 1.2 晶列和晶面一、晶列及其晶向标志二、晶面及有理指数定律三、晶面指数与密勒指数 1.3 倒点阵一、点阵傅里叶变换倒点阵二、倒点阵的性质 1.4 晶体的宏观对称性一、宏观对称性的描述二、平移对称性对宏观对称性的限制三、实例四、晶体的宏观对称性与宏观物理性质 1.5 晶体点阵和结构的分类一、群的概念二、7个晶系和14种点阵三、晶体结构的32种点群和230种空间群 1.6 晶体X射线衍射一、布拉格反射公式二、劳厄方程三、原子散射因子与几何结构因子四、埃瓦尔德构图法与三种重要的x射线晶体学分析方法 1.7 准晶体一、一维准周期点阵二、投影理论及其衍射谱

第二章 晶体的结合 2.1 原子的负电性一、原子的电离能二、原子的亲和能三、原子的负电性 2.2 晶体结合的类型一、金属键结合二、共价键结合三、离子键结合四、范德瓦耳斯键结合五、氢键结合六、混合键结合 2.3 结合能一、内能函数与结合能二、离子晶体的结合能三、惰性气体晶体的结合能

第三章 晶格动力学和晶体的热学性质 3.1 简正模和格波一、微振动理论——简正模二、格波 3.2 一维单原子链振动一、运动方程及其解二、格波特性三、玻恩—冯卡门边界条件四、简正坐标 3.3 一维双原子链振动一、运动方程及其解二、声学波和光学波三、玻恩—冯卡门边界条件 3.4 三维晶格振动格波量子——声子一、三维晶格振动二、格波量子——声子 3.5 离子晶体中的长光学波一、离子晶体中长光学晶格振动产生的内场二、长光学波的宏观运动方程……

第四章 能带论 第五章 金属电子论 第六章 半导体电子论 第七章 固体磁性 第八章 超导电性 习题选编 主要参考书

## &lt;&lt;固体物理学&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：凝聚态物质包括液体、固体以及介于其间的软物质（如液晶、凝胶等），它们是原子、离子或分子的聚集体。

固体是凝聚态物质中的一种特殊聚集形态。

在压强和温度一定，且无外力作用时，形状不变。

液体则没有这种性质。

根据组成粒子在空间排列的有序度和对称性，固体可以分为晶体、准晶体和非晶体三类。

晶态固体的组成粒子在空间周期性排列，具有长程序。

由于周期性的限制，它不能保持对任意的平移和旋转不变，其对称性是破缺的。

与晶态固体相反，非晶态固体的组成粒子在空间的分布是完全无序或仅仅具有短程序。

若不考虑可能存在的短程序，根据物性测量的判断，在统计意义上，无序固体中粒子的分布与气体和液体相似，具有高度的对称性，物理性质各向同性。

准晶体介于晶体和非晶体之间。

虽然粒子的分布是完全有序的，但不具有周期性，仅仅具有长程取向序，可以具有晶体所不允许的旋转对称性。

固体物理把晶态物质作为主要讨论对象，基本的出发点在于强调周期性，考虑破缺的对称性。

偏离周期性的问题，仅仅作为固体物理学基本理论的向外延拓。

本章将简要地阐明晶体中原子周期性排列及其对称性的一些基本规律、基本概念和数学描述。

此外，也简要地叙述晶体的x射线衍射学，为描述晶体结构提供实验基础。

<<固体物理学>>

编辑推荐

《固体物理学(第2版)》：普通高等教育“十一五”国家级规划教材。

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>