

<<材料科学知识精要与真题详解>>

图书基本信息

书名：<<材料科学知识精要与真题详解>>

13位ISBN编号：9787508499482

10位ISBN编号：7508499484

出版时间：2012-8

出版时间：水利水电出版社

作者：张彩丽 编

页数：352

字数：562000

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>

<<材料科学知识精要与真题详解>>

内容概要

《材料科学知识精要与真题详解(化学科学类)》由张彩丽主编,全书分为10章,每章包括三部分内容。第一部分是重点与难点解析,第二部分是名校考研真题详解,第三部分是名校期末考试真题详解。

《材料科学知识精要与真题详解(化学科学类)》精选了清华大学、上海交通大学、吉林大学、北京科技大学、四川大学、东北大学、中南大学、华中科技大学、北京理工大学、西北工业大学、浙江大学、西安交通大学、东南大学、哈尔滨工业大学、天津大学、湖南大学、西南交通大学、南京大学、南京理工大学、南京航空航天大学、北京工业大学、重庆大学、山东大学、厦门大学、武汉理工大学、合肥工业大学、昆明理工大学、沈阳大学、江苏大学、燕山大学、武汉科技大学、哈尔滨理工大学等院校,近年的材料科学基础(含金属材料科学基础、无机材料科学基础)、金属学与热处理、材料结构与相变等科目考研和期末考试真题,并进行了详细解答。

<<材料科学知识精要与真题详解>>

书籍目录

前言

第一章 原子结构与键合

第一节 重点与难点解析

第二节 考研真题详解

第三节 期末考试真题详解

第二章 固体结构

第一节 重点与难点解析

第二节 考研真题详解

第三节 期末考试真题详解

第三章 晶体缺陷

第一节 重点与难点解析

第二节 考研真题详解

第三节 期末考试真题详解

第四章 固体中原子及分子的运动

第一节 重点与难点解析

第二节 考研真题详解

第三节 期末考试真题详解

第五章 材料的形变和再结晶

第一节 重点与难点解析

第二节 考研真题详解

第三节 期末考试真题详解

第六章 单组元相图及纯晶体的凝固

第一节 重点与难点解析

第二节 考研真题详解

第三节 期末考试真题详解

第七章 二元系相图及合金的凝固

第一节 重点与难点解析

第二节 考研真题详解

第三节 期末考试真题详解

第八章 三元相图

第一节 重点与难点解析

第二节 考研真题详解

第三节 期末考试真题详解

第九章 材料的亚稳态

第一节 重点与难点解析

第二节 考研真题详解

第三节 期末考试真题详解

第十章 材料的功能特性

第一节 重点与难点解析

第二节 考研真题详解

第三节 期末考试真题详解

附录

附录1 清华大学2009年《材料科学基础》考研试题与答案

附录2 吉林大学2010年《材料科学基础》考研试题与答案

附录3 中南大学2009年《材料科学基础》考研试题与答案

<<材料科学知识精要与真题详解>>

附录4 北京科技大学2010年《材料科学基础》考研试题与答案

附录5 天津大学2010年《金属材料科学基础》考研试题与答案

附录6 上海交通大学2007年《材料科学基础》考研试题与答案

附录7 华中科技大学2007年《材料科学基础》考研试题与答案

附录8 北京理工大学2008年《材料科学基础》考研试题与答案

附录9 东北大学2009年《材料科学基础》考研试题与答案

附录10 重庆大学2011年《金属学及热处理》考研试题与答案

章节摘录

版权页：插图：第三章晶体缺陷 第一节重点与难点解析 一、点缺陷 点缺陷是最简单的晶体缺陷，它是在结点上或邻近的微观区域内偏离晶体结构的正常排列的一种缺陷。

晶体点缺陷包括空位、间隙原子、杂质或溶质原子，以及由它们组成的复杂点缺陷，如空位对、空位团和空位—溶质原子对等。

1.点缺陷的类型 (1) 金属晶体中的点缺陷。

金属晶体中常见的点缺陷有空位、间隙原子、置换原子等。

当某一瞬间，某个晶格结点上的原子具有足够大的能量，克服周围原子对它的制约，跳出其所在的位置，使晶格中形成空结点，称空位。

脱位原子进入其他空位或迁移至晶界或晶体表面所形成的空位叫肖脱基 (Schottky) 空位；脱位原子挤入晶格结点的间隙中所形成的空位叫弗兰克尔 (Frenkel) 空位，挤入间隙的原子叫间隙原子；占据在原来晶格结点的异类原子叫置换原子。

1) 空位。

空位是一种热平衡缺陷，即在一定温度下，空位有一定的平衡浓度。

空位在晶体中的位置不是固定不变的，而是不断运动变化的。

空位是由原子脱离其平衡位置而形成的，脱离平衡位置的原子大致有三个去处：迁移到晶体表面上，这样所产生的空位叫肖脱基空位；迁移到晶格的间隙中，这样所形成的空位叫弗兰克尔空位；迁移到其他空位处，这样虽然不产生新空位，但可以使空位变换位置。

2) 间隙原子。

处于晶格间隙中的原子即为间隙原子。

在形成弗兰克尔空位的同时，也形成一个间隙原子，另外溶质原子挤入溶剂的晶格间隙中后，也称为间隙原子，他们都会造成严重的晶体畸变。

间隙原子也是一种热平衡缺陷，在一定温度下有一平衡浓度，对于异类间隙原子来说，常将这一平衡浓度称为固溶度或溶解度。

3) 置换原子。

占据在原来基体原子平衡位置上的异类原子称为置换原子。

由于原子大小的区别也会造成晶格畸变，置换原子在一定温度下也有一个平衡浓度值，一般称之为固溶度或溶解度，通常它比间隙原子的固溶度要大的多。

(2) 高分子晶体中的点缺陷。

高分子晶体中除了上述三种点缺陷之外，还有其特有的点缺陷：分子链上的异常键结合；分子链位置发生交换；分子链向相对方向折叠。

(3) 离子晶体中点缺陷。

在离子晶体中，由于要维持电平衡，因此一个正离子产生空位，则邻近必有一个负离子空位，这样的正负离子空位对，叫Schottky缺陷；一个正离子跳入离子晶体的间隙位置，则出现了一个正离子空位，这种空位—间隙离子对即为Frenkel缺陷。

编辑推荐

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>