

《金属及合金中的扩散》

图书基本信息

书名：《金属及合金中的扩散》

13位ISBN编号：9787502418892

10位ISBN编号：750241889X

出版时间：1996-08

出版社：冶金工业出版社

作者：黄继华

页数：162

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

《金属及合金中的扩散》

内容概要

内容提要

本书以非平衡热力学理论为基础，对扩散理论及其应用进行了较为系统的讨论和介绍。全书共6章，第1、2两章简要介绍了二元扩散的基本理论（包括唯象理论和原子理论）；第3章详细讨论了扩散方程在各种典型初始边界条件下的解；第4、5两章以非平衡热力学为理论基础，讨论了多元扩散方程及其解；第6章介绍了扩散理论在固态相变中的应用。

本书可供从事材料科学、金属学等方面研究的科技人员及高等院校有关专业研究生、大学生参考。

书籍目录

目录

- 1二元扩散的唯象理论
 - 1.1菲克定律
 - 1.1.1菲克第一定律
 - 1.1.2菲克第二定律
 - 1.2科肯道尔效应
 - 1.3二元扩散的热力学理论
- 2扩散的原子理论
 - 2.1扩散机理
 - 2.1.1空位机制
 - 2.1.2间隙机制
 - 2.1.3交换机制
 - 2.2无规则行走与扩散
 - 2.2.1原子的热运动与扩散
 - 2.2.2无规则行走与扩散距离
 - 2.2.3相关效应
 - 2.3扩散系数和温度的关系
- 3扩散方程的解
 - 3.1稳态扩散条件下扩散方程的解
 - 3.1.1一维扩散
 - 3.1.2圆柱体中的扩散
 - 3.1.3球体中的扩散
 - 3.2一维无限大介质中扩散问题的解
 - 3.2.1一维无限大介质中非稳态扩散方程的通解
 - 3.2.2叠加原理
 - 3.3一维无限大介质中扩散问题的典型解
 - 3.3.1高斯解
 - 3.3.2误差函数解
 - 3.3.3三角函数解
 - 3.4一维有限介质中扩散问题的解
 - 3.4.1反射边界及对称原理
 - 3.4.2约束边界及反对称原理
 - 3.5扩散系数和浓度的关系
 - 3.6界面扩散方程及其解
- 4扩散的热力学基础
 - 4.1参考系
 - 4.2局域平衡假设与Gibbs方程
 - 4.3熵平衡方程与熵源强度
 - 4.4线性唯象方程
 - 4.5Curie定理与Onsager倒易定律
- 5多元扩散方程及其解
 - 5.1多元扩散的菲克方程
 - 5.2多元扩散方程的解
 - 5.2.1通解
 - 5.2.2高斯解
 - 5.2.3误差函数解
 - 5.2.4三角函数解

5.3合金钢中碳的扩散

6扩散反应控制的相变

6.1相变概述

6.1.1相变的分类

6.1.2界面结构和界面迁移

6.2过饱和固溶体的沉淀

6.2.1长大方程

6.2.2近似处理

6.3过饱和固溶体的Spinodal分解

6.3.1相变热力学

6.3.2扩散方程

6.4共析转变

6.4.1概述

6.4.2扩散控制与长大速率

6.5合金钢中的扩散性相变

附录1主要符号表

附录2某些扩散系数的实验数据

附录3误差函数数值表

参考文献

《金属及合金中的扩散》

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