

<<金属氧化物中的缺陷化学>>

图书基本信息

书名：<<金属氧化物中的缺陷化学>>

13位ISBN编号：9787560523095

10位ISBN编号：7560523099

出版时间：2006-11

出版时间：西安交通大学出版社

作者：史密斯

页数：298

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>

<<金属氧化物中的缺陷化学>>

内容概要

本书是唯一一本介绍固体无机化合物尤其是金属氧化物化学平衡的著作。对没有多少缺陷化学背景的学生而言，本书解释了如何应用基本原理以及如何解释材料的相关行为。本书讨论的主题包括晶格和电子缺陷、掺杂效应、非化学计量性以及质量与电荷的输运，特别强调了成分元素的一般化学性能与它们的化合物的缺陷化学和输运性能之间的关系。本书覆盖了缺陷形成种类、掺杂效应、化学计量的偏离程度和方向、受主和施主浓度以及其他主题。最后一章对二氧化钛、氧化钴和氧化镍以及钛酸钡这三个体系做了最新的介绍和详细的分析。本书是同类出版物中唯一一本为学生设计了习题的教材。它可满足材料科学与工程、化学和地球化学等学科中不同课程的需要，同时也可以作为研究人员和教师的有益的参考书。

<<金属氧化物中的缺陷化学>>

作者简介

作者：(美)史密斯D．M．Smyth，生于1930年，现为美国里海大学（Lehigh University）保罗·B·莱因霍尔德（Paul B．Reinhold）材料科学与工程和化学荣誉退休教授。

研究方向为电子陶瓷中的固态化学和缺陷化学。

1990年当选美国陶瓷学会会士。

1996年因其在电子陶瓷元件中的固态化学方面所做出的杰出贡献当选美国国家工程院院士。

<<金属氧化物中的缺陷化学>>

书籍目录

Preface
 1. Introduction
 Reference
 2. A Few Useful Crystal Structures
 Introduction
 Close-Packed Structures
 Structures for Eight-Coordinate Cations
 Structures for Ternary Compounds
 Conclusion
 References
 Problems
 3. Lattice Defects and the Law of Mass Action
 Introduction
 Lattice Defects as Part of the Equilibrium State
 The Law of Mass Action
 Another View of Mass Action
 Lattice Disorder in Elemental Solids
 Summary
 References
 4. Intrinsic Ionic Disorder
 Lattice Defects and Reference States
 Conservation Rules
 Defect Notation
 Major Types of Intrinsic Ionic Disorder
 General Comments on Intrinsic Ionic Disorder
 References
 Problems
 5. Extrinsic Ionic Disorder
 Introduction
 The AgCl-CdCl₂ System
 The CaF₂-CaO System
 The TiO₂-Nb₂O₅ System
 Summary of Important Points
 Schematic Representation of Defect Concentrations
 Summary of Extrinsic Ionic Disorder
 References
 Problems
 6. Defect Complexes and Associates
 Introduction
 Complexes Containing an Impurity Center and an Ionic Defect
 Intrinsic Ionic Defect Associates
 The Effect of Impurities on the Concentrations of Defect Complexes and Associates
 References
 7. Ionic Transport
 Introduction
 Basic Concepts of Diffusion
 Ionic Conduction in Crystalline Solids
 Intrinsic and Extrinsic Ionic Conduction
 Fast Ion Conductors
 References
 8. Intrinsic Electronic Disorder
 Introduction
 The Development of Energy Bands
 The Mass-Action Approach
 The Fermi Function
 Holes
 Waves and Effective Masses
 Electronic Conductivity
 Hopping Mechanisms
 The Band Structure of Compounds
 Chemistry and the Band Gap
 Summary
 References
 9. Extrinsic Electronic Disorder
 10. Intrinsic Nonstoichiometry
 11. Extrinsic Nonstoichiometry
 12. Titanium Dioxide
 13. Cobalt Oxide and Nickel Oxide
 14. Barium Titanate
 15. Order versus Disorder
 Index

<<金属氧化物中的缺陷化学>>

编辑推荐

本书是唯一一本介绍固体无机化合物尤其是金属氧化物化学平衡的著作。

对没有多少缺陷化学背景的学生而言,本书解释了如何应用基本原理以及如何解释材料的相关行为。本书讨论的主题包括晶格和电子缺陷、掺杂效应、非化学计量性以及质量与电荷的输运,特别强调了成分元素的一般化学性能与它们的化合物的缺陷化学和输运性能之间的关系。

本书覆盖了缺陷形成种类、掺杂效应、化学计量的偏离程度和方向、受主和施主浓度以及其他主题。

最后一章对二氧化钛、氧化钴和氧化镍以及钛酸钡这三个体系做了最新的介绍和详细的分析。

本书是同类出版物中唯一一本为学生设计了习题的教材。

它可满足材料科学与工程、化学和地球化学等学科中不同课程的需要,同时也可以作为研究人员和教师的有益的参考书。

<<金属氧化物中的缺陷化学>>

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>