

# 《相变导论》

## 书籍信息

版次：1

页数：

字数：

印刷时间：2014年07月01日

开本：16开

纸张：胶版纸

包装：平装

是否套装：否

国际标准书号ISBN：9787313098412

## 编辑推荐

徐祖耀编著的《相变导论》取相变研究成果应用于热处理，发展新型材料，如研制超高强度钢，以及有关“材料形态学”研究综述等已发表的中文论文16篇，其中一篇有续篇，共17篇，汇编成册，名为《徐祖耀院士中文文选——相变与热处理》，即将出版问世。其中有些论文系几十年前之旧作，希望读者能从中吸取精髓，得到感悟和启发，或温故而知新，在工作中有所创新。希望我国学者日后为祖国的科技事业，为材料的更新作出更大贡献。

## 内容简介

徐祖耀编著的《相变导论》是徐祖耀院士中文文选之一，包括《相变概述》、《共析分解》、《马氏体相变研究的进展》等论文16篇，稍作修改、完善。这些论文均在中文杂志上发表过。徐祖耀院士在相变研究领域是国内外公认的、首屈一指的专家、学者，在本书中，他从相变热力学、相变动力学、晶体学等多维度对相变的原理、过程展开论述，思路清晰，见解独特。

本书是学习材料相变读者的入门读物，是从事相变研究工作者的的重要参考书。

本书适合具有材料热力学基础的读者，包括材料科学与工程专业本科生、研究生等自学者阅读。

## 目录

### 第1章 相变概述

#### 1.1 概述

#### 1.2 相变的分类

#### 1.3 一级固态相变过程及特征简述

#### 1.4 相变研究及应用浅说

#### 参考文献

#### 导言译文

### 第2章 共析分解

#### 2.1 概述

#### 2.2 两新相合作形成及领先相

2.3 共析分解的形核与长大  
2.4 珠光体相变晶体学  
2.5 共析分解产物长大的体扩散和界面控制机制  
2.6 台阶机制 第1章 相变概述 1.1 概述 1.2 相变的分类 1.3  
一级固态相变过程及特征简述 1.4 相变研究及应用浅说 参考文献 导言译文 第2章  
共析分解 2.1 概述 2.2 两新相合作形成及领先相 2.3 共析分解的形核与长大  
2.4 珠光体相变晶体学 2.5 共析分解产物长大的体扩散和界面控制机制 2.6  
台阶机制 2.7 共析分解研究新进展 2.8 珠光体形态学 2.9 结论 参考文献  
导言译文第3章 马氏体相变研究的进展 3.1 概述 3.2 马氏体相变热力学 3.3  
马氏体相变动力学 3.4 马氏体相变晶体学 3.5 马氏体的形核和长大 3.6  
马氏体相变的非线性物理模型 3.7 纳米材料的马氏体相变 3.8  
形状记忆效应、伪弹性和伪滞弹性 3.9 马氏体相变续后研究和应用的展望  
参考文献 导言译文 第4章 无机非金属材料的马氏体相变 4.1 概述 4.2  
ZrO<sub>2</sub>的马氏体相变 4.3 CeO<sub>2</sub>-ZrO<sub>2</sub>的马氏体相变 4.4 Y<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-ZrO<sub>2</sub>的马氏体相变  
4.5 其他无机非金属材料的马氏体相变 4.6 含ZrO<sub>2</sub>陶瓷马氏体相变的尺寸效应  
4.7 等温t-m相变 参考文献 导言译文 第5章 马氏体相变的形核问题 5.1 概述  
5.2 经典均匀形核理论 5.3 非均匀形核模型 5.4 对一些错误观点的剖析 5.5  
研究马氏体相变形核的可能方向 参考文献 导言译文 第6章 贝氏体相变简介 6.1  
概述 6.2 一些材料中的贝氏体相变及其新近应用 6.3 贝氏体相变的机制 6.4  
贝氏体相变研究的展望 6.5 结论 参考文献 导言译文 第7章 块状相变 7.1  
概述 7.2 块状相变热力学 7.3 块状相变中的相界结构及其相关现象 7.4  
发生块状相变的相图 7.5 结论 参考文献 导言译文 第8章 Spinodal分解浅介  
8.1 概述 8.2 Spinodal分解理论和动力学浅介 8.3 Spinodal词的来由 参考文献  
导言译文 第9章 相变研究的重要性 9.1 概述 9.2  
铁素体不锈钢400~500 时效致脆原由 9.3 Fe-Mn-Al-C钢的Spinodal分解 9.4  
高强度型Cu-Ni-Si弹性合金的研究 9.5 铝合金时效中的Spinodal分解 9.6  
经Spinodal分解所研发的巨磁阻薄膜 9.7 结语 参考文献 导言译文 第10章  
Spinodal分解始发形成调幅组织的强化机制 10.1 概述 10.2  
现有调幅组织的强化机制 10.3 结论 参考文献 导言译文 第11章  
应力作用下的相变 11.1 概述 11.2 应力作用下的铁素体和珠光体相变 11.3  
应力作用下的贝氏体相变 11.4 应力作用下的马氏体相变 11.5 结论 参考文献  
导言译文第12章 纳米材料的相变 12.1 概述 12.2 纳米金属的结构 12.3  
纳米材料的马氏体相变 12.4 纳米材料的扩散型相变 12.5  
晶界对纳米材料相变的作用 12.6 纳米金属相变的理论模型 12.7  
纳米晶体马氏体相变的形核能垒 12.8 纳米材料相变研究的展望 参考文献  
导言译文第13章 金属纳米晶的相稳定 13.1 概述 13.2 理论 13.3  
计算实例——Co纳米晶的相稳定 13.4 结论 参考文献 导言译文 第14章  
材料的相变研究及其应用 14.1 概述 14.2 马氏体相变 14.3 贝氏体相变 14.4  
有序化和spinodal分解 14.5 纳米材料的相变 14.6 材料相变研究及其应用的展望  
参考文献 导言译文 第15章 相变及相关过程的内耗 15.1 概述 15.2  
马氏体相变内耗 15.3 共析分解(珠光体相变)和贝氏体相变内耗 15.4  
贝氏体预相变 15.5 相变与模量反常 15.6 沉淀和孪晶引起的内耗 15.7

二级相变内耗 15.8 相变内耗的应用示例 参考文献 导言译文 第16章  
相变内耗与伪滞弹性 16.1 引言 16.2 共析分解的内耗 16.3 贝氏体相变内耗  
16.4 马氏体相变及软模 16.5 反铁磁相变对马氏体相变的影响 16.6 伪滞弹性  
16.7 结论 参考文献导言译文

[显示全部信息](#)

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.tushupdf.com](http://www.tushupdf.com)