

<<材料科学名人典故与经典文献>>

图书基本信息

书名：<<材料科学名人典故与经典文献>>

13位ISBN编号：9787040357882

10位ISBN编号：7040357887

出版时间：2012-8

出版时间：高等教育出版社

作者：杨平

页数：422

字数：510000

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>

<<材料科学名人典故与经典文献>>

内容概要

《材料科学与工程著作系列：材料科学名人典故与经典文献》针对高等学校材料专业“材料科学基础”课程中出现的经典理论、概念、现象、定理等，介绍与之相关的名人典故及经典文献。与常见的通过编写学习指导书或习题解答促进课程概念理解的方法有所不同，《材料科学与工程著作系列：材料科学名人典故与经典文献》探索从一个新的角度进行研究型教学的尝试，目的是促进学生理解并掌握课程知识，激发专业兴趣，为今后的应用及研究打下良好基础。本书共分11章，每章按基本内容与学习意义、研究历史简介、各概念的基本含义与经典文献、名人典故4部分编写。

《材料科学与工程著作系列：材料科学名人典故与经典文献》可作为材料专业或相近专业本科生、研究生学习“材料科学基础”课程时辅助了解相关背景知识所用，也可作为教师讲授理论知识时的背景资料使用。

<<材料科学名人典故与经典文献>>

书籍目录

1 晶体学

1-1 晶体学的基本内容、学习意义及晶体学理论的应用

1-2 晶体学研究历史简介

1-3 晶体学的基本概念及经典文献

1-3-1 晶体的基本特征

1-3-2 7大晶系与14种布拉维点阵

1-3-3 点群与空间群

1-3-4 米勒指数与晶带轴定理

1-3-5 倒易点阵

1-3-6 极射赤面投影及标准投影图

1-4 晶体学方面的名人典故

1-4-1 斯丹诺 (N. Steno) 和面角守恒定律

1-4-2 阿羽依 (R. J. Haüy) 与晶面整数定律

1-4-3 外斯 (C. S. Weiss) 与晶带定律

1-4-4 黑萨尔 (J. F. C. Hessel) 与32种点群

1-4-5

费德罗夫 (E. S. Fedorov)、熊夫利斯 (A. M. Schonflies)、巴洛 (W. Barlow) 与230种空间群

1-4-6 米勒 (W. H. Miller) 与米勒指数

1-4-7 布拉维 (A. Bravais) 与布拉维点阵

1-4-8 伦琴 (W. K. Rontgen) 与X射线

1-4-9 劳厄 (M. von Laue) 与晶体衍射 (劳厄花样)

1-4-10 布拉格 (Bragg) 父子与衍射方程

1-4-11 埃瓦尔德 (P. P. Ewald) 与倒易点阵

1-4-12 极射投影与乌氏网

参考文献

2 晶体结构

2-1 晶体结构的基本内容、学习意义及晶体结构理论的应用

2-2 晶体结构研究历史简介

2-3 晶体结构的基本概念及经典文献

2-3-1 晶体结构分类和晶体结构符号

2-3-2 原子 (离子) 晶体堆垛和配位

2-3-3 原子半径与配位数的关系

2-3-4 离子半径比与配位数及堆垛方式之间的关系

2-3-5 不同晶体的结构

2-3-6 具有离子键的结构

2-3-7 固溶体的结构

2-3-8 多型性和同素异构

2-3-9 准晶

2-4 晶体结构方面的名人典故

2-4-1 皮尔逊 (W. B. Pearson) 与Pearson符号

2-4-2 乌科夫 (R. W. G. Wyckoff) 与Wyckoff原子位置

2-4-3 戈尔德施米特 (v. M. Goldschmidt) 与Goldschmidt半径

2-4-4 休姆—罗瑟里 (W. Hume-Rothery) 与Hume-Rothery定则

2-4-5 黑格 (G. Hagg) 与Hagg相

2-4-6 拉维斯 (F. Laves) 与Laves相

<<材料科学名人典故与经典文献>>

2-4-7 鲍林 (L . Pauling) 与Pauling规则

2-4-8

准晶与数学家彭罗斯 (R . Penrose) 、 理论物理学家斯坦哈特 (P . J . Steinhardt) 及材料学家谢赫特曼 (D . Shechtman)

参考文献

3 非晶态与半晶态结构

3-1 非晶态与半晶态结构的基本内容、学习意义及非晶态、半晶态结构理论的应用

3-2 非晶态与半晶态材料研究历史简介

3-2-1 非晶玻璃的研究历史

3-2-2 聚合物的研究历史

3-2-3 液晶材料的研究历史

3-3 非晶态与半晶态结构的基本概念及经典文献

3-3-1 熔点、原子定域化运动与玻璃化转变温度

3-3-2 非晶态结构的描述及模型

3-3-3 聚合物分类

3-3-4 聚合物的构型和构象

3-3-5 弹性体

3-3-6 聚合物的长程有序 (晶体) 结构

3-3-7 聚合物的晶体形态

.....

4 相图

5 位错

6 表面与界面

7 扩散与点缺陷

8 形变

9 相变原理

10 各类相变

11 再结晶

人物索引

后记

章节摘录

版权页：插图：选择哥廷根大学作为他研究生工作的地点的决定对Langmuir来说无疑是正确的，因为在W.Nernst（理论家和发明家）手下工作，使得Langmuir将应用研究作为他职业生涯的奠基石。

1906年，他完成“能斯特灯”的研究并获得博士学位。

“能斯特灯”是由能斯特（Nernst）发明的一种电灯。

他的博士论文的题目为《解离气体在冷却时的局部重组》。

他在哥廷根大学做研究的目的是为了确定在高热铂丝中各种气体发生的变化，这为他后来的兴趣奠定了基础。

之后Langmuir回到美国并在新泽西州的Stevens科技学院任化学教师一职。

1909年Langmuir利用暑假在通用电气公司在纽约装备精良的Schenectady研究实验室里做研究，实验室的主任Willis R. Whitney博士发现这个年轻教师很具有潜质并说服他进入通用电气公司，同时给他提供时间和资金并给他配置研究工作人员，鼓励他做纯理论的研究。

他的贡献是巨大的，负责引进充气灯泡，为美国每晚减少大概一百万美元的照明开支。

在进行氢气中的钨丝实验时，他发现“原子氢”的存在。

他研究了原子氢的性能并发明了可以产生比氧乙炔焊炬有更高温度的原子氢焊枪。

为了更快地获得更好的真空效果，他发明了汞真空泵。

1926年，Langmuir发明了氢原子喷灯，该喷灯能产生3700 的高温，此高温能融化钨，能使钻石蒸发。

其喷出的氢气流在穿过电弧时被离解。

在空余时间里，Langmuir是完善原子结构理论的先驱者之一。

同样的，他也是以“人工降雨”作为控制降雨量手段的开辟者。

在为通用电气公司工作的这段时间，Langmuir获得63项专利，而通用电气公司则成为诸多发明的受益者（汞冷凝真空泵、氮和氩填充的自炽灯及一整套高真空无线电管）。

他在通用电气公司最初的研究为低压化学反应和真空中热灯丝的电子发射（图6—23）。

这个研究直接导致1912年高真空电子管和1913年充气白炽灯泡的问世。

由于他研究方法的成功，其他公司和政府机构也在无限制的研究上投入大量资金。

直到1957年去世之前，Langmuir在通用电气公司担任研究科学家、副主任和顾问。

Langmuir的研究包含对化学、物理和工程学以及大部分真空现象副产物的研究。

为了寻求这些原子分子机制，他研究了吸附膜的特性及高真空和低压特殊气体中电子放电的行为。

他最先在钨和铂丝上观察到非常稳定的吸附单膜，根据实验中水上的油膜制定出一般吸附膜理论，该实验结果促进二维或表面化学的发展。

他还研究了此类薄膜的催化性能，Langmuir在空间电荷效应和其相关现象的研究推动了许多项技术的进步，这些进步对后来的科学技术产生了深远的影响。

<<材料科学名人典故与经典文献>>

编辑推荐

《材料科学名人典故与经典文献》可作为材料科学与工程专业教师备课及学生专业学习的参考书，书中的参考文献可为查阅相关信息的细节提供方便。

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>