

# 《反射高能电子衍射在薄膜生长中的表面》

## 图书基本信息

书名：《反射高能电子衍射在薄膜生长中的表面分析》

13位ISBN编号：9787030338150

10位ISBN编号：7030338154

出版时间：2012-3

出版社：科学出版社

作者：魏贤华

页数：189

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.tushu111.com](http://www.tushu111.com)

# 《反射高能电子衍射在薄膜生长中的表面》

## 内容概要

《反射高能电子衍射在薄膜生长中的表面分析》以固态薄膜表面为研究对象，主要论述了反射高能电子衍射在监测薄膜生长中的应用。《反射高能电子衍射在薄膜生长中的表面分析》从表面晶体学和表面结构形貌分析的原理与方法出发，基于反射电子衍射原理，介绍了其衍射图案的标定、强度振荡及在薄膜生长动力学中的定量分析，最后还总结了近年来反射高能电子衍射的一些新应用。

《反射高能电子衍射在薄膜生长中的表面分析》注重物理图像的说明，易于理解，较为实用。

# 《反射高能电子衍射在薄膜生长中的表面》

## 书籍目录

序言前言第1章 固体表面与表面分析方法1.1 表面的定义与分类1.1.1 表面的定义1.1.2 表面的分类1.1.3 清洁表面1.2 表面分析方法1.2.1 扫描隧道显微镜和原子力显微镜1.2.2 电子显微镜1.2.3 X射线衍射1.2.4 低能电子衍射1.3 RHEED的回顾与发展1.3.1 早期实验中的静态分析1.3.2 RHEED在薄膜生长过程中的应用1.3.3 RHEED的发展参考文献第2章 表面原子结构与倒易点阵2.1 二维晶体学2.1.1 二维晶体的周期性2.1.2 二维晶体的对称性及点群2.1.3 平面群2.1.4 倒易点阵2.2 理想表面的原子结构2.2.1 晶面与晶向2.2.2 面心立方结构2.2.3 体心立方结构2.2.4 纤锌矿结构2.3 清洁表面的原子结构2.3.1 台阶表面模型2.3.2 表面重构2.3.3 表面弛豫参考文献第3章 RHEED的构造与原理3.1 超高真空系统与清洁表面准备3.1.1 超高真空的获得3.1.2 薄膜制备系统3.1.3 清洁表面的准备3.2 电子光学系统3.2.1 电子枪3.2.2 电子的波长3.2.3 采集系统3.3 高能电子与固体表面的作用3.3.1 原子对电子的散射3.3.2 晶体对电子的衍射3.3.3 折射3.4 RHEED的衍射原理3.4.1 反射和透射3.4.2 RHEED衍射谱特征参考文献第4章 RHEED衍射谱的标定4.1 单晶衍射谱的标定4.1.1 立方晶体表面4.1.2 消光与二次衍射4.1.3 密堆六方晶体表面4.2 孪晶衍射谱的标定4.2.1 畴结构的外延4.2.2 近重位点阵模型4.2.3 孪晶衍射谱4.3 准晶衍射谱4.3.1 准晶薄膜4.3.2 退火制备准晶4.3.3 准晶衬底上的外延生长4.4 多晶衍射谱的标定4.4.1 随机取向多晶薄膜4.4.2 择优取向多晶薄膜4.5 菊池线参考文献第5章 RHEED对薄膜生长动力学的分析5.1 外延生长过程中的晶格5.1.1 衍射强度分布5.1.2 衍射条纹间距计算5.1.3 晶格应变与弛豫5.2 薄膜外延生长动力学5.2.1 生长模式5.2.2 二维生长模式与Matthews-Blakeslee公式5.2.3 临界厚度的实验观察5.2.4 生长模式之间的竞争5.2.5 SK生长模式的实验观察5.2.6 SK生长模式下的面内面外晶格的精确计算5.2.7 压应力与张应力的比较5.3 多晶薄膜取向的分析5.3.1 单轴织构薄膜的电子衍射5.3.2 衍射强度的弧度分布5.3.3 双轴织构薄膜的电子衍射5.4 织构薄膜生长动力学5.4.1 单轴织构5.4.2 双轴织构参考文献第6章 RHEED强度振荡6.1 基本原理6.1.1 原始模型6.1.2 层与晶胞6.1.3 晶格振荡与衍射条纹宽度的振荡6.2 沉积条件对强度振荡的影响6.2.1 生长温度6.2.2 沉积速率6.2.3 气氛6.3 表面弛豫6.3.1 RHEED振荡与表面弛豫6.3.2 表面扩散活化能6.3.3 间歇式层状生长6.4 相位移6.4.1 实验现象6.4.2 影响因素6.4.3 理论模型参考文献第7章 RHEED的新应用7.1 高压RHEED的应用7.1.1 背景与要求7.1.2 技术与应用7.2 RHEED的表面极图7.2.1 引言7.2.2 RHEED极图的构建7.2.3 在织构薄膜分析的应用7.2.4 RHEED 扫描在外延薄膜中的应用7.2.5 与XRD极图的对比7.3 RHEED在量子结构中的分析7.3.1 引言7.3.2 量子点几何与RHEED形状7.3.3 量子结构的形成机制参考文献

# 《反射高能电子衍射在薄膜生长中的表面》

## 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.tushu111.com](http://www.tushu111.com)