

<<等离子体放电原理与材料处理>>

图书基本信息

<<等离子体放电原理与材料处理>>

内容概要

本书全面深入地介绍等离子体物理和化学的基本原理，以及工业等离子体材料处理的原理，并应用基本理论分析各种常见等离子体源的放电状态。

书中还介绍半导体材料的刻蚀、薄膜沉积，离子注入等低温等离子体在材料处理方面的应用，反映本领域的最新研究进展。

全书共18章，内容包括等离子体的基础知识、等离子体放电过程中的粒子平衡和能量平衡、容性和感性放电、波加热的气体放电、直流放电、刻蚀、沉积与注入、尘埃等离子体，以及气体放电的动理论等。

本书可供等离子体物理领域的研究生、技术人员，以及微纳电子领域的科技研发人员参考学习。

<<等离子体放电原理与材料处理>>

作者简介

迈克尔·A·力伯曼，博士，加利福尼亚大学伯克利分校电子工程研究生院教授，曾发表170多篇有关等离子体、等离子体材料处理和非线性动力学方面的研究论文，而且同里登伯格教授合著有Regular and Stochastic Motion和Regular and Chaotic Dynamics（第二版）。

<<等离子体放电原理与材料处理>>

书籍目录

第1章 概述 1.1 材料处理 1.2 等离子体和鞘层 1.2.1 等离子体 1.2.2 鞘层 1.3 放电 1.3.1 射频二极放电系统 1.3.2 高密度等离子体源 1.4 符号和单位第2章 等离子体的基本方程和平衡态性质 2.1 引言 2.2 场方程、电流和电压 2.2.1 麦克斯韦方程组 2.3 守恒方程 2.3.1 玻尔兹曼方程 2.3.2 宏观量 2.3.3 粒子数守恒方程 2.3.4 动量守恒方程 2.3.5 能量守恒方程 2.3.6 小结 2.4 平衡态性质 2.4.1 玻尔兹曼关系式 2.4.2 德拜长度 2.4.3 准电中性 习题第3章 原子碰撞 3.1 基本概念 3.1.1 弹性和非弹性碰撞 3.1.2 碰撞参数 3.1.3 微分散射截面 3.2 碰撞动力学 3.2.1 质心坐标系 3.2.2 能量转移 3.2.3 小角度散射 3.3 弹性散射 3.3.1 库仑碰撞 3.3.2 极化散射 3.4 非弹性碰撞 3.4.1 原子能级 3.4.2 电偶极辐射和亚稳态原子 3.4.3 电子碰撞电离截面 3.4.4 电子碰撞激发截面 3.4.5 离子-原子电荷转移 3.4.6 离子-原子碰撞电离 3.5 求分布函数下的平均值和表面效应 3.5.1 麦克斯韦分布下的平均值 3.5.2 每产生一个电子-离子对所造成的能量损失 3.5.3 表面效应 习题第4章 等离子体动力学 4.1 基本运动 4.1.1 在均匀常场中的运动 4.1.2 $E \times B$ 漂移 4.1.3 能量守恒 4.2 非磁化等离子体动力学 4.2.1 等离子体振荡 4.2.2 介电常数和电导率 4.2.3 欧姆加热 4.2.4 电磁波 4.2.5 静电波 4.3 导向中心运动 4.3.1 平行力 4.3.2 磁矩的绝热不变性 4.3.3 沿磁力线运动产生的漂移(曲率漂移) 4.3.4 由回旋运动产生的漂移(梯度漂移) 4.3.5 极化漂移.....第5章 扩散和输运第6章 直流鞘层第7章 化学反应和平衡第8章 分子碰撞第9章 化学动力学与表面过程第10章 放电过程中的粒子平衡和能量平衡第11章 容性放电第12章 感性放电第13章 波加热的气体放电第14章 直流感电第15章 刻蚀第16章 沉积与注入第17章 尘埃等离子体第18章 气体放电的动理论附录A 碰撞动力学附录B 碰撞积分附录C 变迁移率模型中的扩散方程的解参考文献

<<等离子体放电原理与材料处理>>

编辑推荐

《等离子体放电原理与材料处理》可供等离子体物理领域的研究生、技术人员，以及微纳电子领域的科技研发人员参考学习。

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>