第一图书网, tushu007.com

<<等离子体技术与应用>>

图书基本信息

书名：<<等离子体技术与应用>>

13位ISBN编号：9787502584740

10位ISBN编号：7502584749

出版时间：2006-5

出版时间：化学工业出版社

作者：许根慧

页数：242

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

第一图书网, tushu007.com

内容概要

本书是以非平衡(低温)等离子体技术为主，介绍了非平衡等离子体的基本原理、概念和应用，低温等离子体技术在化学合成反应、聚合反应、等离子体镀膜、表面处理和功能膜制备等中的应用。

本书以非平衡等离子体为主要内容进行介绍，共分为10章，第1章～第3章介绍等离子体基本原理、基本概念。

第4章～第9章分别介绍在无声放电、电晕和辉光放电、微波放电等不同的等离子体条件下的研究基础工作与技术应用。

第10章简要介绍近几年来国际上对等离子体技术的研究进展。

本书可作为石油、化工、能源、材料、环境、电子等工程专业和大专院校师生、研究生和工程技术人员的参考书。

<<等离子体技术与应用>>

书籍目录

1　等离子体基本原理1.1　等离子体概念1.1.1　物质的三态变化1.1.2　物质第四态——等离子体1.2　等离子体特征和等离子体判据1.2.1　等离子体的整体特性1.2.2　等离子体的准电中性1.2.3　等离子体鞘层1.2.4　等离子体扩散过程1.2.5　等离子体辐射1.3　等离子体的特征量及等离子体判据1.3.1　粒子密度和电离度1.3.2　电子温度和离子温度1.3.3　沙哈方程1.3.4　等离子体的时空特征限量1.3.5　等离子体判据1.4　等离子体的分类1.4.1　按存在分类1.4.2　按电离度分类1.4.3　按粒子密度分类1.4.4　按热力学平衡分类1.5　等离子体的应用1.5.1　等离子体物理1.5.2　等离子体化学1.5.3　等离子体工程1.5.4　等离子体工业应用实例参考文献2　等离子体化学行为2.1　等离子体的超常化学现象2.2　非平衡等离子体的激活作用2.2.1　碰撞参数2.2.2　等离子体中的基本粒子2.2.3　等离子体产生的电离机制2.3　电离过程分析——电子雪崩现象2.4　等离子体化学反应历程2.4.1　电子反应2.4.2　重粒子之间的反应2.4.3　举例分析参考文献3　等离子体发生技术3.1　气体放电特性与原理3.1.1　汤森放电3.1.2　帕邢定律(Paschen：law)3.1.3　气体原子的激发转移和消电离 ”3.2　放电等离子体发生形式与放电类型.3.2.1　电晕放电过程3.2.2　火花放电过程3.2.3　介质阻挡放电(I)BD)过程3.2.4　辉光放电3.2.5　弧光放电过程3.2.6　微波放电3.3　放电参量与等离子体作用3.3.1　放电参量3.3.2　等离子体作用举例分析——辉光放电等离子体作用3.4　等离子体工业发生技术3.4.1　高频等离子体发生技术3.4.2　介质阻挡放电(I)BD)等离子体技术制臭氧参考文献4　介质阻挡放电等离子体技术与应用4.1　介质阻挡放电特性4.1.1　介质阻挡放电反应器4.1.2　介质阻挡放电的物理过程4.1.3　介质阻挡放电特性4.2　介质阻挡放电物理参数的测量4.2.1　介质阻挡放电的参数和过程4.2.2　介质阻挡放电的电场强度4.2.3　介质阻挡放电的等效电路4.2.4　介质阻挡的放电电压4.2.5　介质阻挡的放电电流4.2.6　介质阻挡的放电电荷4.2.7　介质阻挡放电的功率4.3　甲烷的微放电4.3.1　微放电的形貌4.3.2　微放电的特征4.3.3　测量方法4.4　无声放电等离子技术在化工中的应用——天然气转化和CO。
利用4.4.1　介质阻挡放电等离子体催化天然气偶联制C2烃4.4.2　甲烷和二氧化碳反应4.5　偶联历程的量子化学研究4.5.1　反应途径的推定4.5.2　计算方法4.5.3　过渡态的几何构型4.5.4　生成热和活化能4.5.5　键级分析4.5.6　内禀反应坐标(IRC)反应路径分析 ¨ -4.5.7　结语参考文献5　电晕和辉光放电等离子体技术与应用5.1　电晕和辉光放电等离子体性质分类5.1.1　电晕放电5.1.2　辉光放电5.2　等离子体鞘层效应和放电的机理分析5.2.1　等离子体鞘层效应5.2.2　电晕放电的机理分析5.3　电晕和辉光放电等离子体技术在化工中的应用——甲烷和二氧化碳制合成气、甲烷偶联制碳二烃5.3.1利用电晕放电冷等离子体技术，甲烷和二氧化碳制合成气5.3.2　非对称电极电晕放电场的能量分布5.3.3　常压辉光放电甲烷偶联制碳二烃5.3.4　等离子体甲烷常压偶联反应的光谱分析参考文献6　微波放电等离子体技术与应用6.1　微波等离子体原理6.1.1　微波在等离子体中的传播特性6.1.2　微波等离子体的电子能量吸收的计算6.2　微波等离子体化学气相沉积系统6.2.1　微波等离子体化学气相沉积系统6.2.2　溶胶雾化微波等离子体化学气相制备薄膜材料6.3　微波等离子化学气相沉积的应用6.3.1　微波等离子体化学气相沉积制备薄膜6.3.2　微波等离子体化学气相沉积法制备纳米管-6.3.3　微波等离子体制备粉体材料6.3.4　微波等离子体表面改性参考文献7　放电等离子体技术与在薄膜制备中的应用(一)7.1　等离子体的形成与检测7.1.1　低温等离子体的形成方法7.1.2　等离子体的测量7.2　等离子体溅射现象与性质7.2.1　溅射现象7.2.2　溅射率7.2.3　溅射率的测量法7.2.4　各种物质的溅射率7.2.5　各种物质起始溅射的能量阈值7.2.6　离子的加速电压同溅射率的关系7.2.7　溅射率和晶体结构的关系7.2.8　离子束相对靶面的入射角同溅射率的关系7.2.9　从靶面上被溅射出来的粒子状态7.2.10　被溅射出来的原子的角度分布7.3　溅射装置和工作原理7.3.1　直流二极溅射装置及工作原理7.3.2　磁控溅射装置和原理7.3.3　对向靶溅射装置和原理7.3.4　射频溅射装置和工作原理7.3.5　离子束溅射装置与原理7.3.6　反应溅射法的成膜原理7.3.7　激光束成膜装置参考文献8　放电等离子体技术与在薄膜制备中的应用(二)8.1　高密度磁记录用的垂直磁化薄膜8.1.1　Co—Cr系垂直磁化薄膜8.1.2　钡铁氧体(BaM)垂直磁化薄膜8.2　对向靶反应溅射FeN薄膜8.2.1对向靶反应溅射单晶薄膜8.2.2　Fe—N梯度薄膜8.3　碳氮薄膜8.3.1　碳氮薄膜的化学成分——氮含量8.3.2　碳氮薄膜的化学键结构8.3.3　碳氮薄膜的力学性质8.3.4　碳氮薄膜的电学性质8.3.5　光学性质8.3.6　热稳定性8.3.7　类芳香烃结构的碳氮薄膜8.4　软X射线光学多层膜8.4.1　软X射线金属多层膜的结构设计8.4.2　软X射线光学多层膜的制备、结构稳定性与反射率8.4.3

软X射线光学多层膜的结构评价8.5　磁隧道结(MTJ)8.5.1　MTJ中铁磁薄膜层之间的隧穿电导8.5.2　隧道结的制备及性质测量8.5.3　实验结果8.6　颗粒薄膜8.6.1　铁磁性金属一非磁性金属颗粒膜8.6.2　金属一绝缘体颗粒薄膜8.6.3　与颗粒结构相关的其他磁性质8.6.4　应用参考文献9　等离子体在高分子化学中的应用9.1低温等离子体在高分子化学中的应用9.2　等离子体聚合9.2.1　等离子体聚合反应装置9.2.2　等离子体反应的基本参数9.2.3　等离子体聚合的反应机理与特征9.2.4　等离子体聚合反应9.3　等离子体引发聚合9.3.1　等离子体引发聚合的装置9.3.2　单体和反应条件9.3.3　等离子体引发聚合的反应机理和特征9.3.4　等离子体引发聚合反应9.3.5　等离子体引发聚合原位合金化9.4　高分子材料的等离子体表面修饰与改性9.4.1等离子体表面处理的特点9.4.2　等离子体与高分子材料表面的作用9.4.3　高分子材料表面的等离子体修饰与改性的应用9.5　等离子体高分子化学的发展前景参考文献10　等离子体化学的进展10.1　等离子体在微电子、　光电子技术方面的应用及进展10.2　等离子体在薄膜制备领域的应用及进展10.3　超纯、超细粉末材料的合成10.4　等离子体表面处理10.4.1　聚合物材料的等离子体表面改性10.4.2　等离子体在纳米复合材料的制备中的应用10.4.3　金属材料的表面处理10.4.4　等离子体喷涂10.5　等离子体化学合成10.5.1　常压非平衡等离子体合成氨10.5.2　等离子体有机合成10.5.3　纳米碳管的合成10.6　低温等离子体在环境保护方面的应用进展10.6.1　低温等离子体处理气体污染物的研究进展10.6.2　在温室气体转化方面的应用10.6.3　臭氧的合成10.6.4　在汽车废气处理方面的应用10.6.5　在液、固体废物处理方面的应用10.7　在生物学和医学方面的应用10.7.1　提高医用高分子材料的生物相容性10.7.2　生物医用聚合物材料的微图形化10.7.3　利用等离子体杀菌消毒10.8　等离子体化学中的诊断技术展望参考文献

第一图书网, tushu007.com

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