

<<辐射技术与材料合成>>

图书基本信息

书名：<<辐射技术与材料合成>>

13位ISBN编号：9787811410792

10位ISBN编号：7811410796

出版时间：2011-7

出版时间：安徽师大

作者：倪永红

页数：177

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>

<<辐射技术与材料合成>>

内容概要

倪永红教授编著的《辐射技术与材料合成》在编著时以被誉为21世纪三大支柱产业之一的纳米科技的基础——纳米材料的合成方法为介绍对象，依次介绍了 射线、紫外光、微波和超声等辐射技术的相关概念、发生装置及它们与物质作用的基本原理等一些基本知识，并通过具体的实例介绍了各种辐射技术在材料合成，尤其在纳米材料和纳米复合材料合成中的具体应用。

通过对《辐射技术与材料合成》的阅读，能增加人们对辐射技术原理及其应用的了解，可消除因辐射一词而引起的恐惧。

<<辐射技术与材料合成>>

作者简介

倪永红教授，1969年生，2001年12月获中国科学技术大学博士学位，2002年1月—2004年1月在南京大学配位化学国家重点实验室从事博士后研究工作。

2004年2月至今，在安徽师范大学化学与材料科学学院从事教学和科研工作，是省部（教育部）共建功能性分子固体重点实验室、无机化学校级重点学科和省级精品课程的主要成员，无机化学、材料物理与化学和材料学等硕士点导师及材料学硕士点负责人。

2005年被评为省高校中青年骨干教师，2008年入选省学术和技术带头人后备人选。

现为省教育厅评审专家，享受安徽师范大学关键岗位津贴，2011年获安徽省自然科学二等奖。

主要研究领域包括无机材料化学、聚合物基无机纳米复合材料、信息功能材料和光子晶体等。

迄今为止，已在国际期刊上发表论文70多篇，申请国家发明专利6项（授权2项）。

是Chem. Commun、Chem. Mater、Nanoscale、J. Mater. Chem.等国际期刊的特邀审稿人。

现主持国家自然科学基金和教育部重点科技项目各1项，已结题国家自然科学基金2项、安徽省优秀青年科技基金、省自然科学基金、省教育厅自然科学基金、安徽师范大学专项基金项目各1项。

<<辐射技术与材料合成>>

书籍目录

前言

第一章 概述

第二章 辐射技术及其在材料合成中的应用

第一节 射线的发现和产生

1 辐射源

2 辐射源的形状

3 常用Co—60 辐射装置的组成

第二节 射线与物质的相互作用

1 射线粒子在介质中的传递过程、能量损耗及时标

2 射线与物质的相互作用

第三节 辐射化学基本反应过程

1 电离和激发过程

2 电离态和激发态的一般性质

3 激发态分子的生成、性质和行为

4 离子的生成、性质和行为

5 次级电子(过剩电子)

6 自由基

第四节 水及水溶液辐射化学

1 纯水的辐射化学

2 水辐射分解瞬态中间产物的性质

3 水溶液辐射化学

第五节 辐射技术在材料合成中的应用

1 纳米金属或合金粉末的制备

2 纳米金属氧化物的制备

3 纳米金属硫族化合物的制备

4 纳米复合材料的制备

5 辐射模板法制备Ag、CdS低维纳米材料

参考文献

第三章 紫外辐照技术及其在材料合成中的应用

第一节 紫外线的基本性质

1 紫外线的某些物理性质

2 紫外线的荧光效应

3 几个重要的光化学定律

4 紫外线的光化学效应

第二节 紫外线光源

1 紫外线低压汞灯

2 紫外线高压汞灯

3 紫外线金属卤化物灯

4 氙灯

第三节 紫外辐照技术在纳米材料合成中的应用

参考文献

第四章 微波辐照技术的原理及其在材料合成中的应用

第一节 微波的特点与微波能的产生

1 微波的特点

2 微波能的产生

<<辐射技术与材料合成>>

第二节 微波与物质的相互作用

- 1 物质与电介质
- 2 微波对水的作用
- 3 微波的加热原理
- 4 微波加热的特点和优点
- 5 微波加速反应的机理

第三节 微波辐照在材料合成中的应用

- 1 沸石分子筛的微波合成
- 2 Sb—P系列快离子导体的微波合成
- 3 碱金属偏钒酸盐的制备
- 4 Pb₃₀₄和CuFe₂₀₄的微波合成
- 5 微波辐照技术在微纳米材料合成中的应用

参考文献

第五章 超声波技术的原理及其在材料合成中的应用

第一节 超声波技术的原理

- 1 超声波简介
- 2 超声波的产生装置——换能器
- 3 超声空化 (Cavitation) 及其效应

第二节 超声技术在材料合成中的应用

- 1 介孔材料的声化学合成
- 2 氧化物微结构的声化学合成
- 3 金属硫属化合物纳米材料的声化学合成
- 4 复合材料的声化学合成

参考文献

<<辐射技术与材料合成>>

章节摘录

在中学化学中，按照不同的分类标准，可将物质分为纯净物和混合物；也可将物质分为单质和化合物。

如果按照物质的导电性来分，还可将物质分为导体、半导体和绝缘体三类。

但应指出的是，上述分类并不绝对，一种物质在某种条件下是导体，在另一条件下可能就是半导体，甚至是绝缘体。

如熔融的NaCl是导体，但NaCl晶体却是绝缘体。

即物质的导电性与外界的条件有关，因此在分类时应指明条件。

一般情况下，在不作特别说明的情况下，上述分类皆是指常温常压下的体材料。

宏观的物质都是由微观的分子、原子或离子组成。

在无机化学理论的学习过程中，我们知道在任何一个分子中都可以找到一个正电荷重心和一个负电荷重心，而依据正负电荷重心是否重合可以将分子分为极性分子（正负电荷重心不重合）或非极性分子（正负电荷重心重合）。

在外加电场的作用下，非极性分子的正负电荷重心会发生分离而产生诱导偶极，这个过程也称为弹性位移极化；而极性分子则在外电场中发生取向排列，并使正负电荷重心进一步分离。

上述两种情况都会在材料上产生极化电荷，但这种极化电荷的活动范围被局限在分子内部，故被称为束缚电荷。

这种由束缚电荷显示电性能的物质称为电介质。

绝缘体材料就属于电介质，但不能简单地把电介质等同于绝缘体材料。

例如金属锗就是相当好的电介质，但它不是绝缘体，而是半导体。

值得注意的是，电介质在外电场中极化是需要时间的，这是由物质的惯性所决定。

即相对于外界驱动力的变化，电介质极化的建立和消失都有滞后现象。

.....?

<<辐射技术与材料合成>>

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>