

<<有机纳米功能材料>>

图书基本信息

书名：<<有机纳米功能材料>>

13位ISBN编号：9787030314567

10位ISBN编号：7030314565

出版时间：2011-6

出版时间：科学出版社

作者：王策，卢晓峰 等编著

页数：312

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>

<<有机纳米功能材料>>

内容概要

本书是一部高压静电纺丝技术和纳米纤维方面的著作，内容涵盖从高压静电纺丝技术基本原理到制备方法以及应用研究的相关知识。

全书由8章组成，第1章是高压静电纺丝技术导论；第2章主要介绍高压静电纺丝过程以及纺丝的基本原理；第3章介绍高压静电纺丝材料的结构特征；第4章介绍高压静电纺丝技术制备天然高分子纳米纤维；第5章介绍高压静电纺丝技术制备合成聚合物纳米纤维；第6章介绍高压静电纺丝技术制备聚合物 / 无机物复合纳米纤维；第7章主要介绍高压静电纺丝技术制备无机纳米纤维材料；第8章主要介绍静电纺丝技术的应用研究。

本书可供从事高压静电纺丝技术的科研工作者使用，也可供具有不同专业背景的更广泛的读者群体了解高压静电纺丝技术时参阅。

<<有机纳米功能材料>>

作者简介

王策，1981年毕业于吉林大学化学系。
1986年被公派到德国巴斯夫（BASF）公司、拜耳（Bayer）公司、吕母（Loehm）公司、赫斯特（Hoechst）公司进修高分子化工。
1991年在奥地利维也纳技术大学自费攻读硕士与博士学位。
1995年在美国爵硕大学（Drexel university）危岩教授小组做博士后工作，1997年作为招聘人才回国在吉林大学化学系工作。
2000年被聘为教授，2001年被聘为博士生导师。

在国内第一个开展了利用高压静电纺丝技术研制有机纳米高分子的研究工作，开创了有机 / 无机两相纳米复合材料研究方向，在国内外成为该领域的先驱者。
迄今，在JACS等杂志上发表学术论文近200篇，引用次数近1000次；申请和获得国家发明专利20项。承担了21项国家级、省部级以及国际合作科研项目.其中17项为项目负责人。
是吉林大学麦克德尔米德实验室和吉林省特种工程塑料工程中心创始人之一。
曾多次被国内外学术会议邀请作大会报告。
曾获得美国杜邦公司“杰出青年教授奖”，2004年获得第二届新世纪巾帼发明家光荣称号。
曾为美国加州大学长滩分校和美国爵硕大学客座教授。
是美国材料研究学会、美国化学会和中国化学会会员，以及国内外多家期刊的审稿人。

<<有机纳米功能材料>>

书籍目录

《纳米科学与技术》丛书序

前言

第1章 绪论

1.1 引言

1.2 高压静电纺丝技术发展的历史

1.2.1 电喷技术

1.2.2 静电纺丝技术

1.3 高压静电纺丝技术展望

参考文献

第2章 高压静电纺丝概述

2.1 高压静电纺丝基本装置

2.1.1 高压电源

2.1.2 喷丝头

2.1.3 接收装置

2.2 高压静电纺丝基本过程

2.2.1 喷射流初始运动阶段

2.2.2 喷射流摆动非稳定阶段

2.3 高压静电纺丝分类

2.3.1 溶液静电纺丝

2.3.2 熔体静电纺丝

2.4 高压静电纺丝基本理论

2.4.1 初始阶段稳定性理论分析

2.4.2 螺旋摆动阶段非稳定性理论分析

2.4.3 喷射流半径变化理论分析

参考文献

第3章 高压静电纺丝材料的结构特征

3.1 无纺布形式静电纺丝纤维

3.1.1 聚合物参数对静电纺丝纤维形态影响

3.1.2 溶剂参数对静电纺丝纤维形态影响

3.1.3 溶液参数对静电纺丝纤维形态影响

3.1.4 控制参数对静电纺丝纤维形态影响

3.2 串珠结构静电纺丝纳米纤维

3.3 缎带状结构静电纺丝纳米纤维

3.4 多孔结构静电纺丝纳米纤维

3.5 阵列结构静电纺丝纤维——纤维取向的分类方法与形态特征

3.5.1 滚筒 / 飞轮法

3.5.2 辅助电场 / 电极法

3.5.3 框架法

3.5.4 平行板电极法

3.5.5 水面接收屏方法

3.5.6 正、负高压双喷丝头法

3.6 同轴结构静电纺丝纤维

3.6.1 同轴静电纺丝装置

3.6.2 同轴静电纺丝纤维形态

3.7 多级结构静电纺丝纳米纤维

<<有机纳米功能材料>>

参考文献

第4章 高压静电纺丝技术制备天然高分子纳米纤维

4.1 天然高分子概述

4.2 透明质酸纳米纤维

4.2.1 透明质酸的静电纺丝

4.2.2 透明质酸纳米纤维的交联

4.2.3 透明质酸基纳米纤维的应用

4.3 海藻酸钠纳米纤维

4.3.1 基于海藻酸钠混合溶液的静电纺丝

4.3.2 海藻酸钠水溶液的静电纺丝

4.3.3 天然高分子水溶液静电纺丝机理探讨

4.4 天然纤维素纳米纤维

4.4.1 纤维素静电纺丝的溶剂体系

4.4.2 纤维素静电纺丝

4.4.3 静电纺丝对纤维素晶型的影响研究

4.5 明胶纳米纤维

4.6 胶原蛋白基纳米纤维

4.7 其他天然高分子纳米纤维材料

4.7.1 甲壳素和壳聚糖

4.7.2 镱素蛋白

第5章 高压静电纺丝技术制备合成聚合物纳米纤维

第6章 高压静电纺丝技术制备聚合物 / 无机物复合纳米纤维

第7章 高压静电纺丝技术制备无机纳米纤维材料

第8章 高压静电纺丝技术制备纳米纤维材料的应用研究

<<有机纳米功能材料>>

章节摘录

版权页：插图：溶剂的选择对聚合物的静电纺丝性有重要影响。

从根本上说，溶剂在静电纺丝中起到两种作用，一是溶解聚合物，使其在电场力作用下能形成射流，二是携带聚合物分子到达接收极板。

溶剂的类型首先由聚合物的溶解性决定，因为只有聚合物能溶解于溶剂才能得到纺丝液。

此外，溶剂应该具有好的挥发性、适中的蒸气压、沸点和电导率，以及能够维持聚合物溶液均匀稳定的特性。

这样，为成功实现聚合物溶液的静电纺丝，选择合适的溶剂体系是必不可少的。

现在已经很清楚地知道，静电纺丝纤维的形貌和尺寸强烈地依赖于聚合物溶液的性质，如溶液黏度和表面张力，那么不同的溶剂就会产生不同的溶液表面张力。

虽然溶液黏度是与聚合物的浓度有关，但是溶液的表面张力则取决于聚合物和溶剂两方面，并更多地与溶剂组成相关，和聚合物溶液浓度的关系在一定程度上是可以忽略的。

溶剂的表面张力影响电场力对聚合物溶液的牵伸细化形成纤维，因为聚合物溶液射流的形成首先要有电场力克服表面张力的作用。

例如，氯仿的表面张力为 26mN/m ，水的表面张力为 72mN/m 。

这个差异在一定程度上可以解释为什么PCL溶于氯仿可以静电纺丝得到纤维，而壳聚糖溶于水则很难静电纺丝得到连续的纳米纤维。

因为溶液的高表面能会增加射流的不稳定性，从而使壳聚糖纤维的直径增加。

<<有机纳米功能材料>>

编辑推荐

《有机纳米功能材料:高压静电纺丝技术与纳米纤维》由科学出版社出版。

<<有机纳米功能材料>>

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>