

<<静电纺丝与纳米纤维导论>>

图书基本信息

书名：<<静电纺丝与纳米纤维导论>>

13位ISBN编号：9787566901408

10位ISBN编号：7566901400

出版时间：2012-9

出版时间：东华大学出版社

作者：拉马克瑞斯纳·西拉姆

页数：198

字数：325000

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>

## <<静电纺丝与纳米纤维导论>>

### 内容概要

《静电纺丝与纳米纤维导论》深入浅出地介绍了静电纺丝领域的基本理论和最新研究成果，涉及静电纺的各个方面，包括用于制备纳米纤维的基本材料、加工技术和参数、表征方法、制备不同类型纳米纤维的方法、表面改性和功能化、理论知识与模型及潜在应用等。

《静电纺丝与纳米纤维导论》的英文原著由新加坡世界科学出版公司于2005年出版，是当时第一本系统介绍静电纺丝和纳米纤维技术的专著，由来自不同学科背景（涵盖机械、化学工程、材料科学和化学等专业）的研究人员共同编写，可为不同专业背景的工程师、科研人员以及对静电纺工艺及其产品应用感兴趣的学生提供参考。

<<静电纺丝与纳米纤维导论>>

作者简介

作者:(新加坡)拉马克瑞斯纳·西拉姆[等]

## <<静电纺丝与纳米纤维导论>>

### 书籍目录

- 第1章 概述
- 第2章 静电纺相关基础知识
- 第3章 静电纺过程
- 第4章 静电纺过程的建模
- 第5章 表征
- 第6章 聚合物纳米纤维的功能化
- 第7章 应用前景
- 附录A 术语表
- 附录B 关于静电纺丝和纳米纤维的常用网址
- 索引
- 参考文献

## &lt;&lt;静电纺丝与纳米纤维导论&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：本书旨在对静电纺制备纳米纤维进行介绍，既介绍静电纺工艺的实验技术，也对理论问题进行探讨，激发读者对纳米纤维因其独特特性而产生的各种潜在应用的兴趣。

本书可以分为两个主要部分：第2章至第4章介绍静电纺工艺，第5章至第7章重点介绍静电纺纳米纤维。

第2章介绍了静电纺的基本问题，首先介绍各类材料，如聚合物、复合材料、陶瓷等。

然后介绍溶液性质和静电学，它们与材料的种类和性质有着相互关系，它们是静电纺技术的主要部分。

这1章为理解本书的内容做了铺垫。

第3章具体介绍静电纺工艺，包括聚合物溶液参数（黏度、表面张力、导电性等），静电纺工艺参数（电压、进料速率、针头到收集器间的距离等）和环境条件（比如湿度）。

另外，对纤维的均一性、产量、纤维图案和形状（如带状、分支、螺旋、多孔和管状）做了介绍，因它们在具体应用中很重要。

本章目的在于紧跟前一章的内容详细研究材料和工艺参数，使读者对影响静电纺过程和纳米纤维的各种因素有定性的认识。

第4章对静电纺工艺的建模方法进行阐述，向读者介绍当前的建模技术现状。

本章的重要性在于定量方面，让人们知道通过模拟实验条件可指导具体实验研究，从而得到预期性能的纳米纤维。

本章由本领域著名的研究者所采用的一些假设引出，接着以自由液体喷射为重点，介绍黏弹性行为的建模，接下来结合质量、动量和电荷的守恒定律进行详细推导，然后介绍作用于自由液体喷射的力的类型、不稳定性导致液体弯曲不稳定性假设。

结尾部分展示了以固化和不稳定性影响为重点的一些模拟结果，并对未来发展趋势进行简短评价。

原材料（溶液）和静电纺丝处理工艺不同会制备出不同种类和特性的纳米纤维。

第5章介绍了测量纳米纤维孔隙率和表面接触角等基本特性的技术。

另外，本章向读者描述了纳米纤维的分子结构（如晶体结构、有机基团的检测等）和力学性能（如纳米纤维单丝、纳米纤维纱线和纳米纤维膜）的表征。

本章主要向读者介绍静电纺纳米纤维的表征技术和测试设备，其重要之处在于可以根据纳米纤维的性能来决定其特殊的应用。

为了可以使纳米纤维表面俘获特定的分子（如作为分子过滤器和传感器），有必要对表面进行分子改性，使之呈现需要的功能。

这个问题将在第6章进行讨论，首先讨论各种表面改性技术（如物理涂层、共混、共聚、化学蒸汽沉降、化学处理等），然后讨论功能化纳米纤维用于亲和膜、组织工程、传感器、防护服等。

<<静电纺丝与纳米纤维导论>>

编辑推荐

《静电纺丝与纳米纤维导论》是由东华大学出版社出版。

<<静电纺丝与纳米纤维导论>>

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>