

<<多孔生物材料>>

图书基本信息

书名：<<多孔生物材料>>

13位ISBN编号：9787111378624

10位ISBN编号：7111378628

出版时间：2012-5

出版时间：机械工业出版社

作者：王静

页数：214

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>

<<多孔生物材料>>

内容概要

《多孔生物材料》系统地介绍了多孔生物材料的基础知识、概念、结构、制备和生物性能的检测表征评价方法。

主要内容包括多孔生物高分子材料，多孔生物陶瓷及其复合材料，生物医用多孔金属材料，多孔生物材料的孔结构表征，多孔生物材料的降解与吸收及评价方法，多孔生物材料的生物学试验及方法。

本书从基本概念、基本知识入手，注重实例分析，避免不必要的数学公式推导和深奥的医学专业知识，以帮助读者建立起多孔生物材料的化学成分、组织结构、加工工艺及其生物学性能之间的内在联系，了解多孔生物材料未来的发展方向。

本书可供从事生物材料研究和生产的技术人员使用，也可作为相关专业在校师生的参考书。

<<多孔生物材料>>

书籍目录

前言第1章 绪论1.1 多孔生物材料概述1.2 组织工程与多生物材料1.2.1 组织工程概论1.2.2 多孔生物材料的概念、分类及概况1.3 多孔生物材料的特性1.4 多孔生物材料的应用1.4.1 多孔生物材料在人工器官的应用1.4.2 用于组织工程学中生物活性分子的载体1.4.3 多孔材料在药剂学中的应用1.5 有序多孔生物材料的制备1.5.1 有序大孔材料1.5.2 有序介孔材料1.6 多孔生物材料的发展趋势1.6.1 存在的主要问题1.6.2 多孔生物材料的发展方向1.6.3 生物医学材料产业的现状与前景1.6.4 结论参考文献第2章 多孔生物高分子材料2.1 多孔生物高分子材料的定义、分类和特点2.2 高分子开孔型多孔材料的概况2.3 组织工程支架用多孔高分子材料研究的进展2.3.1 天然生物医用多孔高分子材料2.3.2 多孔聚合物2.3.3 生物高分子多孔微球2.4 多孔高分子材料的制备方法2.4.1 纤维粘接(非编织网孔法)2.4.2 溶液浇注/粒子沥滤2.4.3 熔融成型2.4.4 气体发泡2.4.5 相分离/冻干法2.4.6 聚合物微球聚集2.4.7 快速成型技术2.4.8 拉伸法和射线照射法制备多孔薄膜2.4.9 烧结法2.4.10 酶消化法2.5 存在的问题与展望参考文献第3章 多孔生物陶瓷及其复合材料3.1 多孔生物陶瓷的定义3.2 骨修复材料的研究现状及发展方向3.2.1 骨修复材料的研究现状3.2.2 骨修复材料的发展方向——骨组织工程3.2.3 骨组织工程支架材料的基本要求3.3 多孔生物陶瓷及其复合材料的研究概况3.3.1 多孔生物陶瓷的发展趋势3.3.2 多孔钙、磷生物陶瓷及其复合材料的研究概况3.4 多孔生物陶瓷及其复合材料特性对成骨性能的影响3.4.1 材料的多孔性与骨再生的关系3.4.2 材料的可降解性与骨再生的关系3.4.3 材料的细胞亲和性与骨再生的关系3.4.4 材料的力学性能与骨再生的关系3.4.5 孔隙率与力学性能3.4.6 孔隙与生物陶瓷降解性3.5 多孔生物陶瓷制备技术3.5.1 添加造孔剂工艺3.5.2 有机泡沫浸渍法3.5.3 溶胶-凝胶法制备多孔陶瓷3.5.4 真空冷冻干燥技术.....第4章 生物医用多孔金属材料第5章 多孔生物材料的孔结构表征第6章 多孔生物材料的降解与吸收评价方法第7章 多孔生物材料的生物学试验及方法参考文献

章节摘录

1.真空冷冻干燥技术的特点 多孔材料的真空冷冻干燥技术是在低温下将物料中的水分冻结，然后在真空环境中提供升华潜热使冰晶直接升华的干燥技术。生物材料在升华干燥以前，需进行预冻结处理，将含水的制品快速低温冻结使其游离水结晶成固体冰晶，然后在高真空、极低的温度条件下，使制品中的冰升华后再除去制品中的部分吸附水，即成为冻干制品。

当含水混合物的温度低于水的结晶温度时，水结晶凝固致使固液相分离，有机物和无机粒子作为“杂质”从冰晶中被排除，形成连续相，在冰升华的过程中，形成相互贯通的多孔支架，其孔结构类似于冰晶形状。

真空冷冻干燥技术广泛应用于生物材料的制备，如微胶囊制备、药品控释材料、人体组织材料、生物制剂等。

真空冷冻干燥制品主要有以下特点：真空冷冻干燥制品在升华干燥过程中，其物理结构不变，化学结构变化也很小，制品仍然保持原有的固体结构和形态；在升华干燥过程中，固体冰晶升华成水蒸气后在制品中留下孔隙，形成特有的海绵状多孔性结构，具有理想的速溶性和近乎完全的复水性；真空冷冻干燥过程是在极低的温度和高真空的条件下进行的干燥加工，生物材料的热变性小，可以最大限度地保证材料的生物活性；真空冷冻干燥处理的制品，脱水彻底，适合于制品的长期保存。

冻干后的固体物质由于微小的冰晶体的升华而呈现多孔结构，并保持原先冻结时的体积，加水后极易溶解而复原，制品在升华过程中温度保持在较低温度状态下（一般低于 - 25℃），因而对于那些不耐热的物质，如酶、抗生素、激素、核酸、血液和免疫制品等热敏性生物制品的干燥尤为适宜。

干燥的结果能排出97%~99%以上的水分，有利于制品的长期保存。

制品干燥过程是在真空条件下进行的，故不易氧化。

.....

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>