第一图书网, tushu007.com

<<生物高分子材料及应用>>

图书基本信息

书名：<<生物高分子材料及应用>>

13位ISBN编号：9787122130150

10位ISBN编号：7122130150

出版时间：2011-12

出版时间：化学工业出版社

作者：霍书浩　等主编

页数：184

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

前言

石化资源的日渐枯竭以及人类生存对经济可持续发展的要求，促使生物高分子重新成为当今新材料研究的热点。
生物高分子在性能和环保上具有合成高分子无可替代的优势，决定了它必将得到更大的发展。
在21世纪，生物高分子材料将在人类的日常生活、医药、农业、工业等各个领域被广泛地应用。
在研究了大量国内外相关资料的基础上，本书详细介绍了几种重要的生物高分子材料及其应用，领域涵盖水处理、生物医用、纺织工业、造纸工业、轻工技术和日化、食品工业，并描述了生物高分子在先进功能材料中的应用前景。
本书理论与应用并重，广度与深度相结合，可为对生物高分子领域感兴趣的教师、学生、研究人员和科技工作者提供帮助和启示。
本书由霍书浩（河南省电力勘测设计院）、庞可(河南省电力勘测设计院)和郑学晶（郑州大学）主编，参加编写的有汤克勇（郑州大学）、曹艳霞（郑州大学）和刘捷（郑州大学）。
一些研究生和本科生同学积极热情地参与了书稿的校对和完善工作，在此表示衷心感谢。
感谢国家自然科学基金委的支持。
另外，对所有支持和关心本书编写和出版的人员表示深深的谢意。
写作本身就是学习，这是我们在编写本书过程中的体会。
生物高分子材料涉及的领域如此之多，而每一位研究者可能亲身涉足其中有限的方面，为此，我们必须花大量的时间去学习有关的知识。
受编者相关知识水平所限，书中内容与行文方面若有欠妥之处，敬请读者不吝赐教。
编者2011.9

内容概要

生物高分子材料在性能和环保上具有合成高分子材料无可替代的优势，促使它成为当今新材料研究的热点。
《生物高分子材料及应用》介绍了包括生物素和木质素、淀粉和糊精、甲壳素和壳聚糖、胶原和明胶、蚕丝和海藻酸盐等生物高分子材料在水处理领域、生物医用领域、纺织工业、造纸工业、日化领域、食品工业以及先进功能材料中的应用。
《生物高分子材料及应用》理论与应用并重，广度与深度相结合，对生物高分子相关从业人员有一定的帮助和启示。

第一图书网, tushu007.com

<<生物高分子材料及应用>>

书籍目录

第1章 生物高分子材料简介
1.1 纤维素和木质素
1.1.1 纤维素和木质素的来源与结构
1.1.2 细菌纤维素
1.1.3 纤维素的改性
1.1.4 木质素的改性
1.2 淀粉和糊精
1.2.1 淀粉和糊精的来源与结构
1.2.2 淀粉的改性
1.2.3 糊精的改性
1.3 甲壳素和壳聚糖
1.3.1 甲壳素和壳聚糖的来源与结构
1.3.2 甲壳素和壳聚糖的改性
1.4 胶原和明胶
1.4.1 胶原和明胶的来源与结构
1.4.2 胶原和明胶的改性
1.5 蚕丝和蛛丝
1.5.1 蚕丝和蛛丝的来源与结构
1.5.2 蚕丝和蛛丝的改性
1.6 海藻酸盐
1.6.1 海藻酸盐的来源与结构
1.6.2 海藻酸盐的改性
参考文献
第2章 生物高分子材料在水处理领域中的应用
2.1 水处理的重要性
2.2 高分子材料在水处理中的应用形式
2.2.1 絮凝剂
2.2.2 膜分离技术
2.3 纤维素和木质素在水处理中的应用
2.3.1 纤维素材料在水处理中的应用
2.3.2 木质素材料在水处理中的应用
2.4 淀粉和糊精在水处理中的应用
2.4.1 非离子型淀粉衍生物絮凝剂
2.4.2 阴离子型淀粉衍生物絮凝剂
2.4.3 阳离子型淀粉衍生物絮凝剂
2.4.4 两性淀粉衍生物絮凝剂
2.5 甲壳素和壳聚糖在水处理中的应用
2.5.1 利用甲壳素和壳聚糖材料吸附金属离子
2.5.2 甲壳素和壳聚糖材料在食品工业废水处理中的应用
2.5.3 甲壳素和壳聚糖在处理印染废水方面的应用
2.5.4 甲壳素和壳聚糖在造纸废水处理方面的应用
2.5.5 甲壳素和壳聚糖材料在含酚废水处理中的应用
2.5.6 甲壳素和壳聚糖用作污泥调理剂
2.5.7 甲壳素和壳聚糖在城市生活污水处理方面的应用
2.5.8 甲壳素和壳聚糖在饮用水处理中的应用

2.6 胶原和明胶在水处理中的应用
2.6.1 胶原材料对废水中Cr（VI）的吸附
2.6.2 胶原材料对水溶液中铅和汞的吸附
2.6.3 胶原材料对废水中磷的去除
2.6.4 胶原材料对水体中染料的吸附
2.6.5 胶原材料对水体中钼和矾的吸附
2.6.6 胶原材料对水体中放射元素UO+的吸附
2.6.7 胶原材料对水体中痕量重金属离子的富集与测定
参考文献
第3章 生物高分子材料在生物医用领域中的应用
3.1 生物医用材料简介
3.1.1 药物缓释剂简介
3.1.2 医用敷料简介
3.1.3 人工皮肤
3.1.4 组织工程支架
3.2 纤维素材料在生物医用领域的应用
3.2.1 纤维素材料在药物可控释放中的应用
3.2.2 纤维素材料在组织工程中的应用
3.2.3 纤维素材料在医用敷料中的应用
3.3 淀粉材料在生物医用领域的应用
3.3.1 淀粉材料用作片剂辅料
3.3.2 淀粉材料用作血浆代用品
3.3.3 淀粉微球用作药物载体
3.3.4 淀粉材料用作组织工程材料
3.4 甲壳素和壳聚糖材料在生物医用领域的应用
3.4.1 甲壳素和壳聚糖用于可吸收手术缝合线
3.4.2 甲壳素和壳聚糖用于固定化酶载体
3.4.3 甲壳素和壳聚糖用于药物控释载体
3.4.4 甲壳素和壳聚糖材料用于医用敷料及人工皮肤
3.4.5 甲壳素和壳聚糖用于人工泪液
3.4.6 甲壳素和壳聚糖用于组织工程材料
3.5 胶原和明胶在生物医用领域的应用
3.5.1 胶原及明胶用作医用海绵及敷料
3.5.2 胶原及明胶用作人工皮肤
3.5.3 胶原及明胶用作骨组织工程支架材料
3.5.4 胶原基手术缝合线
3.5.5 胶原与明胶药物载体
3.6 蚕丝在生物医用领域的应用
3.6.1 蚕丝材料用作医用材料
3.6.2 蚕丝材料用作护肤药品
3.6.3 蚕丝材料在生物技术中的应用
3.7 海藻酸盐在生物医用领域中的应用
3.7.1 海藻酸盐作为药物控释载体
3.7.2 海藻酸盐在组织工程化软骨中的应用
参考文献
第4章 生物高分子材料在纺织工业中的应用
4.1 纤维素在纺织工业中的应用

4.1.1 传统纤维素再生纤维
4.1.2 新型纤维素再生纤维
4.1.3 纤维素超细纤维
4.1.4 新型天然植物纤维的开发与改性
4.1.5 纤维素在非织造布领域的应用
4.1.6 纤维素醚在纺织领域的应用
4.2 蚕丝在纺织工业中的应用
4.2.1 蚕丝应用于服装的优点
4.2.2 蚕丝蛋白纤维的改性
4.2.3 用蚕丝蛋白改性合成服装材料
4.2.4 功能性丝织物
4.3 淀粉在纺织工业中的应用
4.3.1 淀粉材料在上浆中的应用
4.3.2 淀粉材料在印花染色中的应用
4.3.3 用淀粉材料改善织物手感
4.4 胶原和明胶在纺织工业中的应用
4.4.1 胶原蛋白对桑蚕丝结构与性能的改性研究
4.4.2 胶原蛋白对棉纤维结构与性能的改性研究
4.4.3 胶原蛋白与合成纤维的共混改性研究
4.4.4 胶原蛋白和明胶与丝素、壳聚糖静电纺丝制备共混纳米复合纤维
参考文献
第5章 生物高分子材料在造纸工业中的应用
第6章 生物高分子材料在日化等领域的应用
第7章 生物高分子材料在食品工业的应用
第8章 生物高分子在先进功能材料中的应用

章节摘录

版权页：插图：1.1.2细菌纤维素细菌纤维素（bacterial cellulose，BC）是一种天然的生物高聚物，具有生物活性、生物可降解性、生物适应性，具有高结晶度、高持水性、超细纳米纤维网络、高抗张强度和弹性模量等许多独特的物理、化学和力学性能。
高结晶度和高化学纯度。
不含半纤维素、木质素和其他细胞壁成分，以100%纤维素的形式存在，提纯过程简单。
高持水性。
其内部有很多“孔道”，有良好的透气、透水性能，能吸收60～700倍于其干重的水分，并具有高湿强度。
高抗张强度和弹性模量。
细菌纤维素经洗涤、干燥后，杨氏模量可达10MPa，经热压处理后，杨氏模量可达30MPa，比有机合成纤维的强度高4倍。
极佳的形状维持能力和抗撕力。
细菌纤维素膜的抗撕能力比聚乙烯膜和聚氯乙烯膜要强5倍。
较高的生物适应性和良好的生物可降解性。
最终降解成单糖等小分子物质。
生物合成时性能和形状的可调控性。
通过调节培养条件，可得到化学性质有差异的细菌纤维素。
细菌纤维素由于具有独特的生物亲和性、生物相容性、生物可降解性、生物适应性、高持水性和结晶度、良好的纳米纤维网络、高张力和强度以及良好的机械韧性，被广泛地应用于食品、化工，造纸、医药及组织工程等领域，是国际生物医用材料研究的热点之一。
1.1.3 纤维素的改性纤维素可以通过改性获得具有特殊性能的纤维素衍生物。
纤维素改性产品主要指纤维素分子链中的羟基基团被部分或全部酯化或醚化反应后的生成物，主要包括纤维素醚和纤维素酯类，也包括酯醚混合衍生物。
经过改性后的纤维素，其功能的多样性和应用的广泛性都得到了很大提高，并且纤维素功能材料所具有的环境协调性，使其成为目前材料研究中最为活跃的领域之一。
纤维素衍生物是指纤维素的羟基基团部分或全部被酯化或醚化而形成的一系列化合物，主要可分为纤维素酯和纤维素醚两类。
纤维素分子链中由于含有大量的氢键，使纤维素分子结构紧密，结晶度较高。
大多数反应试剂只能渗透到纤维素的无定形区，而不能进入紧密的晶区。
由于结晶区和非结晶区（无定形区）共存的复杂形态结构，以及分子内和分子间氢键的影响，纤维素很难溶于普通的溶剂，这就决定了纤维素多数的化学反应都是在多相介质中进行的，难以进行均匀的化学改性。
此外，纤维素链中葡萄糖基环上3个羟基的反应能力也不一样。

编辑推荐

《生物高分子材料及应用》是由化学工业出版社出版的。

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