

<<仿生膜材料与技术>>

图书基本信息

书名：<<仿生膜材料与技术>>

13位ISBN编号：9787030271549

10位ISBN编号：7030271548

出版时间：2010-4

出版时间：科学出版社

作者：戴志飞 等著

页数：307

字数：393000

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>

<<仿生膜材料与技术>>

前言

20世纪八九十年代,我所在的课题组开展了有关材料设计基础的低维结构量子特性及计算设计研究,至今,也仍在关注着这一领域的进展。

因此,我愿为该书作序,并希望通过大家的共同努力在材料设计方面取得更大的进步。

自然界的生物为人类提供了无与伦比的创新源泉!

生物膜是生物体中最基本的结构,经过长期的进化,形成了近乎完美的结构,具有许多独特的功能。仿生膜研究主要包括细胞膜结构模拟、细胞膜功能模拟和形成功能器件等,它对了解生命活动过程和形成智能化器件具有重要意义。

当前,我国有许多优先发展的高技术产业化重点领域都与仿生膜相关,如膜工程技术、生物医学材料及体内植入物、人工器官、新型医学诊断与治疗制剂、新型传感器以及生物反应器等。

这些项目的成功实施不但可推动技术进步,而且还会促进人类健康,并带动国民经济的发展。

《仿生膜材料与技术》系统地总结了国内外仿生膜研究的最新进展和作者多年来的研究成果,以丰富的内容、简洁的语言和精美的插图阐述了仿生膜的基本理论、仿生膜材料的分类与特点以及仿生膜的应用领域和发展方向。

重点介绍了双层类脂膜、脂质体、包膜微泡和微胶囊等四种主要仿生膜材料在生物传感器、植入材料的表面生物化、药物控制释放、超声造影成像和细胞移植等前沿领域中的应用。

用双层类脂膜构建生物传感界面为开发新型传感器提供了新的思路。

脂质体用作药物的载体使药剂学的研究进入了靶向给药的新天地。

包膜微泡超声造影剂的出现,开创了超声医学的一个崭新领域。

利用微胶囊可以构建一个包括早期探查、诊断和治疗在内的智能微胶囊系统。

作者从浅显的例子入手,介绍了如何模仿生物膜的结构和功能设计并制造出仿生膜传感器、超声造影剂和智能微胶囊等新型仿生膜器件和仿生膜材料。

该书为读者提供了前沿的相关化学、材料、生物和医学知识,有利于读者开阔思路。

它的出版将对我国仿生膜材料与技术的研究开发有一定借鉴作用。

对从事仿生膜及相关学科研究的科学工作者、研究生和高年级本科生有较大的参考价值。

<<仿生膜材料与技术>>

内容概要

本书是在综合国内外有关文献的基础上，结合作者的研究工作编写而成的。全书共分8章。

第1章简要叙述了生物膜的化学组成、结构、功能和特性。

第2章比较系统地论述了仿生膜的基础理论；重点介绍了表面活性剂的分类、理化和生物学性质；此外，还介绍了脂质单分子膜、双层类脂膜、微乳和溶致液晶。

第3章至第8章主要介绍了仿生膜材料(主要包括双层类脂膜、脂质体、微胶囊和脂膜微泡)在生物传感器、植入材料的表面生物化、药物控制释放、超声造影成像，免疫隔离和细胞移植等领域中的应用。为读者提供了比较前沿的化学、材料、生物和医学知识，有利于读者开阔思路。

本书可供从事生物材料、纳米技术研究的科研人员阅读参考，也可作为生物、化学、医学和材料等专业的研究生和大学本科高年级学生的教学参考书，还可作为科学爱好者的科普读物。

<<仿生膜材料与技术>>

书籍目录

序 前言 第1章 生物膜概述 1.1 引言 1.2 细胞膜的生理功能 1.3 生物膜的化学组成 1.4 生物膜的结构 1.5 生物膜的特性 1.6 生物膜中脂类与蛋白质的相互作用 1.7 膜融合现象 参考文献 第2章 仿生膜理化基础 2.1 引言 2.2 表面活性剂的分类 2.3 表面活性剂的物理、化学及生物学性质 2.4 表面活性剂在界面上的吸附 2.5 表面活性剂分子有序组合体 2.6 Langmuir-Blodgett膜 2.7 双层类脂膜 2.8 微乳 2.9 溶致液晶 参考文献 第3章 仿生膜生物传感器 3.1 引言 3.2 生物传感器的基本概念 3.3 仿生膜在生物传感器设计和制造中的重要意义 3.4 基于双层类脂膜的生物传感器 3.5 脂质体免疫传感器 3.6 基于聚联乙炔变色囊泡的生物分子识别器件 参考文献 第4章 生物材料表面的仿生膜结构改性 4.1 引言 4.2 细胞与生物材料表面的相互作用 4.3 植入材料表面生物化构想 4.4 磷脂聚合物 4.5 仿细胞膜结构表面的构建方法 4.6 发展趋势及展望 参考文献 第5章 脂质体 5.1 引言 5.2 脂质体的形成 5.3 脂质体的分类 5.4 脂质体的制备方法 5.5 脂质体的性能 5.6 长循环脂质体 5.7 固体脂质纳米颗粒 5.8 有机/无机复合脂质体 5.9 脂质体的质量评价 5.10 脂质体作为药物载体的应用 5.11 脂质体在化妆品中的应用 5.12 脂质体应用中存在的问题和前景展望 参考文献 第6章 包膜微泡超声造影剂 6.1 引言 6.2 超声造影剂的发展历程概述 6.3 超声造影成像技术 6.4 包膜微泡的声学特性 6.5 包膜微泡超声造影剂的制备方法 6.6 超声造影剂的分类 6.7 超声造影剂的要求与设计 6.8 靶向超声造影剂 6.9 微泡造影剂的药代动力学 6.10 由气体活化和惯性空化引起的医用超声生物学效应 6.11 微泡超声造影剂的临床安全性和不良反应 6.12 前景展望 参考文献 第7章 自组装智能空心微胶囊 7.1 引言 7.2 自组装空心微胶囊的制备 7.3 微胶囊的通透性 7.4 微胶囊对物质的包埋和释放 7.5 具有仿生功能的自组装空心微胶囊 参考文献 第8章 微囊化细胞移植 8.1 引言 8.2 细胞微囊化的发展 8.3 微囊化细胞的免疫隔离作用 8.4 微囊的制备与性能 8.5 微囊化组织细胞移植在生物医学上的应用 参考文献

<<仿生膜材料与技术>>

章节摘录

有的内在蛋白与外在蛋白结合以多酶复合体形式与膜脂结合, 有的内在蛋白贯穿整个脂双层, 两端暴露于膜的内外表面, 这种类型的膜蛋白又称跨膜蛋白, 跨膜蛋白可分为单次跨膜、多次跨膜、多亚基跨膜等。

如酪氨酸蛋白激酶受体和鸟苷环化酶受体等都属于单次跨膜受体 (singlepass receptor), 它们的多肽链上只有一个跨膜的 α -螺旋。

它的跨膜区仅为单向一次性的。

多次跨膜的多肽链中有多个跨膜 α 螺旋区, 如肾上腺素受体、多巴胺受体、5-羟色胺受体、促甲状腺素受体、黄体生成素受体等都是多次跨膜受体, 此类受体在信号转导中全部同G蛋白偶联, 有反复的跨膜区段。

多亚基跨膜是由多个亚基共同组装成的受体, 即多亚基受体 (multisubunit receptor)。

例如, 烟碱样乙酰胆碱受体属于多亚基跨膜受体。

乙酰胆碱受体是由5个亚基构成, 这5个亚基的同源性很高, 每一个亚基都是一个四次跨膜蛋白, 跨膜部分为四条 α -螺旋结构, 其中一条 α 螺旋含较多的极性氨基酸, 就是这个亲水区的存在, 使五个亚基共同在膜中形成一个亲水性的通道。

2. 外周蛋白 一些不嵌入脂质双层而只附着于脂质双层内外两侧的蛋白质, 称为外周蛋白

(peripheral protein), 也叫附着蛋白 (protein-attached)。

实际上, 有时外周蛋白与内在蛋白是难以区分的, 因为许多膜蛋白是由多亚基组成的, 其中有的亚基插入在脂双层, 有些亚基则是外周蛋白。

外周蛋白可以分为膜骨架蛋白和膜联系蛋白。

多数外周蛋白为水溶性的, 占膜蛋白总量的20%~30%, 在红细胞中占50%, 如红细胞的血影蛋白和锚定蛋白都是外周蛋白。

因为外周蛋白靠离子键或其他较弱的键与膜表面的蛋白质分子或脂分子的亲水部分结合, 外周蛋白与膜的结合比较疏松, 容易从膜上分离出来, 只要改变溶液的离子强度或提高温度就可以从膜上分离下来。

外周蛋白可以增加膜的强度, 或是作为酶起某种特定的反应, 或是参与信号分子的识别和信号转导。

.....

<<仿生膜材料与技术>>

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>