

<<表面等离子体激元共振生物传感器>>

图书基本信息

书名：<<表面等离子体激元共振生物传感器>>

13位ISBN编号：9787532391677

10位ISBN编号：7532391671

出版时间：2008-4

出版时间：上海科学技术出版社

作者：隋森芳，肖才德，杨军 著

页数：270

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>

<<表面等离子体激元共振生物传感器>>

前言

科学是人类文化知识宝库中最具创造力和最有价值的一个部分，是人类文明高度发展的重要标志。科学的前沿处在人类探索自然已知领域向求知领域推进的边界，是科学最富生命力的部分。

<<表面等离子体激元共振生物传感器>>

内容概要

表面等离子体激元共振生物传感器是近代物理学与生物学相互结合的产物。

金属表面的电荷密度波在固体物理学中称为“表面等离子体激元”。

表面等离子体激元被激发的物理现象称为“表面等离子体激元共振”(surface plasmon resonance, SPR)。自20世纪80年代SPR生物传感技术产生以来,SPR生物传感器作为定性或定量测量生物大分子相互作用的有力工具而为广大生物学家所接受,并被广泛应用于生物医学、环境科学以及食品和药物检测等多个领域。

研究生命现象的生物传感器涉及化学、物理、数学、信息、电子等多个领域。

撰写本书的一个重要目的就是要在这些学科之间进行沟通。

本书从大学普通物理的基础出发,详细介绍了表面等离子体激元共振的物理背景,并以作者实验室的成果为主线,较全面地论述SPR生物传感器的结构原理、数据处理,以及研究生物大分子相互作用的测量方法。

在SPR关键技术之一的SPR敏感芯片的制备,以及在SPR测量生物大分子相互作用的实验设计方面有独到之处。

本书主要读者对象为生物医学、环境科学、食品及药物检测、表面科学及材料科学等领域的大学生、研究生和技术人员。

<<表面等离子体激元共振生物传感器>>

书籍目录

第1章 表面等离子体激元共振 (SPR) 的原理 1.1 光的色散 1.2 金属-电介质体系的本征态激发 1.3 单色光在含有薄膜的系统中的反射第2章 SPR生物传感器结构和数值模拟 2.1 自制 $\lambda/2$ 型SPR生物传感器 2.2 影响SPR谱的因素的数值模拟 2.3 BIAcore SPR生物传感器的结构和数值模拟 2.4 自制SPR仪与BIAcoreTM和SPReetaTM产品的比较第3章 SPR生物传感器测量生物大分子相互作用的原理 3.1 生物大分子的结构和功能 3.2 SPR仪动态法测量受体-配体的亲和性 3.3 测量受体-配体亲和性的程序和方法第4章 固体支撑脂膜 4.1 朗缪尔-布洛杰特膜的制备 4.2 单层膜的基本性质、研究方法和应用 4.3 单层膜技术在人载脂蛋白H研究中的应用 4.4 表面等离子体激元显微镜及其对固体支撑脂膜的观测第5章 蛋白质与脂膜相互作用的SPR研究 5.1 C-反应蛋白与磷脂膜结合的SPR研究 5.2 突触结合蛋白与脂膜相互作用的SPR研究第6章 生物素-抗生物素蛋白型SPR敏感芯片及应用 6.1 生物素-抗生物素蛋白的支撑膜系统 6.2 在抗生物素蛋白单分子层表面寡聚核苷酸链杂交的SPR观测 6.3 DNA聚合酶与模板-引物二聚体相互作用的SPR研究第7章 聚苯乙烯型SPR敏感芯片及应用 7.1 聚苯乙烯型SPR敏感芯片 7.2 HIV膜蛋白与其结合蛋白相互作用的SPR研究第8章 NTA-Ni²⁺-His标记蛋白耦联型SPR敏感芯片及应用 8.1 NTA-脂质制备SPR敏感膜的基本原理 8.2 整联蛋白与精氨酸-甘氨酸-天冬氨酸配体的相互作用 8.3 信号转导蛋白Smad1与CHAP的相互作用附录1 国产光学玻璃的vD-nD图附录2 光学玻璃的国际名称及其参数附录3 国外光学玻璃的vD-nD图索引

<<表面等离子体激元共振生物传感器>>

章节摘录

第1章 表面等离子体激元共振 (SPR) : 等离子体 (又称等离体) 是极高温下被气化和被电离的物质形成的电中性电离气体。

常温下金属中的自由电子气能够在带正电的原子核晶格点阵中自由运动, 因此金属可被称为冷等离子体。

如同光波在量子力学中被称为光子 (photon)、晶格振动在固体物理学中被量子化描述成声子 (phonon) 一样, 金属中自由电子气整体密度的涨落被量子化为等离体激元 (plasmon), 又称等离体子。

金属表面存在的电荷密度波则被描述为表面等离体激元 (surface plasmon)。

而表面等离体激元被激发的物理过程称为表面等离体激元共振 (surface plasmon resonance, SPR)。

物理学中的共振现象通常涉及两个物理对象, 在发生共振时这两个物理对象之间通常有能量和动量转移。

<<表面等离子体激元共振生物传感器>>

编辑推荐

《表面等离子体激元共振生物传感器》由上海科学技术出版社出版。

《表面等离子体激元共振生物传感器》主要介绍了表面等离子体激元共振的原理、SPR生物传感器的结构和测量原理、固体支撑脂膜技术、SPR生物传感器的应用研究，涉及膜脂-蛋白、蛋白-蛋白，以及蛋白-核酸等生物大分子的相互作用问题，绝大多数研究实例来自笔者实验室的工作。

<<表面等离子体激元共振生物传感器>>

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>