

<<化学传感器与生物传感器>>

图书基本信息

书名：<<化学传感器与生物传感器>>

13位ISBN编号：9787502568344

10位ISBN编号：7502568344

出版时间：2005-7

出版时间：化学工业出版社

作者：布莱恩R.埃金斯

页数：207

译者：罗瑞贤,陈亮寰,陈霭潘

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>

## <<化学传感器与生物传感器>>

### 内容概要

化学传感器与生物传感器属于迅速发展中的分析技术。

本书通篇论述了迄今为止所涉及的传感器领域，讨论了用于传感器中不同转换元件和应用的选择性元件。

在写法上相对较少应用数学并采用寻常方法。

主要内容包括基于电化学和光测转换器的传感器、质量敏感的传感器、热敏感传感器、传感器的特性因子以及一些应用举例。

本书可作为分析和物理化学专业及相关专业的本科生和研究生教材，也可供对化学传感器和生物传感器有兴趣的人士阅读。

## <<化学传感器与生物传感器>>

### 作者简介

布莱恩·埃金斯，作者曾就读于爱德华国王中学、伯明翰大学及剑桥大学的巩维乐学院和凯亚学院（先后取得文学士和文学硕士学位）。

而后再取得了曼彻斯特科学技术学院的理学硕士学位，接着又在沃维克大学取得博士学位。

而后再在美国科罗拉多大学做了两年助理研究员。

在格里姆斯比技术学院作者有过一个时期的工业界和教学经历，后转至阿尔司特聚合技术学院。

（现为Ulster大学）。

目前作为Ulster大学的物理和分析化学学科负责人，他的研究领域包括电化学和光电化学，也涉及生物传感器。

他指导过15名研究生，目前正承担涉及4个欧洲国家也包括以色列在内的三项欧盟研究项目。

作者在加拿大、美国和欧洲都讲过学，已出版的研究论文达100多篇，此外还撰写了《化学结构和反应活性》由麦克米兰公司出版，Estructura Quimicay Reactividad由Ediciones Ballaterra公司出版发行。

另有《生物传感器导论》由John Wiley & Sons和B.G. Teubner有限公司联合出版。

他荣膺英国皇家化学学会会员。

## &lt;&lt;化学传感器与生物传感器&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章导论11?1传感器导论11?1?1什么是传感器11?1?2鼻子也能看做传感器21?2传感器和生物传感器的定义31?3传感器概述41?3?1识别元件41?3?2转换器的检测装置41?3?3固定的方法51?3?4特性因子51?3?5应用领域6第2章转换器元件82?1电化学传感器——导论82?2电位测量法和离子选择性电极：能斯特(Nernst)方程92?2?1电池和电极92?2?2参考电极112?2?3定量关系：能斯特方程122?2?4离子选择性电极的实用情况162?2?5测量和校正172?3伏安测量法和安培测量法192?3?1线性扫描伏安法192?3?2循环伏安测量法212?3?3计时安培测量法232?3?4安培(电流)测量法242?3?5动力学和催化效应242?4电导252?5场效应晶体管272?5?1半导体——导论282?5?2半导体?溶液的接触302?5?3场效应晶体管302?6修饰电极、薄膜电极和丝网印刷电极322?6?1厚膜丝网印刷电极322?6?2微型电极332?6?3薄膜电极342?7测量光度传感器352?7?1导论352?7?2光测技术362?7?3紫外和可见光的吸收光谱372?7?4荧光光谱372?7?5发光(冷光)392?7?6光传感器442?7?7装置构造452?7?8固相吸收标记传感器452?7?9应用46参考文献48第3章敏感元件493?1导论493?2离子识别503?2?1离子选择性电极——导论503?2?2干扰503?2?3电导装置513?2?4修饰电极和丝网印刷电极523?3分子识别——化学识别试剂583?3?1热力学?络合物形成583?3?2动力学?催化效应：动力学选择性603?3?3分子尺寸603?4分子识别——光谱识别623?4?1导论623?4?2红外光谱——分子623?4?3紫外光谱633?4?4核磁共振光谱633?4?5质谱测定法633?5分子识别——生物识别试剂643?5?1导论643?5?2酶643?5?3组织材料663?5?4微生物673?5?5线粒体673?5?6抗体683?5?7核酸683?5?8接受器693?6生物组分的固定化703?6?1导论703?6?2吸附713?6?3微囊包封723?6?4截留733?6?5交联733?6?6共价键73参考文献76第4章特性因子784?1导论784?2选择性784?2?1离子选择性电极794?2?2酶804?2?3抗体814?2?4接受器814?2?5其他814?3灵敏度814?3?1范围、线性范围和检测极限814?4时间因素834?4?1应答时间834?4?2恢复时间834?4?3寿命844?5精确度、准确性和可重复性854?6各种生物材料874?7各种转换器874?7?1尿素生物传感器874?7?2氨基酸生物传感器894?7?3葡萄糖生物传感器894?7?4尿酸904?8影响传感器性能的一些因素904?8?1酶的量904?8?2固定方法914?8?3pH缓冲剂91参考文献92第5章电化学传感器和生物传感器935?1电位型传感器——离子选择性电极935?1?1浓度和活度935?1?2校正图线955?1?3离子选择性电极的实例975?1?4气体传感器——气敏电极995?2电位型生物传感器995?2?1pH键连1005?2?2氨键连1005?2?3二氧化碳键连1015?2?4碘选择性电极1015?2?5硫化银键连1025?3电流型传感器1035?3?1直接电解方法1035?3?2生物传感器的三种产生模式1035?3?3第一种模式——氧电极1045?3?4第二种模式——媒介体1065?3?5第三种模式——直接偶联酶电极1115?3?6NADH/NAD + 1125?3?7电流型生物传感器的实例1155?3?8电流型气体传感器1205?4电导测定型传感器和生物传感器1225?4?1化学电阻器1225?4?2基于化学电阻器的生物传感器1225?4?3半导体氧化物传感器1225?5场效应晶体管传感器的应用1235?5?1化学敏感场效应晶体管(CHEMFETs)1245?5?2离子选择性场效应晶体管(ISFETs)1245?5?3场效应晶体管基的生物传感器(ENFETs)124参考文献125第6章光度测定的应用1276?1光传感器技术1276?1?1光导在传感器中的操作模式1276?1?2固定试剂1286?2可见光吸收光谱1296?2?1pH值的测量1296?2?2二氧化碳的测量1306?2?3氨的测量1306?2?4现已应用的生物传感器实例1316?3荧光试剂1316?3?1用于pH值测量的荧光试剂1316?3?2卤化物1316?3?3钠1326?3?4钾1326?3?5气体传感器1326?4采用竞争键连的间接方法1326?5光反射法——全内反射光谱1356?5?1瞬息波1356?5?2反射法1366?5?3衰减全反射1396?5?4全内反射荧光1396?5?5表面等离子谐振1406?6光散射技术1436?6?1光散射的种类1436?6?2准弹性光散射能谱法1436?6?3光子关联能谱法1436?6?4激光多普勒速度测量法144参考文献145第7章质量敏感和热传感器1467?1压电效应1467?1?1原理1467?1?2气体传感器应用1477?1?3生物传感器的应用1487?1?4石英晶体微天平1497?2表面声波1507?2?1平板波模式1507?2?2瞬息波模式1507?2?3朗伯(Lamb)模式1517?2?4厚剪切模式1517?3热传感器1527?3?1热敏电阻1527?3?2催化气体传感器1537?3?3热导性装置155参考文献156第8章特殊应用1578?1血液中葡萄糖的测定——电流型生物传感器1578?1?1测定葡萄糖的生物传感器方法的述评1578?1?2目标——要提供一种简单的、可携带的、适用于在家糖尿病病人人为常规监测其血液中葡萄糖含量的传感器1588?2应用阳极溶出的伏安测量法测定水中10-9g含量的铜( ),所用的电极经过络合试剂修饰1608?2?1溶出伏安测量法的基础知识——阳极和阴极1608?2?2目标——要制作一种超灵敏的传感器,它能监测十亿分之几含量的铜( )离子1618?3同时测定几种离子——实验用的集成电路片(应用离子选择性场效应管装置来分析血液中阳离子)1628?3?1化学电阻器1628?3?2传感器阵列和“智能”传感器1638?3?3离子选择性场效应晶体管的基础1648?3?4目标——发展

<<化学传感器与生物传感器>>

一种能同时测定人体血液样品中几种离子的小型化传感器1648?4测定10-18级摩尔含量的三硝基甲苯——具有发光转换器的抗体络合物1658?4?1免疫发光分析的基础1658?4?2目标——构成一种传感器，能监测环境中低于10-9级含量的爆炸残余物1668?5测定啤酒中的黄烷醇1688?5?1基础1688?5?2目的169参考文献171自评题答案172参考书目184术语汇编185SI单位和物理常数189中英文名词对照191周期表

## <<化学传感器与生物传感器>>

### 媒体关注与评论

化学传感器与生物传感器是迅速发展起来的分析技术。本书通篇论述了迄今为止所涉及到的传感器领域，讨论了用于传感器中不同转换元件和应用的选择性元件。在写法上减少了烦琐的数学推导。

主要内容：基于电化学和光测转换器的传感器；质量敏感的传感器；热敏感传感器；传感器的特性因子；应用实例；本书包括30道讨论题、80道自评题和140个解释说明图示。

<<化学传感器与生物传感器>>

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>