

《质量敏感型有毒有害气体传感器及阵列研究》

书籍信息

版次：1

页数：

字数：

印刷时间：2015年02月01日

开本：16开

纸张：胶版纸

包装：平装

是否套装：否

国际标准书号ISBN：9787564728403

内容简介

21世纪，全球各国都将可持续发展作为所面临的首要问题而给予高度关注，环境污染是其中最主要的困难之一。各国对各种有毒有害气体的探测，对大气污染、工业废气的监控以及对人居环境质量的检测都提出了更高的要求。因此，发展低成本可携带的有毒有害气体传感器及阵列，对环境污染的源头进行监控具有重要的意义。

在众多气体传感器中，质量敏感型气体传感器具有结构紧凑、工艺性好、成本低、适宜批量生产等优点而被广泛应用于有毒有害气体的检测中。但质量敏感型元件本身对气体或蒸汽不具有选择性，其作为化学传感器的选择性仅仅依赖于表面敏感膜的性质。

孙萍、冯兴编著的这本《质量敏感型有毒有害气体传感器及阵列研究》以质量敏感型传感器元件为基础，用合成新型气体敏感材料聚炔和超分子材料，以及基于聚炔的有机无机复合材料，制备有毒有害气体传感器单元，并测试其对可燃气体甲烷和有毒气体挥发性有机化学物质(VOC)的敏感特性，在此基础上建立质量敏感型气体传感器阵列，与现有传感器组成的阵列实现有毒有害气体的定性定量识别。

目录

第1章 绪论

1.1 引言

1.2 有毒有害气体的介绍

1.3 有毒有害气体检测国内外研究现状及发展趋势

1.3.1 半导体气体传感器

1.3.2 接触燃烧式气体传感器

1.3.3 电化学式气体传感器

1.3.4 红外吸收型气体传感器

1.3.5 气相色谱仪

1.3.6 声波气体传感器

1.4 质量敏感型气体传感器及阵列研究进展

1.5 主要研究工作

第2章 QCM和SAW气体传感器的工作原理及仿真

2.1 QCM气体传感器工作原理

第1章 绪论 1.1 引言 1.2 有毒有害气体的介绍 1.3

有毒有害气体检测国内外研究现状及发展趋势 1.3.1 半导体气体传感器 1.3.2

接触燃烧式气体传感器 1.3.3 电化学式气体传感器 1.3.4 红外吸收型气体传感器 1.3.5

气相色谱仪 1.3.6 声波气体传感器 1.4 质量敏感型气体传感器及阵列研究进展 1.5

主要研究工作 第2章 QCM和SAW气体传感器的工作原理及仿真 2.1

QCM气体传感器工作原理 2.1.1 简介 2.1.2 QCM气体传感器的结构 2.1.3
OCM气体传感器的工作原理 2.2 SAW气体传感器工作原理 2.2.1 简介 2.2.2
SAW气体传感器的结构 2.2.3 SAW气体传感器的工作原理 2.3
表面敏感膜对气体分子的吸附 2.3.1 吸附作用 2.3.2
吸附作用的量化：线性溶剂能量关系(LSER)模型 2.4 气体传感器的模拟仿真 2.4.1
仿真的必要性 2.4.2 有限元分析的基本原理 2.4.3 SAW甲烷气体传感器的仿真 2.5 本章小结
第3章 基于新型聚炔类敏感材料传感器单元的制备及气敏特性 3.1 引言 3.2
聚炔敏感材料合成及表征 3.2.1 实验用材料及仪器 3.2.2 PDMEB的合成 3.2.3 Pt-DEB的合成
3.2.4 敏感材料的表征 3.3 基于PDMEB和Pt-DEB气体传感器单元的制备 3.4
基于PDMEB和Pt-DEB气体传感器单元的性能测试 3.4.1 气敏传感器的测试系统 3.4.2
SAW传感器单元的性能测试及分析 3.4.3 QCM传感器单元的气敏特性及分析 3.4.4
环境因素对传感器的影响 3.4.5 气敏机理分析 3.5 本章小结第4章 基于超分子材料-
穴番A传感器单元的制备及气敏特性 4.1 引言 4.1.1 穴番结构 4.1.2 穴番合成方法 4.1.3 穴番-
A在气敏传感器中的应用 4.2 穴番-A敏感材料合成及表征 4.2.1 材料及设备 4.2.2 穴番-
A的合成 4.2.3 穴番-A的表征 4.3 基于穴番-A的气体传感器单元的制备 4.4 基于穴番-
A的气体传感器单元的性能测试 4.4.1 SAW传感器单元的性能测试及分析 4.4.2
QCM传感器单元的气敏特性及分析 4.4.3 温湿度的影响 4.4.4 气敏机理分析 4.5 本章小结
第5章 基于有机无机纳米复合材料传感器单元的制备及气敏特性 5.1 引言 5.2
有机无机复合敏感材料的传感器单元制备及表征 5.2.1 实验用材料及仪器 5.2.2
有机无机复合敏感材料的制备 5.2.3 基于有机无机纳米复合材料气敏传感器的制备 5.2.4
敏感薄膜的表征 5.3 有机无机复合敏感材料的传感器单元的性能测试 5.3.1
SAW传感器单元的性能测试及分析 5.3.2 QCM传感器单元的气敏特性及分析 5.3.3
气体传感器响应动力学研究 5.4 本章小结第6章 有毒有害气体传感器阵列初步研究 6.1
引言 6.2 有毒有害气体传感器阵列的搭建及测试 6.2.1 基于SAW气体传感器阵列 6.2.2
基于现有气体传感器阵列 6.2.3 传感器阵列的测试 6.3 数据处理 6.3.1 信息获取 6.3.2
数据预处理 6.3.3 特征提取 6.3.4 基于人工神经网络的模式识别 6.4 有毒有害气体定性识别
6.4.1 基于SAW气体传感器阵列对有毒气体VOC的定性识别 6.4.2
基于现有气体传感器阵列对可燃性气体的定性识别 6.5 有毒有害气体定量分析 6.5.1
基于SAW气体传感器阵列对VOC的定量分析 6.5.2
基于现有气体传感器阵列对可燃性气体的定量分析 6.6 本章小结第7章 结论与展望 7.1
主要工作总结 7.2 前景展望致谢参考文献研究成果

[显示全部信息](#)

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www.tushupdf.com](http://www.tushupdf.com)