

<<氧化锌透明导电薄膜及其应用>>

图书基本信息

书名：<<氧化锌透明导电薄膜及其应用>>

13位ISBN编号：9787122105134

10位ISBN编号：712210513X

出版时间：2011-6

出版时间：化学工业出版社

作者：陈建林，陈荐，何建军 等编著

页数：205

字数：216000

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>

<<氧化锌透明导电薄膜及其应用>>

前言

<<氧化锌透明导电薄膜及其应用>>

内容概要

本书主要介绍了新型zno基透明导电薄膜和低成本、大面积湿化学法成膜技术；概述了透明导电氧化物薄膜的透明导电机理、材料体系、掺杂策略、制备技术、应用开发及发展趋势；比较了气相沉积法与湿化学沉积法的成膜机理；重点论述了溶胶-凝胶法、喷雾热分解法、电沉积法、化学浴沉积法等低成本、大面积制备zno基透明导电薄膜和zno纳米线阵列膜的湿化学法可控生长及其应用于太阳能电池。

本书可供从事无机非金属材料、透明导电氧化物（或透明氧化物半导体）、薄膜太阳能电池、新能源材料与器件等领域的科研人员和技术人员参考，也可供高等学校相关专业的师生参阅。

<<氧化锌透明导电薄膜及其应用>>

书籍目录

第1章透明导电氧化物薄膜概述

- 1.1引言
 - 1.2太阳光谱基础知识
 - 1.2.1太阳常数与大气质量
 - 1.2.2太阳光谱分布
 - 1.3tco薄膜的透明导电机理
 - 1.3.1tco薄膜的透光性
 - 1.3.2tco薄膜的导电性
 - 1.3.3导电性与透光性的关系
 - 1.4tco薄膜的材料体系
 - 1.4.1n型掺杂tco薄膜
 - 1.4.2p型掺杂tco薄膜
 - 1.4.3多元氧化物复合tco薄膜
 - 1.4.4非晶tco薄膜
 - 1.5tco薄膜的应用开发
 - 1.5.1太阳能电池
 - 1.5.2透明薄膜晶体管
 - 1.5.3其他方面的应用
- 参考文献

第2章zno-tco薄膜的结构、特性及制备技术

- 2.1引言
- 2.2zno的晶体结构及基本性质
- 2.3zno的能带结构
- 2.4zno-tco薄膜的掺杂策略
 - 2.4.1化合价
 - 2.4.2离子半径
 - 2.4.3电负性
 - 2.4.4氧化态、离子外层电子构型
 - 2.4.5温度
 - 2.4.6madelung能
- 2.5zno-tco薄膜的制备技术
 - 2.5.1磁控溅射法
 - 2.5.2脉冲激光沉积法
 - 2.5.3电子束蒸发法
 - 2.5.4金属有机物化学气相沉积法
 - 2.5.5喷雾热分解法
 - 2.5.6溶胶-凝胶法
 - 2.5.7电化学沉积法
 - 2.5.8水热法
 - 2.5.9化学浴沉积法
- 2.6zno纳米线（或棒）阵列膜的可控生长
- 2.7柔性衬底zno-tco薄膜的开发
 - 2.7.1柔性衬底材料
 - 2.7.2柔性 tco 膜的制备技术
 - 2.7.3柔性衬底zno-tco膜的开发

<<氧化锌透明导电薄膜及其应用>>

2.8 绒面zno-tco薄膜的开发

参考文献

第3章 气相沉积法与湿化学沉积法的成膜机理

3.1 引言

3.2 气相沉积法的成膜机理

3.2.1 薄膜生长的热力学原理

3.2.2 气相沉积法成膜的动力学过程

3.3 溶胶-凝胶法的成膜机理

3.3.1 成核与长大的热力学原理

3.3.2 成核与长大的动力学解释

参考文献

第4章 溶胶-凝胶法制备zno基透明导电薄膜

4.1 引言

4.2 sol-gel法制备zno薄膜的化学反应原理

4.3 sol-gel法制备zno薄膜的工艺控制

4.3.1 溶胶体系

4.3.2 基片处理

4.3.3 镀膜工艺

4.3.4 热处理制度

4.3.5 工艺流程

4.4 sol-gel法制备zno薄膜的热分解及晶化过程

4.4.1 tg-dsc分析

4.4.2 晶相组成与结构表征

4.5 al掺杂对zno薄膜结构及光电性能的影响

4.5.1 晶相组成与结构表征

4.5.2 光学性能

4.5.3 电学性能

4.6 al-sc共掺杂对zno薄膜结构及光电性能的影响

4.6.1 工艺流程

4.6.2 晶相组成与结构表征

4.6.3 光学性能

4.6.4 电学性能

4.6.5 掺杂机制的解释

参考文献

第5章 喷雾热分解法制备zno基透明导电薄膜

5.1 引言

5.2 喷雾热分解成膜技术的简介

5.3 喷雾热分解成膜的原理

5.4 喷雾热分解成膜的设备与工艺控制

5.4.1 前驱体溶液的配制

5.4.2 雾化过程

5.4.3 蒸发干燥过程

5.4.4 热分解过程

5.4.5 薄膜的形核与长大过程

5.5 喷雾热分解法制备致密zno基薄膜

5.6 喷雾热分解法制备zno纳米线(或棒)阵列膜

参考文献

<<氧化锌透明导电薄膜及其应用>>

第6章电沉积法制备zno基透明导电薄膜

6.1引言

6.2电沉积法制备半导体材料的简介

6.3阴极还原电沉积zno薄膜的原理

6.3.1阴极还原的电沉积过程

6.3.2电化学反应原理

6.4电沉积法制备zno基薄膜的工艺控制

6.4.1电流密度

6.4.2电沉积溶液

6.4.3电沉积温度

6.4.4搅拌作用

6.4.5换向电流与电流波形

6.5电沉积法制备致密zno基薄膜

6.5.1zno薄膜的电沉积

6.5.2掺杂型zno薄膜的电沉积

6.6电沉积法生长zno纳米线（或棒）阵列膜

参考文献

第7章化学浴沉积法制备zno基薄膜

7.1引言

7.2无电沉积法制备致密zno薄膜

7.3化学浴沉积法生长zno纳米线（或棒）阵列膜

参考文献

第8章染料敏化zno纳米线（或棒）阵列太阳能电池

8.1引言

8.2基于半导体纳米线（棒）阵列的太阳能电池

8.2.1太阳能电池的发展趋势

8.2.2太阳能电池的性能表征

8.2.3基于半导体纳米线（或棒）阵列的太阳能电池

8.3染料敏化zno纳米线（棒）阵列太阳能电池

8.3.1染料敏化纳米晶太阳能电池的简介

8.3.2染料敏化纳米晶zno太阳能电池的发展历史

8.3.3染料敏化纳米晶zno太阳能电池的器件制作与输出特性

参考文献

<<氧化锌透明导电薄膜及其应用>>

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>