

《储氢材料：储存性能表征》

图书基本信息

书名：《储氢材料：储存性能表征》

13位ISBN编号：9787111438724

10位ISBN编号：7111438728

出版时间：2013-10-20

出版社：机械工业出版社

作者：（英）Darren P.Broom

页数：194

译者：刘永锋

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

《储氢材料：储存性能表征》

内容概要

书籍目录

前言

致谢

第1章引言

1.1向氢能转变

1.2技术壁垒

1.3储氢技术

1.4固态储存

1.5材料的储氢性能

1.6吸放氢测试

1.7术语

1.8总结

参考文献

第2章潜在的储氢材料

2.1微孔材料

2.1.1碳

2.1.2沸石类

2.1.3金属有机框架

2.1.4有机聚合物

2.2间隙式氢化物

2.2.1金属间化合物

2.2.2固溶体合金

2.2.3改性的二元氢化物

2.2.4非晶和纳米合金

2.3复杂氢化物

2.3.1铝氢化物

2.3.2氮化物、氨基化合物和亚氨基化合物

2.3.3硼氢化物

2.3.4过渡金属复杂氢化物

2.4其他类型的材料

2.4.1笼形包合物

2.4.2离子液体

2.4.3氢原子溢流机理的利用

2.4.4有机和无机纳米管

2.5总结

参考文献

第3章材料的吸放氢性能

3.1实际储存性能

3.1.1可逆储氢容量

3.1.2长期循环稳定性

3.1.3气体杂质的抵抗力

3.1.4易于活化

3.2热力学性能

3.2.1吸附焓

3.2.2氢化物的生成和分解焓

3.3动力学性能

3.3.1氢吸附

3.3.2氢吸收

3.4等温模型

3.4.1超临界氢吸附

3.4.2氢吸收

3.5动力学模型

3.5.1表面渗透

3.5.2氢扩散

3.5.3相变

3.6总结

参考文献

第4章气态吸放氢测试技术

4.1体积测试技术

4.1.1测压法(Sieverts法)

4.1.2其他体积法

4.1.3动力学测试

4.2重量测试技术

4.2.1重量法

4.2.2真空微天平

4.2.3高压系统

4.2.4其他重量法

4.3热脱附

4.3.1热重分析

4.3.2热脱附谱

4.4技术对比

4.5总结

参考文献

第5章辅助表征技术

5.1热分析和量热测试

5.2气体吸附测试

5.2.1表面积测定

5.2.2孔体积测定

5.2.3孔尺寸分布测定

5.2.4讨论

5.3粉末衍射

5.3.1中子

5.3.2X射线衍射

5.3.3小角散射

5.4光谱法

5.4.1非弹性中子散射

5.4.2核磁共振

5.4.3红外光谱

5.5其他技术

5.6总结

参考文献

第6章实验事项

6.1氢气的性质

6.1.1压缩率

6.1.2Joule-Thomson效应

6.1.3热导率

6.1.4连续态、过渡态和自由分子态

- 6.1.5热发散(热分子流)
- 6.1.6气体纯度
- 6.2材料的性质
 - 6.2.1样品体积、密度和重量
 - 6.2.2空气和湿度灵敏性
 - 6.2.3样品的处理历史
 - 6.2.4样品纯度
 - 6.2.5气体杂质吸收
- 6.3常见的仪器问题
 - 6.3.1真空度和耐压能力的考虑
 - 6.3.2热稳定性和一致性
 - 6.3.3压力测试
 - 6.3.4温度测量
- 6.4实验方法
 - 6.4.1样品除气和活化
 - 6.4.2平衡时间
- 6.5体积法测试
 - 6.5.1热梯度
 - 6.5.2样品量和系统体积比
 - 6.5.3死体积校正
 - 6.5.4累积误差
 - 6.5.5泄漏
- 6.6重量法测试
 - 6.6.1样品多少的考虑
 - 6.6.2浮力效应校正
 - 6.6.3天平的扰动
- 6.7热脱附法测量
 - 6.7.1样品多少的考虑
 - 6.7.2升温速率
 - 6.7.3信号校正方法
- 6.8总结
- 参考文献
- 第7章结论
 - 7.1多实验室间合作研究
 - 7.2参比材料
 - 7.3测试准则
 - 7.3.1气体供应和仪器
 - 7.3.2有关样品的考虑
 - 7.3.3实验方法
 - 7.3.4数据简化
 - 7.3.5数据报道
 - 7.4研究展望
 - 7.5总结
- 参考文献

《储氢材料：储存性能表征》

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：www.tushu000.com