

《面向可持续制造的纳米技术》

图书基本信息

书名：《面向可持续制造的纳米技术》

13位ISBN编号：978711151954X

出版时间：2016-1

作者：大卫.里克白

页数：250

译者：曹峥

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

《面向可持续制造的纳米技术》

内容概要

机械工业出版社本书通过弥合学术界研究和工业界之间的差距，对面向可持续制造的纳米技术进行了详细的介绍。书中对纳米技术在多个领域中的最新进展进行了综述，包括电子、农业食品、航天、纸浆和纸的制造、电池、催化剂、太阳能、燃料电池、饮用水、建筑材料等。此外，第11章和第12章还对生命周期评估被作为对基于纳米技术的产品和工艺进行可持续性评定的方法进行了讨论。

本书适合对面向可持续制造的纳米技术这一话题感兴趣的读者阅读，因为书中涉及的专业领域较为广泛，读者群的专业背景也相应较为宽泛，包括电子科学与技术、材料科学与工程、环境科学与工程、化学工程与技术、农业、林业、航空航天、建筑等专业。

《面向可持续制造的纳米技术》

作者简介

David Rickerby博士是位于意大利伊斯普拉的欧盟委员会联合研究中心环境和可持续研究所的一名资深科学官员，在剑桥大学获得博士学位后，他在宾夕法尼亚州立大学进行了博士后研究。他曾在魁北克大学任客座教授多年，并在特伦托大学和威尼斯大学讲授研究生课程。他目前的研究兴趣涉及对纳米技术的潜在风险和收益的评估，包括风险评估工具和方法的开发。他是共同书写UNEP GEO年鉴中关于纳米技术与环境一章的国际专家组中的一员，是OECD人造纳米材料工作组的指导小组9（纳米技术的环境可持续利用）的一名成员。

书籍目录

译者序

原书前言

作者简介

作者名单

第1章绪论

1.1 纳米科学与纳米技术

1.2 对可持续性的影响

1.2.1 资源的利用效率

1.2.2 危险化学品的替代

1.3 工业应用

1.3.1 催化剂

1.3.2 能源的产生与存储

1.3.3 运输

1.3.4 饮用水与废水处理

1.3.5 电子

1.3.6 农业食品和林业产品

1.3.7 建筑

1.4 可持续性评估：生命周期分析

致谢

参考文献

第2章电子工业中的纳米技术

2.1 简介

2.2 半导体晶体管

2.3 碳纳米结构

2.4 石墨烯电子学

2.5 量子点电子学

2.6 小结

参考文献

第3章光伏与纳米技术：从创新到产业

3.1 简介

3.2 欧洲光伏产业项目集群

3.3 光伏项目的范围

3.4 主要的发现和可能的突破

3.5 光伏项目与全球光伏工业需求的相关性

3.6 纳米技术项目与欧洲光伏政策目标和策略的相关性

3.7 商业机会

3.8 应用与创新展望

3.9 纳米技术在解决光伏产业技术挑战中所担当的角色

3.10 小结

第4章纳米技术如何提高农业食品行业中的可持续性

4.1 简介

4.2 初级生产中的应用

4.2.1 农业

4.2.2 园艺

4.2.3 畜牧业

4.2.4 水处理

4.3 采后加工

4.3.1 工艺创新

4.3.2 新食品

4.4 零售与消费者

4.4.1 包装

4.4.2 物流

4.4.3 便利

4.5 农业食品中应用的社会接受程度

4.5.1 风险感知

4.5.2 监管问题

4.6 讨论与小结

参考文献

第5章 纳米纤维素的生物生产及其在农业和林业产品行业中的潜在应用

5.1 简介

5.2 NCC的生物生产

5.2.1 纤维素的微生物水解

5.2.2 通过控制纤维素的微生物水解生产NCC

5.2.3 纳米纤维素生产的连续批次工艺

5.2.4 通过微生物水解生产的NCC的纯化与表征

5.2.5 通过纤维素的酶水解生产NCC

5.3 纳米纤维素在农业和林业产品行业中的应用

5.3.1 纸和纸板中的纳米纤维素

5.3.2 薄膜和涂层中的应用

5.3.3 阻隔膜中的应用

5.3.4 食品包装中的应用

5.4 小结

致谢

参考文献

第6章 纳米技术在航天领域的应用

6.1 简介

6.2 传感器

6.3 电磁干扰/静电放电

6.3.1 深空探测飞船上的纳米材料

6.4 航天电子学/电子学

6.4.1 面向太空飞行的纳米材料基存储器

6.4.2 布线

6.4.3 电子学中的热管理

6.5 结构

6.5.1 主要和次要结构

6.5.2 无损检测

6.6 推进

6.6.1 燃气涡轮发动机

6.6.2 推进剂

6.7 功率和能量存储

6.7.1 锂离子电池

6.7.2 超级电容器

6.7.3 发电

6.8 生命支持系统

6.9 可持续性：维修和加工

6.10 辐射防护与检测

6.11面向航空领域的纳米材料所面临的挑战

6.12可负担性和可制造性

6.13挑战：管理预期

参考文献

第7章纳米材料在燃料电池中的应用

7.1燃料电池简介

7.2纳米尺寸效应的收益

7.2.1面向燃料电池电极的纳米材料

7.2.2电解质增强的离子导电性和结构稳定性

7.3膜电极组件 (MEA)

7.3.1面向低温燃料电池的新型MEA

7.3.2无电解质SOFC

7.4面向燃料电池的纳米材料的当前局限性

7.4.1MEA与燃料电池的制造

7.4.2纳米材料的劣势

7.5小结

致谢

参考文献

第8章纳米结构金属氧化物催化剂

8.1简介

8.1.1催化与纳米技术

8.1.2金属氧化物催化剂：相关性与特定性能

8.1.3金属氧化物催化剂与纳米尺度

8.1.4本章范围

8.2纳米尺寸氧化物催化剂的制备方法

8.2.1传统方法及其局限性

8.2.2非传统方法：前体的使用

8.2.3无序前体的合成

8.2.4案例分析：纳米尺寸TiO₂

8.3纳米颗粒氧化物催化剂

8.3.1简介

8.3.2面向燃烧的纳米尺寸氧化物催化剂

8.3.3面向ODH的纳米尺寸氧化物催化剂

8.3.4利用CO₂作为氧化剂的纳米氧化物催化剂

8.4纳米复合氧化物催化剂

8.4.1简介

8.4.2结构特征

8.4.3表面特征

8.4.4氧的移动性

8.4.5催化活性

8.5介孔氧化物中的纳米结构

8.6小结和展望

参考文献

第9章面对发展中国家的太阳能光催化饮用水处理技术

9.1对于安全的饮用水的需求

9.2水的太阳能消毒

9.3面向SODIS的增强技术

9.4面向饮用水消毒的太阳能反应器和CPC集热器

9.5半导体光催化

9.5.1 光催化机制

9.5.2 光催化材料

9.5.3 固定光催化剂与悬浮光催化剂的对比

9.6 水的光催化消毒

9.7 需要解决的问题

9.7.1 光反应器的设计

9.7.2 光催化剂的寿命

9.7.3 可见光活性光催化材料

9.8 小结

致谢

参考文献

第10章 纳米技术在建筑行业中的应用

10.1 简介

10.2 光谱选择性涂层

10.2.1 窗户和玻璃上的被动涂层

10.2.2 窗户或玻璃上的活性或智能涂层

10.2.3 建筑物上的其他光谱选择性涂层

10.3 具有非光学功能的产品

10.3.1 催化活性建筑材料

10.3.2 抗菌和抗真菌涂层

10.3.3 耐腐蚀

10.3.4 保温

10.3.5 控制表面物理性质的产品

10.4 建筑照明中的纳米技术

10.5 小结

参考文献

第11章 单壁碳纳米管锂离子电池的预测型生命周期评估

11.1 简介

11.1.1 走向预测型生命周期评估

11.1.2 新型纳米技术的生命周期评估

11.1.3 范围、生命周期评估以及热力学极限

11.2 案例研究：面向锂离子电池的单壁碳纳米管

11.2.1 从环境的角度考虑SWCNT的制造

11.2.2 HiPCO工艺的机理

11.2.3 HiPCO工艺的完善度

11.2.4 类似的经验曲线建模

11.2.5 SWCNT阳极锂离子电池使用阶段的性能边界

11.2.6 讨论和新方向

11.3 小结

致谢

参考文献

第12章 基于纳米技术应用的生命周期评估

12.1 生命周期评估方法

12.2 LCA研究中对基于纳米技术的产品和应用的评估

12.3 前瞻型生命周期评估作为纳米技术的前瞻型技术评估的一个方法

12.4 对于特定制造的纳米颗粒的评估

12.5 小结

参考文献

《面向可持续制造的纳米技术》

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