

<<绿色化学>>

图书基本信息

书名：<<绿色化学>>

13位ISBN编号：9787564306205

10位ISBN编号：7564306203

出版时间：2010-3

出版时间：西南交通大学出版社

作者：吴辉禄

页数：258

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>

<<绿色化学>>

前言

化学为人类作出了巨大的贡献，至今它仍然在迅速发展，但是纵观整个化学工业，人类已经意识到一些化学工业虽能为我们提供所需要的产品，但存在着严重的环境污染问题，而绿色化学正是实现防止污染的基础和重要工具。

绿色化学体现了科学发展观，是减少资源消耗、实现循环经济和可持续发展的重要科学基础。它吸收了当代化学、物理、生物、材料、信息等学科的最新理论和技术，具有明确的科学目标和社会需要，是一门新兴的交叉学科。

绿色化学是化学学科发展的必然选择，是适应人类的需求而逐步形成的，是化学发展的高级阶段。

绿色应成为今后化学的特征之一，化学逐渐由污染环境演化成环境友好。

人类的需求支配着化学的发展轨迹，人类的绿色需求必将使化学朝着绿色的方向发展。

21世纪化学面临的挑战是：一方面要继续为人类的衣、食、住、行和医疗保健等事业作出应有的贡献；另一方面又要不产生对人类健康和环境有害的影响。

所以现在迫切的任务是探索绿色化学的新概念和实现绿色的途径，只有当零排放和可接受的原料等概念成为化学家工作的指导思想的时候，未来以化学为基础的工业才可能实现绿色化。

绿色化学发展极快，内容极丰富，为了适用于大学一个学期教学用，选编本书，编写内容紧密结合绿色化学学科的基础性、新颖性、科学性和先进性。

编写此书的目的是普及和传播绿色化学的理念，使学生学习绿色化学的基本概念、基本原理和发展规律，并能在今后的科研及生产实践中，运用这些规律去分析问题和解决问题。

<<绿色化学>>

内容概要

《绿色化学》内容包括绿色化学概论、绿色化学原理、绿色化学研究内容、绿色化学技术、绿色化学与化工污染防治、绿色化学的发展趋势。

介绍了绿色化学的基本概念、基本原理和发展规律。

绿色化学体现了科学发展观，是减少资源消耗、实现循环经济和可持续发展的重要科学基础。

它吸收了当代化学、物理、生物、材料、信息等学科的最新理论和技术，具有明确的科学目标和社会需要，是一门新兴的交叉学科。

贯穿全书的思想是树立绿色化学的观念，在研究和工作中努力促进化学和化工的绿色化，实现社会的可持续发展。

<<绿色化学>>

书籍目录

- 1 绿色化学概论 1.1 当今社会发展所面临的困难 1.2 绿色化学的兴起和发展 1.2.1 绿色化学在国外的
发展 1.2.2 绿色化学在我国的发展 1.3 绿色化学的内涵 1.4 美国总统绿色化学挑战奖介绍
1.4.1 更新合成路线奖 (Alternative synthetic pathways award) 1.4.2 改进溶剂和反应条件奖
(Alternative solvents and reaction conditions award) 1.4.3 设计更安全化学品奖 (Designing safer
chemical award) 1.4.4 学术奖 (Academic award) 1.4.5 小企业奖 (Small business award) 2 绿色
化学原理 2.1 绿色合成的基本原则 2.2 化学反应的原子经济性和环境效益 2.2.1 原子经济性
2.2.2 提高反应物转化率和目标产物选择性 2.2.3 原子经济性和环境效益 2.3 绿色化学的任务
2.3.1 设计安全有效的目标分子 2.3.2 寻找安全有效的反应原料 2.3.3 寻找安全有效的合成路线
2.3.4 寻找新的转化方法 2.3.5 寻找安全有效的反应条件 2.4 绿色化学十二原则 2.4.1 防止
污染优于污染治理 2.4.2 提高反应的原子经济性 2.4.3 无害化学合成 2.4.4 设计安全化学品
2.4.5 采用安全的溶剂和助剂v 2.4.6 提高能源经济性 2.4.7 利用可再生资源合成化学品
2.4.8 减少衍生物 2.4.9 采用高选择性的催化剂 2.4.10 设计可降解化学品 2.4.11 预防污染的
现场实时分析 2.4.12 防止生产事故的安全工艺3 绿色化学研究内容 3.1 开发原子经济性反应
3.1.1 Wittig反应与原子经济性 3.1.2 有机合成反应的原子经济性分析 3.1.3 提高合成反应原子
经济性的途径 3.2 绿色原料 3.2.1 原料的重要性 3.2.2 原料的绿色化学评价 3.2.3 绿色原料
碳酸二甲酯的合成与应用 3.2.4 二氧化碳的利用 3.2.5 绿色氧化剂过氧化氢的利用 3.2.6 生物
物质资源的利用 3.3 绿色溶剂 3.3.1 溶剂选择的考虑因素 3.3.2 水 3.3.3 离子液体 (Ionicliquid
) 3.3.4 超临界CO₂ 3.3.5 无溶剂有机合成 3.4 高效催化剂 3.4.1 催化剂的作用 3.4.2 绿色
化学与催化 3.4.3 高效无害催化剂的设计 3.5 绿色化学品 3.5.1 设计更安全化学品的方法与策
略 3.5.2 绿色产品的例子4 绿色化学技术 4.1 生物技术 4.1.1 生物技术及其发展 4.1.2 生物技
术的分类和应用 4.2 催化技术 4.2.1 催化剂和催化作用 4.2.2 催化剂研究的进展 4.2.3 绿色
化学中的催化技术 4.3 超临界流体技术 4.3.1 超临界二氧化碳技术 4.3.2 超临界水技术 4.4 等
离子体技术 4.5 微波技术 4.5.1 微波加快化学反应速率的理论解释 4.5.2 微波在无机合成中的
应用 4.5.3 微波在有机合成中的应用 4.6 超声波技术 4.6.1 空腔的形成和影响因素 4.6.2 声
化学效应的理论解释 4.6.3 声化学技术在绿色化学中的应用 4.7 膜技术 4.7.1 膜分离技术
4.7.2 膜催化技术5 绿色化学与化工污染防治6 绿色化学发展趋势参考文献

<<绿色化学>>

章节摘录

插图：1995年3月16日，美国总统克林顿设立了总统绿色化学挑战奖，下设五个奖项；更新合成路线奖；变更溶剂，反应条件奖；设计更安全化学品奖；小企业奖；学术奖。

此奖项旨在推动社会各界合作进行防止污染和工业生态学研究，鼓励支持重大的创造性科学技术突破，从根本上减少乃至杜绝化学污染源，通过美国环境保护署与化学化工界的合作实现新的环境目标。

美国环境保护署和国家科学基金会设立专项基金，资助有重要实用前景的绿色化学课题，1995-1998年期间对82项研究成果进行了奖励，总奖金为2400万美元。

美国环境保护署污染防治和毒物办公室制定了“为环境而设计。

和绿色化学的研究计划。

另外，日本也制定了以环境无害制造技术等绿色化学课题为内容的新“阳光计划”。

1996年，联合国环境规划署对绿色化学进行了新的定义用化学技术和方法去减少或消灭那些对人类健康或环境有害的原料、产物、副产物、溶剂和试剂的生产和应用。

，从而更加确切地规定了绿色化学的范畴。

从1996年开始，美国每年在华盛顿科学院对在绿色化学方面作出了重大贡献的化学家和企业颁奖，迄今为止已颁了12届。

例如，斯坦福大学的frost教授与密西根州立大学的Drans和Frost两位教授分别获得了1998年的学术奖，Trost教授提出了一套讨论化学过程的新标准，包含选择性和原子经济性两企方面同，是一个重大的理论突破。

1996年7月21至26日，在新英国大学举办了第一届题为。

环境友好的有机合成反应。

的Gordon研究会议，次年，在牛津大学又召开了同样主题的第二届Gordon研究会议。

1997年，美国国家科学院举办了第一届绿色化学与工程会议，展示了有关绿色化学的重大研究成果，包括生物催化、超临界流体中的反应、流程和反应器设计及“2020年技术展望”等。

<<绿色化学>>

编辑推荐

《绿色化学》是由西南交通大学出版社出版的。

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>