

<<环境与绿色化学>>

图书基本信息

书名：<<环境与绿色化学>>

13位ISBN编号：9787302098942

10位ISBN编号：7302098948

出版时间：2005-1

出版时间：清华大学出版社

作者：张钟宪

页数：403

字数：538000

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>

## <<环境与绿色化学>>

### 内容概要

本书对20世纪末兴起的绿色化学的基本思想、基本理论和相关技术进行了阐述。

本书共分11章。

在介绍环境问题、资源状况的基础上，分别讨论了石油化学工业、材料工业、轻化工业以及农药的污染防治与清洁生产问题，总结和分析了绿色有机合成方法、化工过程强化技术和绿色化工技术，并简要介绍了国外绿色化学奖及环境污染治理技术。

本书可作为高等院校教材，亦可作为中学教师的教学参考用书，对相关的企业人员也具有参考价值。

本书对读者提高环境意识、建立绿色化学理念、提高科学素养均十分有益。

## &lt;&lt;环境与绿色化学&gt;&gt;

## 书籍目录

|      |                                      |                       |                         |                   |
|------|--------------------------------------|-----------------------|-------------------------|-------------------|
| 0 绪论 | 1 环境问题与解决途径                          | 1.1 人类面临的重大环境危机       | 1.1.1 全球变暖              | 1.1.2 臭氧层破坏       |
|      |                                      | 1.1.3 生物多样性减少         | 1.1.4 酸雨蔓延              | 1.1.5 森林锐减        |
|      |                                      |                       | 1.1.6 土地荒漠化             | 1.1.7 大气污染        |
|      |                                      | 1.1.8 水体污染            | 1.1.9 海洋污染              | 1.1.10 垃圾围城       |
|      |                                      |                       | 1.1.11 放射性污染            | 1.1.12 战争：生态环境的灾难 |
|      | 1.2 室内污染问题                           | 1.2.1 室内污染物的种类及危害     | 1.2.2 日常生活污染            | 1.2.3 建筑和装修材料污染   |
|      | 1.3 人类面临新的环境问题                       | 1.3.1 “生命伦理”受到挑战      | 1.3.2 人类遭受新旧传染病的围攻      | 1.3.3 人类活动污染宇宙    |
|      |                                      | 1.3.4 人类自身隐忧增加        | 1.4 绿色化学的主要研究内容         |                   |
|      | 1.4.1 设计或重新探索对人类健康和生存环境更安全的目标物质：绿色产品 | 1.4.2 采用无毒或低毒的绿色原料    | 1.4.3 实现废物“零排放”的原子经济性反应 | 1.4.4 催化剂绿色化      |
|      |                                      | 1.4.5 介质绿色化           | 1.5 环保思想及经典著作           | 2 自然资源            |
|      | 2.1 概述                               | 2.1.1 自然资源的概念及特征      | 2.1.2 自然资源的分类           | 2.2 我国对自然资源的利用    |
|      | 2.2.1 土地资源                           | 2.2.2 矿产资源            | 2.2.3 物种资源              | 2.2.4 森林资源        |
|      | 2.2.5 水资源                            | 2.3 海洋资源              | 2.3.1 海水淡化获得淡水资源        | 2.3.2 能源          |
|      | 2.3.3 化工原料基地                         | 2.3.4 药品、保健品的原料基地     | 2.3.5 海洋农业              | 2.3.6 海洋空间的利用     |
|      | 2.3.7 我国海洋资源的利用                      | 2.3.8 海洋资源开发的可持续发展问题  | 2.3.9 海洋——国家安全的命脉       | 2.4 传统能源          |
|      | 2.4.1 煤                              | 2.4.2 石油和天然气          | 2.4.3 核能                | 2.5 清洁型能源         |
|      | 2.5.1 水能                             | 2.5.2 太阳能             | 2.5.3 风能                | 2.5.4 地热能         |
|      | 2.5.5 生物质能                           | 2.5.6 氢能              | 2.5.7 水合甲烷              | 3 石油              |
|      | 4 绿色材料                               | 5 涂料、染料、洗涤剂的污染防治与清洁生产 | 6 绿色有机合成                | 7 绿色农药与农业清洁生产     |
|      | 8 国外绿色化学奖简介                          | 9 化工过程强化技术            | 10 绿色化工技术               | 11 环境污染治理技术       |
|      | 附录                                   | 参考文献                  |                         |                   |

## 章节摘录

版权页：插图：2.3.3 化工原料基地 海水中溶解了大量的气体物质和各种盐类。

人类发现的100多种元素，在海水中就可以找到80多种。

目前国际上生产海盐的国家已达80多个，制盐工业的新工艺、新技术发展非常迅速，海盐满足了人类与日俱增的耗盐量需求。

以海盐为原料可生产出上万种不同用途的产品，例如烧碱、氯气、氢气和金属钠等，凡是用到氯和钠的产品几乎都源于海盐。

钾是植物生长发育所必需的一种重要元素，海水中蕴藏着极其丰富的钾盐资源，但由于浓度低且又和钠离子、镁离子和钙离子共存，分离困难。

目前，已有应用新型钾离子富集剂从海水中提取钾的方法。

溴是一种重要的药品原料，可以生产许多消毒药品，如红药水等，溴还可以制成熏蒸剂、杀虫剂、抗爆剂等。

地球上99%以上的溴都蕴藏在海洋之中。

19世纪初，法国化学家发明了以中度卤水和苦卤为原料的空气吹出制溴的工艺，这种传统方法也是目前工业规模海水提溴的惟一成熟方法。

树脂法、溶剂萃取法和空心纤维法提溴的新工艺正在研究中。

镁大量应用于火箭、导弹和飞机制造业以及钢铁工业。

氢氧化镁作为新型无机阻燃剂，广泛应用于多种热塑性树脂和橡胶制品的生产。

另外，镁还是组成叶绿素的主要元素，可以促进作物对磷的吸收。

镁在海水中的含量仅次于氯和钠，主要以氯化镁和硫酸镁的形式存在。

从海水中提取镁并不复杂，只要将石灰乳液加入海水中，沉淀出氢氧化镁，注入盐酸，再转换成无水氯化镁就可以了。

电解海水也可以得到金属镁。

铀是高能核燃料，1kg铀所产生的能量相当于2250t优质煤。

海水水体中含有丰富的铀矿资源，约相当于陆地总储量的2000倍。

从20世纪60年代起，日本、英国、联邦德国等先后开始进行从海水中提取铀的工作，并且逐渐建立了多种方法用以提取海水中的铀。

现在海水提铀已从基础研究转向开发应用研究。

日本已建成年产10kg铀的中试工厂，一些沿海国家计划建造百吨级或千吨级铀工业规模的海水提铀厂。

如果将来海水中的铀全部提取出来，所含的裂变能量比地球上目前已探明的全部煤炭储量所含的能量还多1000倍。

锂是用于制造氢弹的重要原料，海水含锂浓度为15~20mg/L。

随着可控核聚变技术的发展，同位素锂-6聚变释放的巨大能量最终将服务于人类。

锂还是理想的电池原料，含锂的铝镍合金在航天工业中占有重要位置。

此外，锂还应用于化工、玻璃、电子、陶瓷等领域。

全世界对锂的需求量正以每年7%~11%的速度增加。

目前，主要采用蒸发结晶法、沉淀法、溶剂萃取法及离子交换法从卤水中提取锂。

重水是原子能反应堆的减速剂和传热介质，也是制造氢弹的原料，如果可控热核聚变技术得以实现，海洋就能为人类提供取之不尽、用之不竭的能源。

## <<环境与绿色化学>>

### 编辑推荐

《环境与绿色化学》可作为高等院校教材，亦可作为中学教师的教学参考用书，对相关的企业人员也具有参考价值。

《环境与绿色化学》对读者提高环境意识、建立绿色化学理念、提高科学素养均十分有益。

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>