

《绿色化学》

书籍信息

版次：1

页数：

字数：

印刷时间：2017年03月01日

开本：16开

纸张：胶版纸

包装：平装-胶订

是否套装：否

国际标准书号ISBN：9787122281210

内容简介

绿色化学是21世纪化学学科发展的重要方向之一，是当今国际化学科学研究的前沿。绿色化学是利用化学的技术和方法去设计合成对人类健康、社会安全、生态环境无害的化学品及其工艺。它是从源头上消除污染的化学，从根本上确保化工清洁生产，从而使对环境的治理从治标转向治本，对环境、经济和社会的和谐发展具有重要的意义。本书以绿色化学基本原理、原料的绿色化、过程的绿色化、产品的绿色化及能源的绿色化为主线，分别介绍了绿色化学的产生和发展，绿色化学的概念、原理、方法、应用及主要研究动向等内容，并结合实际，重点介绍了绿色化学品实例。全书分七章，主要包括绪论、绿色化学基本原理、绿色化学研究内容和任务、绿色化学品的设计原理及应用、绿色有机合成方法和技术、绿色化工生产技术、绿色能源。本书内容丰富，选材新颖，注意理论联系实际，注重知识创新，论述前后呼应，有较强的科学性、系统性和知识性。本书在附录中列出了“美国总统绿色化学挑战奖”获奖项目及内容，可使读者更深入地了解绿色化学的实用性。本书可作为化学、化工、环境及制药等领域的研究生、本科高年级学生教学用书，亦可供相关科研、管理、生产人员和爱好者阅读参考。

目录

第一章

绪论

第一节化学与环境问题1

第二节化学与人类健康问题4

第三节化学与可持续发展问题5

一、传统化学工业与传统发展观5

二、绿色化学与可持续发展观6

第四节绿色化学的产生和发展6

第五节绿色化学的基本概念与内涵8

一、绿色化学的内涵8

二、绿色化学与环境保护的差异9

三、绿色化学与传统化学的差异9

四、绿色化学与清洁生产9

五、大力发展绿色化学10

绪论

第二节化学与人类健康问题4

一、传统化学工业与传统发展观5

第四节绿色化学的产生和发展6

一、绿色化学的内涵8

三、绿色化学与传统化学的差异9

五、大力发展绿色化学10

一、构建绿色文化11

三、倡导绿色消费14

参考文献15

绿色化学基本原理

一、原子经济性概念16

三、环境因子与环境商18

一、防止污染产生优于污染治理19

三、无害化学合成22

五、采用安全的溶剂和助剂25

七、尽可能利用可再生资源来合成化学品29

九、尽量采用高选择性的催化剂30

十一、发展预防污染的实时监控技术31

参考文献33

绿色化学研究内容和任务

一、用甲苯代替苯36

三、可降解的海洋船舶防污剂36

一、原料的绿色化学评价37

三、二氧化碳的利用42

五、绿色氧化剂的利用45

一、绿色溶剂48

三、高效催化剂54

一、开发原子经济性反应65

第五节寻找新的转化方法69

二、电化学方法69

参考文献70

绿色化学品的设计原理及应用

一、“外部”效应原则71

第二节设计安全有效化学品的的方法73

二、已知毒性机理与安全化学品的的设计77

四、等电排置换与安全化学品的的设计82

六、用具有相同功效而无毒的物质替代有毒有害物质87

第三节设计可生物降解的化学品88

二、化学结构与生物降解性90

四、设计可生物降解化学品的例子92

一、利用构效关系预测对水生生物的毒性95

三、分子结构修饰降低对水生生物的毒性99

第五节绿色化学产品的例子106

二、绿色涂料108

四、绿色活性染料110

六、绿色可降解聚合物111

第五章

第一节组合化学113

二、组合化学的基本要求114

第二节手性技术121

二、不对称催化合成122

第四节微波辐射技术125

二、微波在化学合成上的应用126

一、超声波的作用机理130

第六节电化学合成134

二、有机电合成的新方法135

第七节光化学合成137

二、光化学反应的特点138

一、膜分离技术141

三、膜化学反应器144

一、生物技术及其发展145

第十节等离子体技术148

二、射频感应耦合等离子体149

参考文献150

绿色化工生产技术

一、清洁生产的概念151

第二节清洁生产的途径152

二、原料的选择153

四、清洁生产工艺的开发154

一、磷肥的清洁生产工艺159

三、铬酸酐的清洁生产工艺162

一、苯甲醛的清洁生产工艺164

第五节精细化学品清洁生产工艺165

二、碳化硅晶须的清洁生产166

一、绿色化学评估的基本准则167

三、绿色化学化工过程的评估量度170

第七章

第一节新能源分类及发展180

二、我国新能源利用发展现状和趋势181

一、清洁汽油183

三、二甲醚185

一、制氢工艺186

第四节太阳能和风能189

二、风能193

一、生物质能源的特点194

三、生物质能源利用技术196

第七节地热能197

附录

[显示全部信息](#)

前言

[显示全部信息](#)

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.tushupdf.com](http://www.tushupdf.com)