

<<绿色有机化学实验>>

图书基本信息

书名：<<绿色有机化学实验>>

13位ISBN编号：9787561226261

10位ISBN编号：7561226268

出版时间：2009-8

出版时间：西北工业大学出版社

作者：贾瑛，许国根，张剑 编

页数：104

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>

## &lt;&lt;绿色有机化学实验&gt;&gt;

## 前言

有机化学是一门实验性很强的学科,为了更深一步理解有机化学的理论及各化合物的性质,有机化学实验成为有机化学教学中必不可少的环节。

有机化学实验可以培养学生理论联系实际的能力,独立分析及解决问题的能力,进一步提高学生的实验技能,为今后独立从事相关领域的研究打下坚实的实验基础。

在传统的有机化学实验中,产生大量的废物及较高的操作危险性,使得学生对有机化学实验望而却步。

如何对传统的有机化学实验进行改革,使之降低危险性并提高安全性,一直是我们在有机化学教学中思考的问题。

绿色化学提供了这样的机会。

绿色化学是在20世纪90年代由于人们认识到传统化学的不足而产生的一门新兴学科。

它是运用化学原理和方法来减少或消除工业生产中使用或产生的对生态环境有害的原料、催化剂、溶剂、试剂、副产物等的一门科学,从源头上阻止了化学物质对环境的污染,是化学未来发展的方向。

本书根据不同的实验要求,依据绿色化学的基本原则,以绿色环保为宗旨,编排有机化学实验。编排时,尽量选择可以减少反应介质所用的和由溶剂进行分离操作中产生的有毒溶剂,或能在最温和条件下反应的,或具有高效反应性的实验。

对于产率低、反应物用量要求较多的传统的有机实验操作,优先选取无毒、无害、无二次污染的反应物和催化剂;对于要用到有毒有害物质的实验则采用微型实验,或者在保证合成产物不变的条件下,直接选用无毒、无害的反应物质。

微型有机化学实验的优点在于,可节约实验的仪器费用和药品费用;反应物用量少,反应及产品后处理时间也相应减少,可缩短实验时间;使用的药品量少,相应产生的废气、废水和废渣也少,可大大减少对环境的污染。

在实验教学过程中,教师不应只是单纯地要求学生按照要求完成每一个实验项目,更为重要的是通过讲解绿色化学与传统化学的区别,使学生在掌握相关有机化学理论的基础上,评价与实验相关的化学物质的毒性并掌握合适的预防措施;学生则要通过实验,理解和掌握绿色化学的理念,学会评估有毒物质和废物产生的条件,鉴定可以减少有毒化合物排放的绿色化学的新方法,并评价整个过程的安全性及环境影响,为在今后的工作中践行绿色化学理论打下基础。

全书共分4章内容:第1章是介绍绿色化学的基本理念;第2章是有机化学实验基本操作练习;第3章通过有机化合物的制备进一步掌握实验技能及绿色化学的理念;第4章则安排综合实验以训练学生独立分析问题和解决问题的能力。

各章内容相互衔接,由浅入深。

特别是第4章要求学生通过查阅文献资料,自行设计实验方案,确定实验条件,制备产物,表征产品结构,归纳总结,在此基础上撰写科技论文。

通过该章节的训练可提高学生阅读和查阅科技文献的能力和独立实验的能力,为毕业论文的写作及未来从事研究和实际工作奠定基础。

## <<绿色有机化学实验>>

### 内容概要

本书是根据少学时有机化学课程的教学计划及大纲编写的实验教材，编写中始终贯穿绿色化学的“无毒、低毒、低污染”的理念。

全书包括4章内容：第1章简单介绍绿色化学的基本理念及常用的有机实验仪器设备等；第2章介绍有机化学实验基本操作；第3章是有机化合物的制备实验；第4章是综合实验，涉及提取、鉴定、设计3种类型的实验。

本书既可作为化学专业、环境工程专业等有机化学的实验教材，也可供其他相关专业作为实验教学参考书。

## &lt;&lt;绿色有机化学实验&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 绪论 1.1 绿色化学及绿色有机合成 1.2 实验室安全守则,事故的预防和处理 1.3 有机化学实验常用仪器和设备 1.4 实验常用装置 1.5 玻璃仪器的洗涤和保养 1.6 加热与冷却 1.7 实验预习、记录和实验报告 1.8 手册的查阅及常用参考书、文献简介 1.9 关于设计性实验及新产品设计第2章 有机化学实验基本操作练习 2.1 简单玻璃加工操作 2.2 熔点的测定 2.3 沸点的测定 2.4 简单的蒸馏 2.5 分馏 2.6 液态有机化合物折光率的测定 2.7 重结晶提纯法 2.8 萃取 2.9 旋光度的测定 2.10 减压蒸馏 2.11 水蒸气蒸馏 2.12 回流 2.13 有机元素定性分析第3章 有机制备实验 3.1 环己烯的制备 3.2 正溴丁烷的制备 3.3 苯甲醇的制备 3.4 正丁醚的制备 3.5 环己酮的制备 3.6 己二酸的制备 3.7 乙酸乙酯的制备 3.8 乙酸正丁酯的制备 3.9 邻苯二甲酰亚胺的制备 3.10 苯甲酸的制备 3.11 甲基橙的制备 3.12 9,10-二氢蒽-9,10-a,B-马来酸酐的制备 3.13 羟醛缩合反应 3.14 1,3-二苯乙烯的绿色溴化 3.15 肉桂酸的光化学反应 3.16 二茂铁的乙酰化 3.17 5,10,15,20-四苯基卟啉的微波合成 3.18 叔丁基氯水解速率测定第4章 综合性、设计性实验 4.1 从茶叶中提取咖啡因 4.2 从果皮中提取果胶 4.3 有机未知物的鉴定 4.4 苯甲酸乙酯的制备 4.5 生物柴油的合成 4.6 液体推进剂偏二甲肼的再利用 4.7 用于从气体中脱除二氧化碳的吸收剂的合成研究附录 附录1 常用元素的相对原子质量 附录2 常用酸碱溶液密度及百分组成表 附录3 常用有机溶剂沸点、密度表 附录4 常见有机溶剂的性质 附录5 水的蒸气压力表(0~100 ) 附录6 常用洗涤液的配制 附录7 常用有机溶剂的纯化 附录8 试剂的配制 附录9 危险化学药品的使用与保存参考文献

## &lt;&lt;绿色有机化学实验&gt;&gt;

## 章节摘录

第1章 绪论 1.1 绿色化学及绿色有机合成 1.1.1 绿色化学的提出和内涵 长期以来，化学品的开发、生产和应用为人类社会的进步做出了巨大贡献。无论工业、农业，还是人类生活的衣、食、住、行、保健与美化诸多方面，都与化学品的供应及其质量密切相关。

然而，由于化学品的滥用和大量化学品本身存在的毒性效应，已造成严重而普遍的生态环境和资源的破坏，并对生物界甚至人类健康产生明显危害。

长期的化学品环境污染治理的实践经验证明，只依靠末端治理是不能彻底解决化学污染的问题，如不从化学品设计、生产过程等环节彻底革新以消除造成负面影响的根源，那么，就治理来说，只是实现了污染物的转移，在治理的过程又可能产生新的污染。

这样的恶性循环，将会使人类丧失对化学学科的信任，从而对化学学科的发展产生威胁。

根本而有力的措施就是把化学改革成可持续发展的学科。

由于人类社会可持续发展的迫切需要，绿色化学这一崭新的学科就应运而生。

绿色化学这个名称最早出现在美国环保局的官方文件中，以突出化学对环境的友好。

1995年，时任美国总统克林顿、副总统戈尔专设了“总统绿色化学挑战奖”，以推动社会各界进行化学污染预防和工业生态学研究，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。

上述原因，使得绿色化学这个名称广为传播。

世界上很多国家已把化学的绿色化作为新世纪化学发展的主要方向之一。

.....

<<绿色有机化学实验>>

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>