

<<有机化学实验>>

图书基本信息

书名：<<有机化学实验>>

13位ISBN编号：9787560977829

10位ISBN编号：7560977820

出版时间：2012-8

出版时间：华中科技大学出版社

作者：何树华，朱云云，陈贞干 主编

页数：277

字数：383000

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>

<<有机化学实验>>

前言

有机化学实验是高等院校化学、应用化学、化工、药学、生物和材料等专业开设的一门专业课，具有很强的实践性，它在创新型人才培养中的地位和作用是有有机化学理论课所不能替代的。随着有机化学实验技术的不断发展以及现代分析方法在有机化学领域的广泛应用，有机化学实验的教学内容、实验方法和手段已经发生了较大变化。

而且社会对人才培养的要求越来越高，原有的有机化学实验教材已远远不能满足和适应新世纪人才培养的需要。

因此，我们根据教育部关于化学、应用化学、化工、药学、生物和材料等专业“有机化学”教学大纲中对“有机化学实验”部分的要求，组织编写了本教材。

在编写过程中，我们参考了国内外出版的同类教材，吸收了多所院校近年来有机化学实验教学与教改的经验和成果，对教学内容进行了精选、整合和创新，强调对学生的动手能力、创新思维、科学素养等综合素质的全面培养。

本书共分为7章。

第1章为有机化学实验的基本知识，较为系统和详细地介绍必需的有机化学实验和进行有机化学研究的基本知识。

第2章为有机化学实验基本操作，对近代有机化合物的分离、分析、鉴定手段进行较详细的介绍。

第3章为有机化合物的制备，以典型有机反应为基础，融入一些应用及影响面广、内容较新的反应及新的合成方法。

在制备实验中，有的给出了不同的制备方法。

在合成实验中，还融入了一些化合物的典型性质。

第4章为天然有机化合物的提取，介绍多种天然产物的分离提纯方法。

第5章为综合与应用实验，主要介绍一些常用有机物的制备，其中包括多个系列化实验，在取材上突出综合训练和应用性。

第6章为特殊技术与合成，对微波技术、超声波辐射技术、有机电解合成、有机光化学合成、相转移催化合成和高压反应进行较为详细的介绍。

第7章为设计性实验。

给出了不同层次的11个题目，给出了实验要求和提示。

在保留经典的重要实验内容并吸收同类教材优点的同时，本教材突出以下特色。

(1) 注重基础，内容丰富，具有较广泛的适用范围。

全书立足于加强基本实验技术操作及基础训练，对重要的基本操作单独安排训练，并在后续多个实验中加以运用和巩固。

教材共包含18个基本操作实验、69个合成实验、14个天然有机化合物的提取实验和11个设计实验，同时把性质实验融入到合成实验中。

因此本教材具有较广泛的适用范围，可作为化学、应用化学、化工、药学、生物和材料等专业的有机化学实验教材，也可作为化学及其他相关专业工作者的参考书。

(2) 教材内容具有实用性和先进性。

本教材精选了一些具有知识性、趣味性、实用性的实验内容，使实验内容贴近生产、生活和科研实践；引入了微波、超声波合成技术；剔除了陈旧、过时和重复性差的实验。

(3) 教材中编排了微量和半微量实验。

在不影响实验效果的前提下，本教材中很多实验的药品用量改为以往教材的1/2、1/3、1/5乃至1/10。

(4) 增加了设计性实验。

设计性实验能够锻炼学生将已有的知识运用到实践中的能力，为学生探索式学习提供了有效的舞台，有利于培养学生独立分析问题、解决问题的能力和创新能力。

本教材由长江师范学院的何树华、张淑琼、徐建华、杨琼、蒋勇，石家庄学院的朱云云，湖南文理学院的陈贞干，陕西理工学院的田光辉，济宁学院的田春良，河南农业大学的徐翠莲、赵士举，兰州理工大学的张应鹏、李红霞，东华理工大学的乐长高，河北经贸大学的陈连文等九所高等院校的15位教

<<有机化学实验>>

师共同编写。

教材的初稿经主编、副主编审阅、修改，大纲、统稿和定稿工作由何树华负责完成。

本书在编写过程中得到了华中科技大学出版社和各编者所在学校的大力支持，长江师范学院化学化工学院对本书的编写给予了资助。

在编写过程中，我们参考了多种国内外教材，并引用了其中的一些图、表和数据等，在此谨向他们表示衷心的感谢。

限于编者的水平和时间，书中的不足之处在所难免，恳请读者批评指正，以利于再版时进行补充、完善。

<<有机化学实验>>

内容概要

有机化学实验主要介绍有机化学实验的基础知识、基本技术和操作技能。全书由八个部分组成，即有机化学实验的基本知识、有机化学实验基本操作、有机化合物的制备、天然有机化合物的提取、综合与应用实验、特殊技术与合成、设计性实验及附录，共包括112个典型实验。

教材内容丰富，对实验的难点、关键点也有较详细的注释，各实验后均有思考题。附录列出了各类实验参考数据，以便查阅。

本书可供高等院校理工科化学、应用化学、药学、化工、生物、材料等专业的学生用做教材，也可供相关科技人员参考。

<<有机化学实验>>

书籍目录

第1章 有机化学实验的基本知识

- 1.1 有机化学实验室规则
- 1.2 有机化学实验室的安全知识
- 1.3 有机化学实验常用的仪器和装置
- 1.4 有机化学反应的实施方法
- 1.5 常用溶剂纯化方法
- 1.6 有机化学实验预习、记录和实验报告
- 1.7 有机化学文件检索及Internet上的化学教学资源
- 1.8 微型化学实验

第2章 有机化学实验基本操作

- 2.1 塞子的钻孔和简单玻璃加工操作
- 2.2 有机化合物物理常数的测定
 - 2.2.1 熔点的测定
 - 2.2.2 常压蒸馏和沸点的测定
 - 2.2.3 折射率的测定
 - 2.2.4 旋光度的测定
- 2.3 液体有机化合物的分离和提纯
 - 2.3.1 减压蒸馏
 - 2.3.2 水蒸气蒸馏
 - 2.3.3 简单分馏
 - 2.3.4 萃取
- 2.4 固体有机化合物的提纯方法
 - 2.4.1 重结晶
 - 2.4.2 升华
- 2.5 色谱分离技术
 - 2.5.1 柱色谱
 - 2.5.2 薄层色谱
 - 2.5.3 纸色谱
 - 2.5.4 气相色谱和高效液相色谱
- 2.6 光谱法鉴定有机化合物结构
 - 2.6.1 红外光谱
 - 2.6.2 核磁共振
- 2.7 电泳

第3章 有机化合物的制备

- 3.1 环己烯的制备
- 3.2 溴乙烷的制备和性质
- 3.3 卜溴丁烷的制备
- 3.4 正丁醚的制备和性质
- 3.5 无水乙醚的制备
- 3.6 无水乙醇的制备
- 3.7 2-甲基-2-己醇的制备
- 3.8 二苯甲醇的制备
- 3.9 三苯甲醇的制备
- 3.10 薄荷酮的制备
- 3.11 二苯甲酮的制备

<<有机化学实验>>

- 3.12 苯乙酮的制备和醛、酮的性质
- 3.13 苯亚甲基苯乙酮的制备
- 3.14 2-乙基-2-己烯醛的制备
- 3.15 肉桂酸的制备和性质
- 3.16 己二酸的制备
- 3.17 乙酸乙酯的制备
- 3.18 苯甲酸乙酯的制备
- 3.19 苯甲酸与苯甲醇的制备
- 3.20 呋喃甲酸和呋喃甲醇的制备
- 3.21 乙酰水杨酸(阿司匹林)的制备
- 3.22 乙酰乙酸乙酯的制备
- 3.23 甲基橙的制备
- 3.24 乙酰二茂铁的制备
- 3.25 喹啉的合成
- 3.26 8-羟基喹啉的合成

第4章 天然有机化合物的提取

- 4.1 类胡萝卜素的提取
- 4.2 菠菜色素的提取和色素分离
- 4.3 从橙皮中提取柠檬烯
- 4.4 从槐花米中提取芦丁
- 4.5 从茶叶中提取咖啡因
- 4.6 黄连素的提取
- 4.7 从牛乳中分离提取酪蛋白和乳糖
- 4.8 卵磷脂的提取及其组成鉴定
- 4.9 从红辣椒中分离红色素
- 4.10 银杏叶中黄酮类有效成分的提取
- 4.11 烟叶中烟碱的提取
- 4.12 肉桂皮中肉桂醛的提取和鉴定
- 4.13 从花椒中提取花椒精油
- 4.14 花生油的提取

第5章 综合与应用实验

- 5.1 磺胺类药物的合成
 - 5.1.1 苯胺的制备
 - 5.1.2 乙酰苯胺的制备
 - 5.1.3 对氨基苯磺酰胺(磺胺)的制备
- 5.2 除草剂2, 4-二氯苯氧乙酸的合成
 - 5.2.1 苯氧乙酸的制备
 - 5.2.2 对氯苯氧乙酸的制备
 - 5.2.3 2, 4-二氯苯氧乙酸的合成
- 5.3 己内酰胺的制备
 - 5.3.1 环己酮的制备
 - 5.3.2 环己酮肟的制备
 - 5.3.3 己内酰胺的制备
- 5.4 安息香缩合及安息香的转化
 - 5.4.1 安息香的辅酶合成
 - 5.4.2 二苯乙二酮的制备
 - 5.4.3 二苯乙醇酸的制备

<<有机化学实验>>

- 5.4.4 二苯乙醇酸交酯的制备
 - 5.4.5 内消旋-1, 2-二苯基-1, 2-乙二醇的制备
 - 5.5 局部麻醉剂苯佐卡因的制备
 - 5.5.1 对氨基苯甲酸的制备
 - 5.5.2 对氨基苯甲酸乙酯的制备
 - 5.6 偶氮染料毛巾红的合成
 - 5.6.1 对硝基乙酰苯胺的合成
 - 5.6.2 对硝基苯胺的合成
 - 5.6.3 1-(对硝基苯偶氮)-2-萘酚的合成
 - 5.7 对二叔丁基苯的制备
 - 5.7.1 叔丁基氯的制备
 - 5.7.2 对二叔丁基苯的制备
 - 5.8 香豆素-3-羧酸的制备
 - 5.9 香料洋茉莉醇的合成
 - 5.10 葵子麝香的合成
 - 5.11 洗涤剂硫酸月桂酯钠的制备
 - 5.12 邻磺酰苯甲酰亚胺(糖精)的合成
 - 5.13 葡萄糖酸锌的制备
- 第6章 特殊技术与合成
- 6.1 有机电解合成
 - 6.1.1 碘仿的制备
 - 6.1.2 二十六烷的制备
 - 6.2 有机光化学合成
 - 6.2.1 苯频哪醇和苯频哪酮的制备
 - 6.2.2 鲁米诺的制备和鲁米诺的化学发光
 - 6.2.3 偶氮苯的光化异构化及异构体的分离
 - 6.3 相转移催化合成
 - 6.3.1 (土)-苯乙醇酸(苦杏仁酸)的合成及拆分
 - 6.3.2 7, 7-二氯双环[4.1.0]庚烷的合成
 - 6.3.3 2, 4-二硝基苯磺酸钠的合成
 - 6.4 微波技术在化学合成中的应用
 - 6.4.1 微波辐射合成对氨基苯磺酸
 - 6.4.2 微波辐射合成己二酸二乙酯
 - 6.4.3 微波辐射合成苯并咪唑-2-硫
 - 6.4.4 微波辐射合成酚醛树脂
 - 6.5 超声波辐射合成技术
 - 6.5.1 超声波辐射合成三苯甲醇
 - 6.5.2 超声波辐射合成肉桂酸甲酯
 - 6.6 高压反应
 - 6.6.1 间氨基苯磺酸的合成
 - 6.6.2 对硝基苯酚的合成
- 第7章 设计性实验
- 7.1 未知有机物的鉴别与鉴定
 - 7.2 混合物的分离提纯
 - 7.3 芹菜中芹菜素的提取
 - 7.4 偶氮染(颜)料的合成
 - 7.5 己二酸二乙酯的合成

<<有机化学实验>>

- 7.6 氨基苯甲酸肉桂酯的合成
- 7.7 甘氨酸甘氨酸的合成
- 7.8 2-环己氧基乙醇的合成
- 7.9 邻胼基苯甲酸盐的合成
- 7.10 增塑剂邻苯二甲酸丁苄酯的合成
- 7.11 吡啶-3-甲醛的合成

附录

附录A 常用试剂的配制

附录B 乙醇溶液的相对密度和组成

附录C 常用有机溶剂在水中的溶解度

附录D 常用有机溶剂的沸点及相对密度

附录E 水蒸气压力表

附录F 有毒化学药品及其毒性

附录G 常见二元共沸混合物

附录H 常见三元共沸混合物

附录I 常用的洗涤液

参考文献

<<有机化学实验>>

编辑推荐

《全国普通高等院校工科化学规划精品教材：有机化学实验》教材内容具有实用性和先进性。本教材精选了一些具有知识性、趣味性、实用性的实验内容，使实验内容贴近生产、生活和科研实践；引入了微波、超声波合成技术；剔除了陈旧、过时和重复性差的实验。

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>