

<<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：9787811189438

10位ISBN编号：7811189437

出版时间：2012-3

出版时间：上海大学出版社

作者：张敏 等编著

页数：233

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>>

### 内容概要

《有机化学实验》(作者张敏、陈杰、黄培刚、林海霞)是为高校化学化工类专业编著的实验教材,分为有机化学实验基本要求,有机化学实验的一般知识,有机化合物的分离和提纯,有机化合物的性质和鉴定,有机化合物的合成实验,天然产物的提取、分离与鉴定,综合实验,绿色化学合成法,多途径合成,设计实验以及常用有机溶剂的纯化等

11

个部分。

《有机化学实验》的特点是强调有机化学实验的基础知识和基本操作,体现有机化学实验课程的改革和发展,反映有机化学实验的新理论、新技术和新试剂等前沿科技成果。

本书适用于高校应用化学、环境化学、材料科学、药学和生命科学等专业作实验教材,也可供相关专业的教师 and 研究人员参考。

## &lt;&lt;有机化学实验&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第一部分 有机化学实验基本要求

- 1.1 有机化学实验的教学目的
- 1.2 有机化学实验的基本规则
- 1.3 药品使用规则与有机化学实验须知

## 第二部分 有机化学实验的一般知识

- 2.1 实验室的安全事故的预防与处理
    - 2.1.1 实验时的一般注意事项
    - 2.1.2 火灾、爆炸、中毒及触电事故的预防
    - 2.1.3 事故的处理和急救
    - 2.1.4 有机化学实验废物的处置
  - 2.2 有机化学实验常用仪器、设备和应用范围
    - 2.2.1 玻璃仪器
    - 2.2.2 金属及塑料用具
    - 2.2.3 电学仪器及小型机电设备
    - 2.2.4 其他仪器设备
  - 2.3 有机实验常用装置
    - 2.3.1 回流装置
    - 2.3.2 蒸馏装置
    - 2.3.3 气体吸收装置
    - 2.3.4 搅拌装置
    - 2.3.5 仪器装置方法
  - 2.4 仪器的清洗、干燥和塞子的配置
    - 2.4.1 仪器的清洗
    - 2.4.2 仪器的干燥
    - 2.4.3 塞子的配置和钻孔
  - 2.5 简单玻璃工操作
    - 2.5.1 玻管的洁净和切割
    - 2.5.2 拉玻璃管
    - 2.5.3 拉制熔点管、沸点管、点样管及玻璃沸石
    - 2.5.4 玻璃钉的制备
    - 2.5.5 弯玻璃管
    - 2.5.6 简单玻璃仪器的修理
  - 2.6 加热和冷却
    - 2.6.1 加热
    - 2.6.2 冷却
  - 2.7 实验预习、记录和实验报告
    - 2.7.1 实验预习
    - 2.7.2 实验记录
    - 2.7.3 实验报告
  - 2.8 手册的查阅及有机化学文献简介
  - 2.9 常用有机化学网络查询方法
  - 2.10 有机化学常用软件
    - 2.10.1 准化学软件
    - 2.10.2 专用化学软件
- 第三部分 有机化合物的分离和提纯

## &lt;&lt;有机化学实验&gt;&gt;

## 3.1 重结晶

## 3.1.1 基本原理

## 3.1.2 实验操作

## 3.2 蒸馏和折射率的测定

## 3.2.1 基本原理

## 3.2.2 实验操作

## 3.2.2 折射率的测定

## 3.3 水蒸气蒸馏

## 3.3.1 基本原理

## 3.3.2 实验操作

## 3.4 减压蒸馏

## 3.4.1 基本原理

## 3.4.2 实验操作

## 3.5 简单分馏

## 3.5.1 基本原理

## 3.5.2 简单分馏

## 3.6 升华

## 3.6.1 基本原理

## 3.6.2 实验操作

## 3.7 干燥和干燥剂的使用

## 3.7.1 基本原理

## 3.7.2 液体有机化合物的干燥

## 3.7.3 固体有机化合物的干燥

## 3.8 萃取

## 3.8.1 基本原理

## 3.8.2 实验操作

## 3.9 色谱分离技术

## 3.9.1 柱色谱

## 3.9.2 薄层色谱

## 3.9.3 纸色谱

## 3.10 有机化学实验单元操作

## 实验3.1 简单玻璃工

## 实验3.2 用毛细管法进行熔点的测定和温度计的校正

## 实验3.3 重结晶

## 实验3.4 蒸馏及沸点的测定

## 实验3.5 水蒸气的蒸馏

## 实验3.6 减压蒸馏

## 实验3.7 分馏

## 实验3.8 萃取

## 实验3.9 用乙醚萃取醋酸水溶液中的醋酸

## 第四部分 有机化合物的性质和鉴定

## 4.1 未知物鉴定的一般步骤和初步观察

## 4.1.1 未知物鉴定的一般步骤

## 4.1.2 未知物的初步观察

## 4.2 元素定性分析

## 4.2.1 钠熔法

## 4.2.2 元素的鉴定

## &lt;&lt;有机化学实验&gt;&gt;

## 4.3 溶解度试验

## 4.4 有机化合物的鉴定

## 4.4.1 烷、烯、炔的鉴定

## 4.4.2 卤代烃的鉴定

## 实验4.1 烯烃、炔烃和卤代烃的性质

## 4.4.3 醇的鉴定

## 4.4.4 酚的鉴定

## 4.4.5 醛和酮的鉴别

## 实验4.2 醇、酚、醛、酮的性质

## 4.4.6 胺的鉴定

## 4.4.7 羧酸的鉴定

## 4.4.8 酯的鉴定

## 实验4.3 羧酸及其衍生物的性质

## 4.4.9 糖的鉴定

## 实验4.4 糖和蛋白质的性质

## 4.4.10 未知物的鉴定举例

## 第五部分 有机化合物的合成实验

## 有机化合物合成原理概述

## 实验5.1 苯甲酸的合成及重结晶

## 实验5.2 熔点的测定和温度计的校正

## 实验5.3 无水乙醇的制备及折射率的测定

## 实验5.4 乙酸乙酯的制备

## 实验5.5 苯甲酸乙酯的制备

## 实验5.6 正溴丁烷的制备

## 实验5.7 叔丁基氯的合成

## 实验5.8 环己烯的制备

## 实验5.9 正丁醚的制备

## 实验5.10 4-正丁氧基乙酰苯胺

## 实验5.11 苯乙酸的制备

实验5.12 乙酸- $\alpha$ -萘酯

## 实验5.13 二苯叉基丙酮

## 实验5.14 邻硝基苯酚和对硝基苯酚的合成

## 实验5.15 苯乙酮的合成

## 实验5.16 乙酰水杨酸的合成

## 实验5.17 肉桂酸的合成

## 实验5.18 甲基橙的制备

## 实验5.19 对氨基苯甲酸乙酯的制备

## 实验5.20 呋喃甲醇和呋喃甲酸的制备(Cannizzaro反应)

## 实验5.21 苯甲醇和苯甲酸的合成

## 实验5.22 2,4-二氯苯氧基乙酸的制备

## 实验5.23 3-硝基-4-氨基苯甲酸的合成

## 实验5.24 2,6-二甲基-1,4-二氢吡啶-3,5-二甲酸乙酯的制备

## 实验5.25 邻氯苯基环戊基酮的制备

## 实验5.26 1,2-二苯基羟乙酮的合成

## 实验5.27 奥沙普秦

## 实验5.28 蜜蜂信息素2-庚酮的合成

## 第六部分 天然产物提取、分离与鉴定

## &lt;&lt;有机化学实验&gt;&gt;

- 实验6.1 烟草中烟碱的提取
- 实验6.2 麻黄中麻黄碱的提取与鉴定
- 实验6.3 槐米中芦丁的提取
- 实验6.4  $\beta$ -胡萝卜素和番茄红素的提取分离与测定
- 实验6.5 菠菜色素的提取和薄层层析

## 第七部分 综合实验

## 综合实验概述

- 实验7.1 水杨醛的制备
- 实验7.2 茶叶中咖啡因和茶多酚的提取
- 实验7.3 辣椒红素和辣椒素的提取
- 实验7.4 丁香油的提取与鉴定
- 实验7.5 驱蚊剂N,N-二乙基间甲基苯甲酰胺的合成
- 实验7.6 巴比妥的合成
- 实验7.7 (+)-(2R, 8aS)-10-樟脑磺啞嗪的合成

## 第八部分 绿色化学合成法

- 实验8.1 微波催化3-乙酰基苯并吡喃-2-酮的制备
- 实验8.2 水相法合成对溴苯甲醛苯基亚胺
- 实验8.3 研磨法合成苯甲叉丙二腈

## 第九部分 多途径合成

- 实验9.1 A  $\beta$ -萘乙醚的制备(硫酸脱水法)
- 实验9.1 B  $\beta$ -萘乙醚的制备(威廉姆逊反应法)
- 实验9.2 苯甲酸乙酯的制备
- 实验9.3 苯甲酸的多途径合成
- 实验9.4 对甲基乙酰苯胺的合成

## 第十部分 设计实验

- 10.1 天然色素的提取与检测
- 10.2 小分子催化有机不对称合成
- 实验10.1 二苯基脯氨酸前体的制备
- 实验10.2 (R, R)-1,2-二氨基环己烷-单-(+)-酒石酸盐的制备——酒石酸拆分环己二胺
- 10.3 点击化学——合成异噁唑类化合物
- 实验10.3 3-(4-氰基苯基)异噁唑甲酸乙酯的合成
- 10.4 砌块法含氟有机杂环化合物的设计合成
- 实验10.4 L-proline催化合成2-三氟甲基-2-羟基-4-苯基-6-对氯苯胺四氢吡喃-3-甲酸乙酯基
- 10.5 取代苯甲酸衍生物的合成
- 10.6 乙酰苯胺类止痛药物的微波合成
- 实验10.5 微波催化乙酰对氯苯胺的制备

## 第十一部分 常用有机溶剂的纯化

## 附录

- 附录1 国际原子量表
- 附录2 常见有机溶剂间的共沸混合物
- 附录3 一些溶剂与水形成的二元共沸物
- 附录4 用于有机溶剂的中等强度的干燥剂
- 附录5 用于有机液体较强的去水剂
- 附录6 干燥剂使用指南
- 附录7 常用酸碱溶液相对密度及组成
- 附录8 有机物正别名对照表
- 附录9 常用可燃气体爆炸极限数据表(LEL / UEL及毒性)

<<有机化学实验>>

附录10 实验室常用酸、碱的浓度

附录11 压力单位换算表

附录12 常用有机化合物的物理常数

参考文献

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>