

<<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：9787305058172

10位ISBN编号：7305058173

出版时间：2012-6

出版时间：南京大学出版社

作者：曹健，郭玲香 主编

页数：238

字数：390000

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

根据教育部化学和应用化学专业实验教学的基本要求与内容,编写组结合江苏省高等院校有机化学实验教学改革的具体实践编写了本教材。

孙尔康等编著的《有机化学实验(第2版)》是高等院校化学实验教学改革规划教材之一。全书共四章节,内容包括有机化学实验的基础知识、有机化学实验的基本技术、有机化合物的制备实验、有机化合物的性质实验四部分。本书可供相关人员参考阅读。

<<有机化学实验>>

书籍目录

第一章 有机化学实验的基础知识

- § 1.1 实验室规则
- § 1.2 实验室安全知识
 - 1.2.1 防火常识
 - 1.2.2 灭火常识
 - 1.2.3 防爆
 - 1.2.4 中毒的预防及处理
 - 1.2.5 灼伤的预防及处理
 - 1.2.6 割伤的预防及处理
 - 1.2.7 水电安全
 - 1.2.8 废物的处理
 - 1.2.9 实验室常备急救器具
- § 1.3 实验室试剂知识
 - 1.3.1 化学试剂的规格
 - 1.3.2 化学试剂的存放
 - 1.3.3 化学药品的危险性
- § 1.4 实验室常用仪器、设备知识
 - 1.4.1 有机化学实验常用的玻璃仪器
 - 1.4.2 有机化学实验常用的实验装置
 - 1.4.3 有机化学实验常用的仪器设备
- § 1.5 有机化学实验预习、记录与报告
 - 1.5.1 实验预习
 - 1.5.2 实验记录
 - 1.5.3 实验报告
- § 1.6 有机化学实验文献知识
 - 1.6.1 常用工具书
 - 1.6.2 常用期刊文献
 - 1.6.3 常用网络资源

第二章 有机化学实验的基本技术

- § 2.1 有机化合物的制备技术
 - 2.1.1 玻璃仪器的洗涤、干燥、保养
 - 2.1.2 加热、冷却、搅拌
 - 2.1.3 物质的干燥、气体的吸收
 - 2.1.4 无水无氧实验操作技术
 - 2.1.5 绿色有机合成知识
- § 2.2 有机化合物谱学知识简介
 - 2.2.1 红外光谱
 - 2.2.2 核磁共振氢谱
 - 2.2.3 气相色谱
 - 2.2.4 高效液相色谱
- § 2.3 有机化合物物理常数的测定技术
 - 实验1 熔点的测定
 - 实验2 沸点的测定
 - 实验3 折光率的测定
 - 实验4 旋光度的测定

<<有机化学实验>>

§ 2. 4 有机化合物的分离与提纯技术

实验5 重结晶

实验6 萃取

实验7 简单蒸馏

实验8 分馏

实验9 减压蒸馏

实验10 水蒸气蒸馏

实验11 升华

实验12 薄层色谱

实验13 柱色谱

第三章 有机化合物的制备实验

§ 3. 1 烃类化合物

实验14 环己烯

实验15 反-1, 2-二苯乙烯

实验16 对二叔丁基苯

§ 3. 2 卤代烃

实验17 溴乙烷

实验18 1-溴丁烷

实验19 7, 7-二氯二环[4. 1. 0]庚烷

§ 3. 3 醇、酚、醚

实验20 2-甲基-2-己醇

实验21 三苯甲醇

实验22 异冰片

实验23 乙醚

实验24 正丁醚

实验25 1-萘乙醚

实验26 1, 1'-联-2-萘酚

§ 3. 4 醛、酮

实验27 2-乙基-2-己烯醛

实验28 对甲基苯乙酮

实验29 环己酮

实验30 二苯羟乙酮(安息香缩合反应)

实验31 乙酰二茂铁

§ 3. 5 羧酸及其衍生物

实验32 肉桂酸

实验33 己二酸

实验34 扁桃酸

实验35 乙酸乙酯

实验36 苯甲酸乙酯

实验37 乙酰水杨酸(阿斯匹林)

实验38 乙酰乙酸乙酯

§ 3. 6 含氮有机化合物

实验39 己内酰胺

实验40 乙酰苯胺

实验41 甲基橙

§ 3. 7 杂环有机化合物

实验42 呋喃甲醇和呋喃甲酸

<<有机化学实验>>

实验43 8-羟基喹啉

实验44 硝苯地平(药物心痛定)

实验45 2-甲基苯并咪唑

§ 3.8 天然产物的提取

实验46 从茶叶中提取咖啡因

实验47 橙皮中柠檬烯的提取

实验48 黄连素的提取

§ 3.9 多步骤有机合成反应

实验49 苯佐卡因(局部麻醉剂)

实验50 苯频哪醇和苯频哪酮

实验51 邻、对硝基苯胺

§ 3.10 聚合物制备

实验52 聚乙烯醇缩甲醛的合成

实验53 脲醛树脂的制备

第四章 有机化合物的性质实验

实验54 烃的制备和化学性质

实验55 芳烃的化学性质

实验56 卤代烃的化学性质

实验57 醇、酚、醚的化学性质

实验58 醛、酮的化学性质

实验59 羧酸及其衍生物、取代羧酸的化学性质

实验60 胺和尿素的化学性质

实验61 脂类的化学性质及胆固醇的鉴定

实验62 糖类化合物的化学性质

实验63 氨基酸和蛋白质的化学性质

实验64 有机化合物立体化学模型实验

附录

附录1 常用元素相对原子质量表

附录2 常用有机溶剂的物理常数

附录3 常用有机溶剂的纯化

附录4 常用有机试剂的配制

附录5 部分共沸混合物的性质

附录6 常见易燃、易爆、有毒化学药品

附录7 有机化合物波谱图

参考文献

<<有机化学实验>>

章节摘录

版权页：插图：（3）重结晶 重结晶常用于产物的分离和纯化。

对空气敏感的化合物，特别是有机金属化合物一般热稳定性较差。

而且，化合物在热溶液中对氧的敏感性提高，必须严格防止氧化。

因此，对于此类化合物，更多地是将固体物质在室温下溶于溶剂，然后将滤液冷至室温以下结晶（冰浴或更低温度中）。

很多情况下，仅仅通过单一溶剂重结晶难以获得理想的结果。

更常用的方法是混合溶剂重结晶，即采用改变溶剂的成分来降低溶质溶解度的办法进行重结晶。

将待结晶物质在室温下溶于一种易溶的溶剂中，然后逐渐加入另一种与前一种溶剂相混溶且比前一种溶剂挥发性小、溶解度低的溶剂，加入的量以恰好析出沉淀为宜，然后置于室温或冷藏结晶。

（4）升华 除重结晶外，升华是另一种有用的提纯技术。

升华是将固体变为蒸气，随后又使蒸气冷凝为固体的联合操作。

如果产物具有升华性能，即可采用高真空升华技术进行纯化，但缺点是不易分开蒸气压彼此相近的化合物。

普通的升华装置完全可以用于空气敏感化合物。

将粗产品在惰性气体下加入升华仪后，上面必须覆盖一层玻璃棉，以便取出升华物。

将升华仪抽空后，样品加热到所需的升华温度，蒸气在收集部位（可以用空气、水或冰等冷却）凝结成固体。

（5）蒸馏 液体产品通常采取蒸馏进行纯化，把常压或减压蒸馏装置接在真空线上操作即可。

（6）柱层析 色层分离法是分离纯化产物的一项重要技术，但对空气敏感的物质此法用得较少。

所有的操作，包括样品溶液上柱、展开、洗脱都要在惰性气体保护下进行。

无水无氧实验技术虽说操作稍难，但只要与研究目的相符合的器具能够配套，操作耐心细致，则采用与通常有机合成类似的方法便可合成出具有有趣特性的化合物。

2.1.5 绿色有机合成知识 1. 绿色化学 绿色化学（Green Chemistry）又称环境无害化学（Environmentally Benign Chemistry）、环境友好化学（Environmentally Friendly Chemistry）、清洁化学（Clean Chemistry），是指化学反应中充分利用参与反应的每个原料原子，实现“零排放”。

其核心是要利用化学原理从源头上消除污染。

不仅充分利用资源，而且不生产污染，并采用无毒无害的溶剂、助剂和催化剂，生产有利于环境保护、社区安全和人身健康的环境友好产品。

绿色化学化工的目标是寻找充分利用原料和能源，且在各个环节都洁净和无污染的反应途径和工艺。

绿色化学不仅将为传统化学工业带来革命性的变化，而且必将推进绿色能源工业及绿色农业的建立与发展。

因此，绿色化学是更高层次的化学，化学家不仅要研究化学品生产的可行性和现实用途，还要考虑和设计符合绿色化学要求、不产生或减少污染的化学过程。

这是一个难题，也是化学家面临的一项新挑战。

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>