

<<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：9787562935322

10位ISBN编号：7562935327

出版时间：2011-8

出版时间：武汉理工大学出版社

作者：姚映钦 编

页数：173

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

本书是姚映钦主编《有机化学实验》一书的修订版(第3版)。

全书包括有机化学实验的基本知识、基本操作和实验技术、有机化合物的制备、综合及设计实验、有机化合物的性质试验等5个方面的内容。

与第2版相比,增加了气体的干燥、共沸蒸馏的基本操作;增加了绿色合成等10个新的实验内容。全书共45个实验。

本书可供高等工业学校化工、材料、生物、环境、制药、农林、畜牧、医学等各类专业作实验教材,也可供其他专业选用。

<<有机化学实验>>

作者简介

姚映钦，1942年生，广东省梅州市人，武汉理工大学教授。

1966年毕业于武汉大学化学系元素有机化学专业：1966年7月至1975年1月任教于武汉大学化学系：1975年1月至今任教于武汉理工大学理学院化学系。

从教45年以来，一直从事有机化学、有机化学实验、精细有机合成化学、精细有机合成化学实验、应用化学专业实验、综合实验和设计实验等课程的教学和科研工作。

在国内外专业期刊发表学术论文30多篇；撰写学术著作和教科书8部，主编出版的教科书主要有《有机化学》、《有机化学实验》、《有机化学学习指导》等；科研成果中一项获国家教委科技进步三等奖，一项获中国科学院自然科学三等奖，一项获湖北省重大科学技术成果奖，三项获中国发明专利。

长期以来致力于科研成果向生产力的转化，注重创造理论和实际相结合的教学环境以利于人才的培养。

在聚苯乙烯泡沫塑料再利用、大理石黏结剂和偶联剂、新法生产系列氨基酸产品、环保型金属锻造脱模剂等化工产品的研究开发并将其投入规模化生产方面做出了不懈的努力，在取得丰硕成果的同时培养出了一批懂理论、会实践的青年人才。

<<有机化学实验>>

书籍目录

- 1 有机化学实验的基本知识
 - 1.1 有机化学实验室规则
 - 1.2 有机化学实验的安全常识
 - 1.2.1 实验室安全守则
 - 1.2.2 事故的预防和急救措施
 - 1.3 有机化学实验常用玻璃仪器和设备
 - 1.3.1 常用玻璃仪器
 - 1.3.2 常用设备
 - 1.4 玻璃仪器的洗涤和干燥
 - 1.4.1 玻璃仪器的洗涤
 - 1.4.2 仪器的干燥
 - 1.5 玻璃仪器的选择与安装
 - 1.5.1 仪器的选择
 - 1.5.2 仪器的安装
 - 1.6 有机化学实验报告的基本要求
 - 1.6.1 有机化合物性质实验报告
 - 1.6.2 有机化合物合成实验报告
 - 1.6.3 其他类型的实验报告
- 2 有机化学实验的基本操作和实验技术
 - 2.1 简单的玻璃工操作和塞子的配置
 - 2.1.1 简单的玻璃工操作
 - 2.1.2 塞子的配置
 - 实验1简单的玻璃工操作(3学时)
 - 2.2 加热和冷却
 - 2.2.1 加热
 - 2.2.2 冷却
 - 2.3 重结晶提纯法
 - 2.3.1 溶剂的选择
 - 2.3.2 样品的溶解及热过滤
 - 2.3.3 结晶的析出
 - 2.3.4 减压过滤
 - 2.3.5 结晶的干燥
 - 实验2重结晶(3学时)
 - 2.4 熔点的测定和温度计的校正
 -
- 3 有机化合物的制备
- 4 综合及设计实验
- 5 有机化合物的性质试验
- 附录
- 参考文献

<<有机化学实验>>

章节摘录

版权页：插图：2.2.1 加热 实验室中常用的热源有酒精灯、煤气灯、酒精喷灯、电炉、电热套等。

玻璃仪器一般不能用火焰直接加热，因为剧烈的温度变化和加热不均匀会造成玻璃仪器损坏；同时，局部过热还可能引起有机物部分分解。

为避免直接加热带来的问题，通常采用下面的间接加热方式。

2.2.1.1 水浴 加热温度不超过100℃时，最好用水浴加热。

把容器放在水中（注意勿使容器接触水浴锅壁和底部），煤气灯或电炉放在水浴锅下面加热。

对于乙醚，则只能用预热的水加热。

使用钾（钠）的操作不能在水浴上进行。

2.2.1.2 油浴 加热温度在100~250℃之间可用油浴。

油浴所能达到的最高温度取决于所用油的品种。

甘油可加热到140~150℃，温度过高则会分解。

植物油一般不超过200~220℃；加入1%的对苯二酚可增加油在受热时的稳定性。

液体石蜡和固体石蜡可加热到220℃。

用油浴加热时，要防止着火，发现油浴受热冒烟情况严重时，应立即停止加热。

油浴中应挂一支温度计，随时观察油浴的温度和有无过热现象，便于调节控制温度。

2.2.1.3 空气浴加热 空气浴加热就是利用热空气间接进行加热，实验中常用的有石棉网加热和电热套加热。

（1）石棉网加热 最简单的空气浴加热就是用石棉网加热。

烧瓶（杯）下放一块石棉网进行加热可使烧瓶（杯）受热面大且较均匀。

80~250℃之间进行的反应（或沸点在此范围内的蒸馏）一般采用这种加热方法。

但应该指出的是这种加热方式只适用于高沸点且不易燃烧的有机物。

加热时必须注意石棉网与烧瓶之间要留0.5~1.0cm的空隙，灯焰要对着石棉网，使之形成一个空气浴。

否则温度会过高，且铁丝网容易烧断。

但是这种加热方式加热仍不很均匀，不能用于蒸馏、回流低沸点的液体或减压蒸馏。

（2）电热套加热 电热套加热也是一种空气浴加热。

使用时烧瓶的外壁和电热套的内壁应有1cm左右的距离，以利空气传热和防止局部过热。

同时，要注意防止水、药品等物落入套内。

此外还有蒸气浴、沙浴加热方式等，可以根据不同情况选用。

2.2.2 冷却 根据不同的要求可选用适当的冷却剂冷却。

将反应物冷却的最简单方法就是把盛有反应物的容器浸入冷水中冷却。

如果反应需在低温下进行，通常用冰和水的混合物来冷却（可冷至0~5℃）。

由于冰水混合物与容器壁充分接触，它冷却的效果比单纯用冰好。

如果反应是在水溶液中进行的，还可直接将适量碎冰块投入反应物中，这样可以更有效地保持低温。

如果需要冷至0℃以下，常用碎冰与某些无机盐按一定比例均匀混合作为冷却剂。

如表2.1所示。

在实验室里最常用的冷却剂是碎冰和食盐的混合物。

使用时是把食盐均匀地撒到碎冰上，实际操作温度可冷却至-5~-18℃。

编辑推荐

《高等学校试用教材:有机化学实验》可供高等工业学校化工、材料、生物、环境、制药、农林、畜牧、医学等类专业作实验教材,也可供其他专业选用。

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>