第一图书网, tushu007.com

<<有机化学实验室技术手册>>

图书基本信息

书名：<<有机化学实验室技术手册>>

13位ISBN编号：9787122126603

10位ISBN编号：7122126609

出版时间：2012-2

出版时间：化学工业出版社

作者：汪秋安，范华芳，廖头根　编

页数：420

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

前言

有机化学是一门应用性很强的学科，学生在掌握该学科基本理论的同时，还必须具备熟练操作实验的技能。
有机化学实验是化学、应用化学、化学工程与工艺、药学、生命科学、环境科学、材料科学等多学科的学生必修课程。
为了帮助相关专业大学本科生、研究生以及有关教学、科研人员更好地理解和掌握有机化学实验的基本原理、实用知识、操作方法和实验技能等，更好地解决学习、科研和技术开发中的实际问题，特编写了本手册。
希望该手册能成为学习有机化学实验的必备书，指导读者快速熟悉有机化学实验室中所用仪器的使用方法和进行有机化学实验所需的操作技能，增强读者的绿色化学意识和安全意识。
本手册包含有机化学实验的一般知识、有机化学实验基本操作技术、有机化学实验无水无氧操作技术、有机化学实验特殊操作技术、有机化学实验常用催化剂和试剂及中间体的制备，并精选了18个现代有机化学实验，另有附录。
力求做到内容全面、概念清楚、便于查阅。
本手册可作为从事有机合成和制药工业研发人员的常备常用和不可或缺的工具参考书，也可供高校化学、化工和药物化学、有机化学、应用化学等专业的师生使用。
本手册在编写过程中参考了一些相关的教材、专著、其他的化学手册和文献等，令笔者受益匪浅，主要参考资料已列于书后。
本书的编写、绘图还得到了吴峥、汪钢强、范文金、刘双等博士和硕士研究生的帮助，在此一并致谢。
由于编者水平有限，疏漏和不妥之处在所难免，恳请读者和同行不吝赐教和指正。
编著者 2011年10月

内容概要

《化学工作者手册：有机化学实验室技术手册》包含有机化学实验的一般知识、有机化学实验基本操作技术、有机化学实验无水无氧操作技术、有机化学实验特殊操作技术、有机化学实验常用催化剂和试剂及中间体的制备，并精选了18个现代有机化学实验。
《化学工作者手册：有机化学实验室技术手册》系统实用，简明扼要，便于查阅。

书籍目录

第1章有机化学实验的一般知识
1?1有机化学实验室规则
1?2有机化学实验安全常识
1?3危险化学药品的使用与保存
1?3?1易燃化学药品
1?3?2易爆炸化学药品
1?3?3有毒化学药品
1?4有机化学实验废物处理
1?4?1有机化学实验常见废液的处理
1?4?2部分常见有机试剂的回收
1?4?3废气的吸附
1?5实验预习、记录和实验报告
1?5?1实验预习、记录
1?5?2实验报告
1?5?3实验报告书写实例
1?6有机化学实验玻璃仪器
1?7玻璃仪器的洗涤与干燥
1?7?1玻璃仪器中污物的处理方法
1?7?2常用洗液简介
1?7?3玻璃仪器洗涤方法
1?7?4玻璃仪器的干燥
1?7?5与玻璃仪器配套使用的一些常见器具
1?8绿色有机化学实验
1?8?1微量、半微量合成有机化合物
1?8?2使用环境友好催化剂提高原子利用率
1?8?3使用环境友好介质改善合成条件
1?8?4运用高效的多步合成技术
1?8?5发展和应用安全的化学品
1?9实验方案优化设计
1?9?1多因素实验问题
1?9?2正交实验
1?10有机化学实验文献及查阅
1?10?1文献检索的一般知识
1?10?2期刊论文
1?10?3专利文献
1?10?4词典、专著、百科全书
1?10?5CA及SciFinder
1?10?6检索实例
1?10?7科学引文索引
1?10?8一些常用的网上资源
1?11有机化学实验常用软件及使用
1?11?1化学结构式编辑软件
1?11?2核磁数据处理软件
1?11?3文献管理软件
第2章有机化学实验基本操作技术

2?1玻璃加工操作与塞子的加工
2?1?1喷灯和火焰
2?1?2简单玻璃工操作
2?1?3塞子的加工
2?2加热及冷却
2?2?1加热
2?2?2回流加热
2?2?3冷却
2?3搅拌
2?3?1磁力搅拌器
2?3?2机械搅拌器
2?4有机物干燥
2?4?1液体的干燥
2?4?2固体的干燥
2?4?3气体的干燥
2?5物理常数的测定
2?5?1熔点
2?5?2沸点
2?5?3折射率
2?5?4旋光度
2?5?5密度的测定
2?6蒸馏与分馏
2?6?1简单蒸馏方法
2?6?2分馏
2?6?3共沸蒸馏
2?6?4水蒸气蒸馏
2?6?5减压蒸馏
2?6?6分子蒸馏
2?7萃取与洗涤
2?7?1基本原理
2?7?2实验操作
2?8结晶与重结晶
2?8?1实验原理
2?8?2重结晶的操作方法
2?9升华
2?9?1实验原理
2?9?2操作方法
2?10色谱法
2?10?1柱色谱
2?10?2薄层色谱
2?10?3纸色谱
2?10?4气相色谱
2?10?5高效液相色谱
2?10?6离子交换色谱
2?10?7凝胶色谱
2?11波谱法
2?11?1质谱（MS）

2?11?2紫外?可见吸收光谱
2?11?3红外光谱
2?11?4核磁共振谱
2?12元素分析
2?12?1实验原理
2?12?2仪器的组成和操作流程
2?13晶体培养与X射线单晶衍射实验
2?13?1基本原理
2?13?2X射线衍射仪器
2?13?3单晶的培养
2?13?4晶体的挑选与安置
第3章有机化学实验无水无氧操作技术
3?1概述
3?2真空实验
3?3惰性气体的纯化
3?3?1脱水方法
3?3?2脱氧方法
3?3?3惰性气体纯化装置及安装注意事项
3?4普通惰性气体气氛下进行反应的技术
3?4?1Schlenk操作技术
3?4?2普通惰性气氛下的反应操作
3?5试剂的转移
3?5?1液体的转移
3?5?2气体的转移
3?5?3固体试剂的转移
3?6反应产物的分离纯化技术
3?6?1过滤
3?6?2离心
3?6?3结晶
3?6?4升华
3?6?5蒸馏
3?6?6提取
3?6?7色谱分离法
3?6?8样品的保存与转移
3?7产物的分析技术
3?7?1熔点
3?7?2元素分析
3?7?3红外光谱
3?7?4X衍射单晶结构分析
3?7?5核磁共振
3?8易燃性物质使用的操作法
3?8?1碱金属类
3?8?2氢化还原反应后的催化剂类
3?8?3烷基铝类
3?8?4二烷基锌类试剂
3?8?5三价磷化合物
3?8?6氧化剂与可燃性有机溶剂

3?9无水无氧溶剂和试剂的处理
3?10无水无氧溶剂的处理方法
第4章有机化学实验特殊操作技术
4?1有机化学高压合成技术
4?1?1高压实验装置
4?1?2气体钢瓶、减压阀及使用
4?1?3催化氢化
4?1?4臭氧化实验
4?2有机电化学合成技术
4?2?1电化学合成原理
4?2?2电解装置与电解方式
4?2?3反应装置
4?2?4电极材料及其修饰
4?2?5隔膜材料
4?2?6溶剂和支持电解质
4?2?7有机电合成实验方法
4?3有机光化学反应合成技术
4?3?1光化学基本定律
4?3?2电子跃迁及能量衰减
4?3?3量子产率
4?3?4光化学反应量子产率的测定
4?3?5光化学反应器
4?4微波辐照有机合成
4?4?1微波作用原理
4?4?2微波有机合成装置
4?4?3微波有机合成应用
4?5有机声化学合成技术
4?5?1超声波的作用原理
4?5?2声化学反应器
4?5?3超声波强化提取技术
4?6有机化学相转移催化合成技术
4?7生物催化在有机合成中的应用
4?8固相有机合成
4?8?1固相有机合成基本原理及特点
4?8?2固相合成载体
4?8?3固相合成方法
4?9组合化学合成
4?10非传统溶剂中的有机合成
4?10?1水介质中的有机合成
4?10?2离子液体作介质的有机合成
4?10?3超临界流体中的有机合成与萃取
4?10?4氟碳两相在有机合成中的应用
第5章有机化学实验常用催化剂、试剂和中间体的制备
5?1钯催化剂的制备
5?2瑞尼镍催化剂的制备
5?3一些常用还原剂的制备
5?4一些常用氧化剂的制备

5?5其他常用催化剂的制备
5?6一些常用有机碱的制备
5?7一些有机合成常用试剂的制备
5?8一些有机合成中间体的制备
5?9一些特殊试剂的配制与精制
第6章现代有机化学实验精选
实验一2?甲基?2?己醇的合成
实验二乙酰乙酸乙酯的合成
实验三苯硼酸的合成
实验四二茂铁的合成
实验五乙酰二茂铁的合成
实验六4?甲基联苯的合成
实验七葡甲胺的合成
实验八相转移催化合成dl?扁桃酸
实验九外消旋萘普生(naproxen)的光学拆分
实验十(S)?(+)?3?羟基丁酸乙酯的生物催化合成
实验十一有机电化学合成碘仿
实验十二苯片呐醇和苯片呐酮的合成
实验十三苯甲酸乙酯的微波合成
实验十四声化学法合成1?(2，3?二甲氧基)苯基?2?硝基乙烯
实验十五异唑啉的固相合成
实验十六离子液体中由二甲氧基丙烷催化裂解合成2?甲氧基丙烯
实验十七从茶叶中提取咖啡因
实验十八槐花米中芸香苷的提取、分离和鉴定
附录
1常用压力、压强单位换算表
2常用的量及其单位的名称和符号
3常用酸碱试剂的密度和浓度
4温度单位换算表
5常见同位素的精确质量和天然丰度
6常用有机溶剂中的含水量
7有机化学文献和手册中常见的英文缩写和名称
8有机化学实验常用名词术语英汉对照表
9安全知识
10有毒化学药品
11实验室常用液体有机化合物毒性数据
12部分高压气瓶的瓶身颜色与标志
13普通有机溶剂中、英文对照及沸点、密度表
14试剂规格和适用范围
15常用pH缓冲溶液的配制和pH值
16水的饱和蒸气压
17核磁共振使用的氘代溶剂数据简表
18常见杂质在HNMR谱中的化学位移值（δ）
19常用共沸物组成表
20有机实验中常用有机化合物的物理常数
21常用洗液的配制与适用范围
参考文献

章节摘录

版权页:第1章 有机化学实验的一般知识有机化学是一门实验性很强的学科。
有机化学实验教学是培养学生掌握有机化学实验基本操作、基本技能的必经手段。
同时也是培养学生理论联系实际、实事求是、严谨的科学态度、良好的工作习惯和创新能力的一个重要环节。
本章介绍有机化学实验的一般知识，了解进人实验室后应该注意的事项及有关规定，重点是有机化学实验的安全常识和绿色有机化学实验基本知识，并介绍一些有机化学实验常用玻璃仪器及其使用方法。
1.1有机化学实验室规则为了保证有机化学实验正常、有效、安全地进行，保证实验课的教学质量，进入实验室的学生必须遵守下列规则。
（1）做好实验前的准备工作，包括预习有关实验的内容，了解实验的目的、原理、合成反应及实验过程中可能出现的问题。
查找实验中所需的有关试剂与药品的物理常数、查阅相关的理论和参考资料、找全所需要的器材，以免临时慌乱。
写好实验预习报告，方可进人实验室;没达到预习要求者，不得进行实验。
准备工作做得好，不仅能保证实验顺利进行，而且可以从实验中获得更多的知识。
（2）进入实验室时，应熟悉实验室及其周围的环境，熟悉灭火器材、急救药箱的使用及放置的地方。
严格遵守实验室的安全守则和每个实验操作中的安全注意事项。
如有意外事故发生应立即报请老师或实验室管理人员处理。
进人实验室必须穿着实验服，实验室内不得吃东西和吸烟。

编辑推荐

《化学工作者手册:有机化学实验室技术手册》可作为从事有机合成和制药工业研发人员的工具参考书，也可供高校化学、有机化学、药物化学、应用化学和化工等专业师生学习和参考。

第一图书网, tushu007.com

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