第一图书网, tushu007.com

<<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：9787122162533

10位ISBN编号：7122162532

出版时间：2013-3

出版时间：刘湘、 刘士荣 化学工业出版社 (2013-03出版)

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

内容概要

《"十二五"普通高等教育本科国家级规划教材:有机化学实验(第2版)》以制备—分离—鉴定为主线，主要内容有有机化学实验的一般知识、有机化合物合成的基本技术、有机化合物的分离和提纯、有机化合物物理性质测定和波谱分析、基础合成实验、天然产物的提取、提高性合成实验，其中提高性实验包含综合性、设计性和研究性实验三部分。
全书有不同层次的合成和提取实验共39个，合成实验等附有红外光谱图。
实验后有拓展和链接，以开拓学生的视野，切实体会有机化学及实验的具体应用和进展。
书后附录列出了进行各类实验可能需要的参考数据，以便查阅。
同时将各类有机物官能团的定性鉴定方法单独作为附录，以供参考。
本次修订特意增加了有机化学实验练习题和参考答案一套，以巩固所学，加深对有机化学实验的认识和理解。

《"十二五"普通高等教育本科国家级规划教材:有机化学实验(第2版)》体现绿色化和减量化、基础性和提高性结合的原则。
在实验内容、实验手段和编写方式上都做了许多有益的尝试。
《"十二五"普通高等教育本科国家级规划教材:有机化学实验(第2版)》可作为高等院校应用化学、化学工程与工艺、食品科学、生物工程、轻化工程、环境工程、制药工程、材料工程等专业本科生的有机化学实验课程的教材，又可作为学生进行开放性实验和课余研究活动的主要参考书，也可供从事相关专业的科技人员参考。

第一图书网, tushu007.com

<<有机化学实验>>

书籍目录

第1章有机化学实验的一般知识1 1.1有机化学实验室规则1 1.2实验室安全、事故预防与处理2 1.2.1实验室的安全守则2 1.2.2实验室事故的预防与处理2 1.2.3有机化学品的毒性与安全取用4 1.2.4实验室急救器具5 1.3有机化学实验常用玻璃仪器和设备5 1.3.1常用玻璃仪器5 1.3.2玻璃仪器的洗涤、干燥和保养6 1.3.3常用设备9 1.4实验预习、实验记录和实验报告13 1.4.1预习13 1.4.2实验记录13 1.4.3实验报告的基本要求14 第2章有机化合物合成的基本技术16 2.1有机化学反应在实验中的实现16 2.1.1反应原料的选择16 2.1.2反应物料的摩尔比17 2.1.3反应温度18 2.1.4反应时间18 2.1.5反应介质19 2.1.6催化剂19 2.1.7提高反应产率的其他措施20 2.2有机合成反应常用装置20 2.2.1回流冷凝装置20 2.2.2滴加回流冷凝装置21 2.2.3回流分水冷凝装置22 2.2.4回流分水分馏装置22 2.2.5滴加蒸出反应装置22 2.2.6搅拌回流装置22 2.2.7有机合成装置的装配原则23 2.3加热、冷却和搅拌24 2.3.1加热技术24 2.3.2冷却技术25 2.3.3搅拌方法26 2.4干燥27 2.4.1气体的干燥27 2.4.2液体的干燥28 2.4.3固体的干燥29 2.5无水无氧操作技术30 第3章有机化合物的分离和提纯33 3.1蒸馏33 3.2分馏37 3.3水蒸气蒸馏39 3.4减压蒸馏43 3.5萃取和洗涤48 3.6重结晶51 3.7升华57 3.8色谱法60 3.8.1柱色谱60 3.8.2薄层色谱65 3.8.3纸色谱69 3.8.4气相色谱71 3.8.5高压液相色谱74 第4章有机化合物的物理性质测定和波谱分析76 4.1熔点的测定76 4.2沸点的测定81 4.3折射率的测定82 4.4旋光度的测定85 4.5紫外—可见吸收光谱法89 4.6红外光谱92 4.7核磁共振谱97 第5章基础合成实验101 实验1环己烯的制备101 实验21—溴丁烷的制备105 实验32—甲基—2—己醇108 实验4正丁醚的制备111 实验5对甲苯磺酸钠的制备114 实验62—叔丁基对苯二酚的制备117 实验7茉莉醛的制备120 实验8苯乙酮的制备122 实验9呋喃甲醇和呋喃甲酸的制备125 实验10己二酸的制备128 实验11肉桂酸的制备131 实验12乙酸乙酯的制备134 实验13乙酸异戊酯的制备138 实验14乙酰乙酸乙酯的制备140 实验15苯胺的制备143 实验16乙酰苯胺的制备146 实验17甲基橙的制备149 第6章天然产物的提取152 实验18茶叶中咖啡碱的提取152 实验19黄连中黄连素的提取155 实验20槐花米中芸香苷和槲皮素的提取157 实验21番茄中番茄红素和β—胡萝卜素的提取160 实验22肉桂皮中肉桂醛的提取和鉴定163 第7章提高性合成实验166 第1部分综合性合成实验166 实验237，7—二氯双环［4.1.0］庚烷的制备166 实验23—1三乙基苄基氯化铵（TEBT）的制备167 实验23—27，7—二氯双环［4.1.0］庚烷的制备168 实验24三苯甲醇的制备170 实验24—1苯甲酸乙酯的制备171 实验24—2苯基溴化镁的制备172 实验24—3三苯甲醇的制备173 实验252—庚酮的制备175 实验26光学活性α—苯乙胺的制备177 实验26—1（±）—α—苯乙胺的制备179 实验26—2（±）—α—苯乙胺的拆分180 实验27安息香的辅酶合成及其转化182 实验27—1安息香的辅酶法合成183 实验27—2二苯乙二酮的制备185 实验27—3二苯乙醇酸的制备185 实验28化学发光剂鲁米诺的制备和发光现象187 实验28—1鲁米诺的制备189 实验28—2鲁米诺的化学发光190 第2部分设计性合成实验192 实验29汽油抗震剂甲基叔丁基醚的制备192 实验30增塑剂邻苯二甲酸二丁酯的制备193 实验31药物中间体5—亚苄基巴比妥酸的制备194 实验32香料紫罗兰酮的制备195 实验33药物中间体扁桃酸的制备196 实验34驱蚊剂N，N—二乙基间甲基苯甲酰胺的制备197 第3部分研究性实验198 实验35香豆素及其衍生物的合成、表征与应用198 实验36Schiff碱配合物制备及其性能研究199 实验37离子液体的合成及其在有机合成中的应用201 实验38（S）—（+）—3—羟基丁酸乙酯的生物合成203 实验39新型杂多酸催化剂制备及其在酯合成中的催化性能的研究204 附录207 附录Ⅰ常用元素的相对原子质量207 附录Ⅱ常用酸碱溶液密度及组成表207 附录Ⅲ常用共沸物组成表210 附录Ⅳ有机实验中常用有机化合物的物理常数211 附录Ⅴ各类有机产物的分离通法215 附录Ⅵ常用有机试剂的纯化216 附录Ⅶ常见有机官能团的定性鉴定218 附录Ⅷ有机化学实验练习题222 参考文献228

章节摘录

版权页： 插图： 用混合溶剂重结晶时，先将物质溶于热的良溶剂中。
若有不溶解物质则趁热滤去，若有色则加活性炭煮沸脱色后趁热过滤。
在此热溶液（接近沸点温度下）中滴加热的不良溶剂，直至所呈现的混浊不再消失为止，此时该物质在混合溶剂中成过饱和状态。
再加入少量（几滴）良溶剂或稍加热使恰好透明，然后将此混合物冷至室温，使晶体自溶液中析出。
当重结晶量大时，可先按上述方法，找出良溶剂和不良溶剂的比例，然后将两种溶剂先混合好，再按一般方法进行重结晶。
（2）溶解粗产品 通常将粗产品置于锥形瓶（或圆底烧瓶）中，加入较需要量稍少的适宜溶剂，加热到微微沸腾。
若未完全溶解，可再分次逐渐添加溶剂，每次加入后均需再加热使溶液沸腾，直至物质刚好完全溶解，记录溶剂用量。
要使重结晶得到的产品纯和回收率高，溶剂的用量是个关键。
虽然从减少溶解损失来考虑，溶剂应尽可能避免过量，但这样在热过滤时因温度降低会引起晶体过早地在滤纸上析出造成产品损失，特别是当待重结晶物质的溶解度随温度变化很大时更是如此。
因而要根据这两方面的损失来权衡溶剂的用量，一般可比需要量多加20%的溶剂。
为了避免溶剂挥发及可燃溶剂着火或有毒溶剂中毒，应在锥形瓶或圆底烧瓶上装置回流冷凝管。
根据溶剂的沸点和易燃性，选择适当的热浴加热。
添加溶剂时，必须移去火源后，从冷凝管上端加入。
（3）脱色 粗产品溶解后，如其中含有有色杂质或树脂状杂质，会影响产品的纯度甚至妨碍晶体的析出，此时常加入吸附剂以除去这些杂质，最常用的吸附剂有活性炭和三氧化二铝。
吸附剂的选择和重结晶的溶剂有关，活性炭适用于极性溶剂（如水、乙醇等有机溶剂）；三氧化二铝适用于非极性溶剂（如苯、石油醚），否则脱色效果较差。
活性炭的用量，根据所含杂质的多少而定。
一般为干燥粗产品质量的1%～5%，有时还要多些。
若一次脱色不彻底，则可将滤液用1%～5%的活性炭进行再脱色。
但必须注意：活性炭除吸附杂质外，也会吸附产品，因而活性炭加入过多是不利的。
为了避免液体的暴沸，甚至冲出容器，活性炭不能加到已沸腾的溶液中，须稍冷后加入，然后煮沸5～10min，再趁热过滤，除去活性炭。

编辑推荐

《"十二五"普通高等教育本科国家级规划教材:有机化学实验(第2版)》系统全面介绍了有机化学试验相关知识，本书可作为高等院校应用化学、化学工程与工艺、食品科学、生物工程、轻化工程、环境工程、制药工程、材料工程等专业本科生的有机化学实验教材，又可作为学生进行开放性实验和课余研究活动的主要参考书，也可供从事相关专业的科技人员参考。

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