

<<综合化学实验>>

图书基本信息

书名：<<综合化学实验>>

13位ISBN编号：9787030323392

10位ISBN编号：7030323394

出版时间：2011-9

出版时间：科学出版社

作者：李B，张逢星，李剑利 主编

页数：306

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>

## <<综合化学实验>>

### 内容概要

本书分为概论、基本型综合实验、应用型综合实验、研究型综合实验与科研探索计划、附录五个部分，收录编写了49个实验，8个专题。

概论介绍了综合化学实验课程的基本要求，实验室必备的环境保护和安全知识。基本型综合实验和应用型综合实验部分采取专题带实验项目的模式。研究型综合实验与科研探索计划则以课题模式领衔，给出一些热点方向的背景、示范实验和拓展导引等，与学生创新研究活动结合在一起，构成学生科学研究训练计划。

本书可作为高等学校理工科化学、应用化学等专业高年级化学实验教材以及研究生的实验参考书。

## &lt;&lt;综合化学实验&gt;&gt;

## 书籍目录

## 前言

## 第一章 概论

第一节 综合化学 实验课程总述

第二节 实验室安全实验防护与“三废”处理

## 第二章 基本型综合 实验

第一节 化合物组成、成键和结构表征方法

实验1草酸根合铁(III)酸钾的制备、组成及结构分析

实验2大环配合物 $[\text{Ni}(\text{14})_4, 11\text{-二烯-}n_4]_2$ 的合成及其表征实验32, 3-*o*-异亚丙基-2, 3-二羟基-1, 4-双(二苯基膦基)丁烷的制备

实验4安息香及其衍生物的合成和表征

实验5抗癫痫药苯妥英钠及其衍生物的设计与合成

实验6食品防腐剂--山梨酸的合成

第二节 配位化合物研究方法

实验7pH法测定甘氨酸合镍配合物逐级稳定常数

实验8配合物的几何异构体的制备、异构化速率常数和活化能的测定

实验9配合物 $\text{K}_2[\text{Cu}(\text{C}_2\text{O}_4)_2] \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ 的热分析研究

实验10配合物键合异构体的制备、鉴别和异构化速率常数测定

实验11循环伏安法测定配合物的稳定性

实验12三乙二胺合钴配离子光学异构体的制备、离析和旋光度测定

实验13 $[\text{Co}(\text{II})\text{salen}]$ 配合物的制备和载氧作用

第三节 苛刻条件下的合成与制备技术

实验14无水三氯化铬的制备

实验15空气敏感化合物乙酸铬(II)的Schlenk装置合成

实验16苯频哪醇的合成与表征

实验17高压合成--苯氯催化羰基化合成苯乙酸

## 第三章 应用型综合 实验

第一节 分离技术与天然产物有效成分提取

实验18槐米中芦丁的提取、分离和鉴定

实验19中药丹参有效成分丹参醌类提取与鉴定

实验20苦皮藤素衍生物的合成

实验21扁桃酸的合成和拆分

第二节 应用电化学

实验22电解法制备 $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_8$ 

实验23电化学方法制备有机物——正十二烷的合成

实验24金属的电镀、着色与塑料的电镀

第三节 精细化学品

实验25甲基丙烯酸甲酯的本体聚合

实验26阴离子表面活性剂的合成及应用

实验27聚乙酸乙烯酯的合成及醇解

实验28聚乙烯醇缩醛的制备与应用

实验29阳离子交换树脂催化合成二甲氧基甲烷

实验30对氨基苯酚的合成及表征

实验31荧光增白剂1, 3, 5-三苯基吡唑啉的合成及表征

第四节 绿色化学概念与绿色合成技术

实验32超声波辐射合成苯亚甲基苯乙酮

## &lt;&lt;综合化学实验&gt;&gt;

实验33己二酸的绿色合成及表征

实验34芳基亚甲基丙二腈的绿色合成

#### 第五节 无机非金属功能材料的研究方法

实验35非化学计量化合物 $\text{Na}_x\text{WO}_3$ 的制备与鉴定

实验36低热固态反应合成热致变色材料

实验37荧光粉 $\text{Y}_2\text{O}_3:\text{Eu}$ 的合成和荧光性能测定

实验38微孔分子筛的制备及其物性测定

实验39纳米 $\text{TiO}_2$ 的制备及对硝基苯酚的光催化降解

### 第四章 研究型综合 实验与科研探索计划

#### 第一节 研究型综合 实验设计思路与实施路线

#### 第二节 染料敏化太阳能电池材料合成及其性能研究

实验40纳米晶 $\text{TiO}_2$ 太阳能染料电池的制作及性能测定

#### 第三节 纳米孔道材料的水热合成及其孔道功能化研究

实验41mcm-41型介孔分子筛的合成、孔道功能化与金属吸附性测定

#### 第四节 纳米氧化物催化剂的合成、性能与应用研究

实验42  $\gamma\text{-Al}_2\text{O}_3$ 催化剂的凝胶法制备及其性能测定

#### 第五节 功能配合物化合物的合成与性能研究

实验43过渡金属配合物的合成和表征

#### 第六节 卟啉和金属卟啉的合成与性能研究

实验44四萘基卟啉衍生物的合成、表征及对癌细胞的光灭活性研究

#### 第七节 金属有机化合物二茂铁及其衍生物的合成与性能研究

实验45二茂铁及其衍生物的合成与性能研究

#### 第八节 生物辅酶仿生有机合成研究

实验46多种酮类化合物的合成设计与仿生合成

#### 第九节 菁染料的合成及性能研究

实验47含喹啉核二甲川菁染料的合成及作为dna荧光探针的应用

#### 第十节 液相色谱中溶质的保留机制及其热力学分析

实验48溶质在rplc保留过程中热力学函数的测定

#### 第十一节 钙离子荧光探针有机试剂的合成与应用研究

实验49 $\text{Ca}^{2+}$ 探针fluo-c1甲酯的合成、表征及应用

### 附录

附录1元素的相对原子质量表

附录2水的饱和蒸气压

附录3常用离子交换树脂

附录4常用溶剂的物理常数

附录5市售试剂(等级酸和碱)的大概浓度

附录625~c下某些普通溶剂中不同类型电解液( $\sim 10^{-3}\text{mol} \cdot \text{l}^{-1}$ )预计的摩尔电导(am)范围

附录7常用的热浴与冷浴

附录8常见基团和化学键的红外吸收特征频率

附录9摩尔磁化率、反磁磁化率和结构改正参数

附录10核磁共振中常见各种氢质子的化学位移

附录11重要聚合物的英文缩写

附录12国际单位制(si)基本单位及具有专门名称的导出单位

附录13常用物理常数

附录14波数、能量与频率关系换算表

附录15常用化学文献



## 章节摘录

版权页：插图：五、天然产物有效成分提取分离天然产物活性成分是指从再生资源中提取的具有独特功能和生物活性的化合物，其中许多有效成分是疾病防治、强身健体的物质基础。

天然产物安全性高，已成为医药、食品及饲料的重要来源，具有很高的生理活性和经济价值。

天然产物活性成分包括有黄酮、多酚、萜类等几百种，其相对分子质量较低，从几百到几千，具有一定的极性，可溶于许多有机溶剂。

但是，由于天然产物中成分复杂，有效成分含量低，分离困难，因此，有关天然产物有效成分的提取分离技术一直是摆在人们面前的重要任务。

传统方法有浸渍法、渗漉法、煎煮法、回流提取法、连续回流提取法、水蒸气蒸馏法等。

但是传统方法往往各自存在较多的缺点，如高温操作引起热敏性有效成分的大量分解，提取液中除有效成分外杂质较多等。

随着技术的进步和发展，近年来发展了一些新的技术，这里介绍超临界萃取技术、超声波提取技术和微波辅助萃取技术。

1) 超临界萃取技术超临界萃取技术一般采用CO<sub>2</sub>作为萃取剂，其原理是利用超临界流体的独特溶解能力和物质在超临界流体中的溶解度对压力、温度的变化非常敏感的特性，通过升温、降压手段（或两者兼用）将超临界流体中所溶解的物质分离出来，达到分离提纯的目的，它兼有精馏和萃取两种作用。

超临界流体萃取技术最大的优点是可以在近常温条件下提取分离不同极性、不同沸点的化合物，几乎保留天然产物中全部有效成分，无有机溶剂残留，因此，有效成分提取的纯度高，而且收率高，操作简单，节能。

2) 超声波提取技术超声波提取技术是利用超声波产生的强烈的空化效应、机械振动、高的加速度、乳化、扩散、击碎和搅拌作用，增大物质分子运动频率和速度，增加溶剂穿透力，从而加速药物有效成分进入溶剂，促进提取的进行。

实验表明，超声提取可以缩短提取时间，提高有效成分的提出率，提高药材的利用率，节约能源，并且避免了高温对提取成分的影响。

<<综合化学实验>>

编辑推荐

《综合化学实验》是大学化学实验丛书之一。

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>