

<<近代化学实验>>

图书基本信息

书名：<<近代化学实验>>

13位ISBN编号：9787502147228

10位ISBN编号：7502147225

出版时间：2004-7

出版时间：石油工业出版社

作者：杨世口

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>

<<近代化学实验>>

前言

化学是一门以实践为基础的科学。

化学实验教学是化学教育过程中的重要环节，在培养工科学生的化学基础知识、实践能力和科学素质等方面起着不可替代的作用。

因此，加强实践教学环节、提高学生的动手能力、增强学生的创新意识，已经成为21世纪教学改革的主导潮流。

毫无疑问，应当把化学实验作为训练学生基本操作技能、巩固化学理论知识、掌握科学研究方法、培养优良素质和创新能力的重要手段，求实认真地予以实施。

本教材正是秉承上述宗旨，同时按照“四川省普通高校基础化学教学实验示范中心建设”教改项目的要求而编写的。

教材突破了化学化工类专业原四大化学的实验课程依附于理论教学的传统框架和陈旧模式，将各基础课程的实验教学剥离出来，严格遵循实验科学自身的内在联系和发展规律，精选内容，独立设课，组织教学。

全书分为十章，另加“重要理化数据”和“常用实验仪器简介”两个附录，使《近代化学实验》这门课程从内容到体系都更趋合理、完善：不仅避免了以往化学实验条块分割、内容重复，反映现代实验技术较为薄弱等弊端，而且增编不少具有石油、天然气特色，反映实验化学技术进步和体现环保意识的“绿色化学”实验；在教学安排上注意循序渐进、由易到难，一直注重实验基本操作和技能的训练；在教学内容上，既有足够数量的规定性、验证型实验供教学选用，同时还编选了一定数量的综合型、研究型、设计型实验，吸引各层次学生度身选用，努力提高其综合素质和创新能力。

本教材力求体现如下目标与特色：（1）实验内容的选择和编排更加先进、合理：既要面向21世纪，也要结合现状与实际；既要体现实验科学自身的独立性、系统性和科学性，又要照顾到与各有关化学课程及其他专业课程的联系与衔接。

希望通过本课程的学习和实践，能让学生获得更加巩固的化学基础知识和更为扎实的实验操作技能。

（2）对单纯训练化学实验基本操作和验证化学基本原理的实验进行改革。

实验内容以“物质制备—分离分析—性质与结构表征”为主线重新整合，将化学实验的基本操作技能训练、合成制备、现代仪器分析等各种实验方法融合在新实验体系中，使工科学生时刻感受到化学与生产、生活的关系，提高学习兴趣和实验效果，突出工科特色。

<<近代化学实验>>

内容概要

《近代化学实验》内容简介：化学是一门以实践为基础的科学。

化学实验教学是化学教育过程中的重要环节，在培养工科学生的化学基础知识、实践能力和科学素质等方面起着不可替代的作用。

因此，加强实践教学环节、提高学生的动手能力、增强学生的创新意识，已经成为21世纪教学改革的主导潮流。

毫无疑问，应当把化学实验作为训练学生基本操作技能、巩固化学理论知识、掌握科学研究方法、培养优良素质和创新能力的重要手段，求实认真地予以实施。

书籍目录

第1章 近代化学实验基础知识和基本操作1.1 实验室注意事项及意外事故处理1.2 常用器皿及用具1.3 常用仪器的洗涤和干燥1.4 常用定量仪器及使用1.5 试剂与试剂配制1.6 气体的发生、净化、干燥和收集1.7 蒸发、结晶和固液分离1.8 沉淀、过滤、洗涤、烘干、灼烧1.9 试纸的使用1.10 简单玻工操作1.11 实验简单玻工操作1.12 实验2分析天平的称量练习1.13 实验3硫酸铜的提纯1.14 实验4乙酰苯胺的重结晶提纯1.15 实验5丙酮-甲苯混合液的分离1.16 实验6从茴香籽中提取茴香油1.17 实验7从茶叶中提取咖啡因

第2章 常用物理和化学常数的测定概述2.1 实验8固态物质熔点的测定及温度计的校正2.2 实验9液态物质沸点的测定2.3 实验10液态化合物折射率的测定2.4 实验11旋光活性物质比旋光度的测定2.5 实验12摩尔气体常数的测定2.6 实验13化学反应热效应的测定2.7 实验14醋酸电离度和电离常数的测定2.8 实验15化学反应速率和活化能的测定2.9 实验16硫酸钙溶度积的测定2.10 实验17磺基水杨酸和铁()配合物的组成及稳定常数的测定

第3章 物质的反应性能概述3.1 实验18氯、溴、碘的化合物3.2 实验19氧、硫、氮、磷3.3 实验20常见阴离子的分离与鉴定3.4 实验21碱金属和碱土金属3.5 实验22锡、铅、铋、铊3.6 实验23钛、钒3.7 实验24铬、锰3.8 实验25铁、钴、镍3.9 实验26铜、银、锌、镉、汞3.10 实验27常见阳离子的分离与鉴定3.11 实验28有机官能团的性质实验

第4章 物质的定量分析概述4.1 实验29滴定管、容量瓶、移液管的使用和校准练习4.2 实验30酸碱标准溶液的配制和浓度的比较4.3 实验31酸碱溶液浓度的标定4.4 实验32醋酸总浓度的测定(酸碱滴定法)4.5 实验33碱灰中总碱度的测定(酸碱滴定法)4.6 实验34碱液中NaOH及Na₂CO₃含量的测定4.7 实验35EDTA标准溶液的配制和标定4.8 实验36水的硬度测定(配位滴定法)4.9 实验37石灰石或白云石中钙、镁含量的测定(配位滴定法)4.10 实验38氯化物中氯含量的测定(摩尔法)4.11 实验39氯化物中氯含量的测定(佛尔哈德法)4.12 实验40高锰酸钾标准溶液的配制和标定4.13 实验41石灰石中钙的测定4.14 实验42褐铁矿中铁含量的测定4.15 实验43碘和硫代硫酸钠标准溶液的配制和标定4.16 实验44商品硫化钠总还原能力的测定4.17 实验45硫酸铜中铜含量的测定4.18 实验46可溶性硫酸盐中硫的测定

第5章 物质的制备与合成概述5.1 实验47由铬铁矿制取重铬酸钾5.2 实验48硫酸亚铁铵的制备5.3 实验49多钼酸铵的合成及组成分析5.4 实验50环己烯的制备5.5 实验51溴乙烷的合成5.6 实验521-溴丁烷的合成5.7 实验53环己醇的合成5.8 实验542-甲基-2-己醇的合成5.9 实验55正丁醚的合成5.10 实验56苯氧乙酸的合成5.11 实验57环己酮的合成5.12 实验58苯叉丙酮的合成5.13 实验59苯甲酸的制备5.14 实验60肉桂酸的制备5.15 实验61乙酸乙酯的合成5.16 实验62乙酰苯胺的合成5.17 实验63乙酰乙酸乙酯的合成5.18 实验644-苯基-2-丁酮的合成5.19 实验65间二硝基苯的合成5.20 实验66间硝基苯胺的制备5.21 实验67三乙基苄基氯化铵(TEBA)的合成5.22 实验68甲基橙的制备

第6章 化学热力学与动力学概述6.1 实验69压差法测定液体的摩尔质量6.2 实验70燃烧热的测定附：WL多控型热量计汉字电脑6.3 实验71液体的饱和蒸气压附：DP-AF饱和蒸气压组合实验仪6.4 实验72氨基甲酸铵的分解平衡附：化学纯氨基甲酸铵的制造6.5 实验73凝固点降低法测定摩尔质量6.6 实验74双液系的气液平衡相图6.7 实验75三组分液-液体系相图6.8 实验76二组分合金相图6.9 实验77配合物的组成和稳定常数6.10 实验78假一级反应——蔗糖水解6.11 实验79过氧化氢的催化分解6.12 实验80乙酸乙酯皂化反应速率常数的测定6.13 实验81动力学分析法测定乙醇脱氢酶活力6.14 实验82示波电位动力学分析法测定环境水样中的痕量酚6.15 实验83晶体碘的标准熵和升华焓的测定

第7章 电化学、表面与胶体化学概述7.1 实验84电解质溶液的导电7.2 实验85氟离子选择电极测氢氟酸电离常数7.3 实验86电动势的测定及应用7.4 实验87阳极极化曲线的测定7.5 实验88表面活性剂临界胶束浓度的测定7.6 实验89单分子膜的制备与测量7.7 实验90溶液表面的吸附7.8 实验91固体自溶液中的吸附7.9 实验92Fe(OH)₃溶胶的电泳7.10 实验93粘土阳离子交换量的测定

第8章 光谱与色谱分析概述8.1 实验94水样中微量铁的测定——可见吸光光度法8.2 实验95废水中微量酚的测定——4-氨基安替比林法(部分设计实验)8.3 实验96废水中油的测定——紫外吸光光度法8.4 实验97原子吸收分光光度计的主要技术指标的检验8.5 实验98自来水中镁的测定——原子吸收分光光度法8.6 实验99气相色谱柱的制备8.7 实验100石油裂解气c₁-c₃分析——气相色谱法8.8 实验101乙醇中甲醇的测定——气相色谱法8.9 实验102二组分液体混合物活度系数的测定8.10 实验103萘、联苯、菲的高效液相色谱分析附：SC-200型气相色谱仪

第9章 有机波谱与结构解析概述9.1 实验104乙酰乙酸乙酯的互变异构现象研究——紫外光谱法9.2 实验105有机化合物G7H6O₂的红外光谱分析附：样品处理技术及红外通用附件9.3 实验106核磁共振H谱法测定化合物的结构9.4 实验107轻质油的分析——色-质联用法9.5

实验108正二十四烷的质谱分析9.6 实验109偶极矩的测定.....第10章 综合实验、研究实验及设计实验附录

<<近代化学实验>>

章节摘录

插图：吸滤操作按照下列步骤进行：做好吸滤前的准备工作，检查装置：安全瓶的长管接水泵，短管接吸滤瓶；布氏漏斗的颈口应与吸滤瓶的支管相对，便于吸滤。

剪贴滤纸：滤纸的大小应剪得比布氏漏斗内径略小，以能恰好盖住瓷板上的所有小孔为宜。先用洗瓶挤出少量蒸馏水润湿滤纸，再微微开启阀门，使滤纸紧贴漏斗的瓷板上，然后才能进行过滤。

过滤时，吸滤瓶内的滤液面不能达到支管的位置。

否则滤液将被水泵抽出。

因此，当滤液快上升至吸滤瓶的支管处时，应拔去吸滤瓶上的橡皮管，取下漏斗，从吸滤瓶的上口倒出滤液后，再继续吸滤。

但须注意，从吸滤瓶的上口倒出滤液时，吸滤瓶的支管必须向上。

在吸滤过程中，不得突然关闭水泵。

如欲停止抽滤，应先将吸滤瓶支管上的橡皮管拆下，再关上水泵，否则水将倒灌安全瓶。

在布氏漏斗内洗涤沉淀时，应停止吸滤，让少量洗涤剂缓慢通过沉淀，然后进行吸滤。

为了尽量抽干漏斗上的沉淀，最后可用一个平顶的试剂瓶塞挤压沉淀。

过滤完成后，应先将吸滤瓶支管的橡皮管拆下，关闭水泵，再取下漏斗，将漏斗的颈口朝上，轻轻敲打漏斗边缘。

或在颈口用力一吹，即可使滤饼脱离漏斗，倾入预先准备好的滤纸上或容器上。

若将特殊性质的溶液与固体分离，需用特殊的方法。

可用其他滤器（如玻璃砂芯漏斗，玻璃砂芯坩埚）或材料（如石棉纤维）代替滤纸。

用石棉纤维取代滤纸过滤时，应先将石棉纤维在水中浸泡一段时间，再将它搅匀，倾入布氏漏斗内，辅匀，然后减压使之贴紧（无小孔）。

过滤操作同减压操作，过滤后，沉淀物往往与石棉纤维粘在一起。

故此法适用于过滤后只要滤液的情况。

用玻璃砂芯漏斗过滤，可避免沉淀物被石棉纤维沾污，过滤是通过熔结在漏斗中部具有微孔的玻璃砂芯底板进行的。

玻璃砂芯漏斗（图1-15）的规格按微孔大小的不同分成1-6号（1号孔隙最大），可根据需要选用。

<<近代化学实验>>

编辑推荐

《近代化学实验》：高等学校教材

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>