

<<基础化学实验>>

图书基本信息

书名：<<基础化学实验>>

13位ISBN编号：9787040137217

10位ISBN编号：7040137216

出版时间：2004-1

出版时间：北京大学出版社

作者：辛剑，孟长功

页数：424

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>

## &lt;&lt;基础化学实验&gt;&gt;

## 前言

《基础化学实验》是教育部世行贷款新世纪高等教育教学改革项目“化学实验课程体系和教学模式的创新与实践”的研究成果，也是国家工科化学教学基地（大连理工大学）的建设成果之一。

基础化学实验教学在培养学生的实践能力、科学思维与方法、创新意识与能力等各方面都有重要的意义，而为适应化学科学的迅速发展，满足培养新世纪人才的需要，急需改革高等教育化学实验的教学体系和教学内容。

1996年至2003年间，大连理工大学化学系先后承担了教育部“面向21世纪工科（化工类）化学系列课程改革的研究与实践”项目，国家工科化学教学基地建设项目及“世行贷款新世纪高等教育教学改革项目”。

改革之初，本校将四大化学实验课程整合成一门基础化学实验课程。

广大教师齐心协力，按照新的实验课程体系实施实验内容的更新，保留并改造教学效果好的经典的实验内容，开发新的实验内容，并先编写成讲义，经过教师试做，三届学生试用，几经研讨修改，精选了75个实验，汇编成这本教材。

本教材的特点：1.突破原无机、有机、分析和物化实验课程依附理论课程教学的传统框架和原有实验体系，构筑了相对独立和完整的基础化学实验新体系。

2.实验内容贯穿一条主线：物质的制备、提纯一性质及其参数测定—组分分析与结构表征。将原无机、有机、分析与物化的实验内容整合，将基本操作技术单列一章，同时又渗透穿插在各个实验项目之中，这样既便于学生纵观全貌，又利于学生得到基本技能的强化训练。

3.教材选择了部分与工业生产、人类生活、环境保护、材料科学密切相关的内容，体现了应用性、趣味性，也反映了现代化学的新进展、新技术，如“乙酰水杨酸（阿司匹林）的制备与有效成分的测定”，“紫菜中碘的提取及其含量的测定”，“改性活性硅酸的制备及其水处理性能测定”，以及“水热法制备Sn（）‘纳米粉’”等。

体现化学在当今世界的重要地位，激发学生的兴趣与社会责任感。

4.第五章“综合性、设计性和研究性实验”中，综合性实验有较为详细的操作步骤，使学生综合运用基础知识、实验技术和测试方法，培养分析和解决较复杂问题的能力；设计性实验对学生提出实验要求，提示实验关键和参考文献，要求学生独立设计方案，完成实验；研究性实验仅提供实验背景，提供关键词，让学生自行查阅文献，参照实验提示，根据实验要求进行相关实验研究，写出小论文。

## &lt;&lt;基础化学实验&gt;&gt;

## 内容概要

《基础化学实验》是教育部世行贷款新世纪高等教育教学改革项目“化学实验课程体系和教学模式的创新与实践”的研究成果，也是国家工科化学教学基地（大连理工大学）的建设成果之一。

《基础化学实验》是一门全新体系的基础化学实验教材，渗透着实验课程体系和教学内容不断深化的改革：将原无机化学、分析化学、有机化学和物理化学实验课程整合成一门具有独立体系的基础化学实验课程；实验内容贯穿一条主线：物质的制备、提纯—性质及其参数测定—组分分析与结构表征。全书多以环境、生命、材料、工业生产与人类生活为素材，选编了75个实验，内含19个综合性、设计及研究性实验，旨在强化培养学生的综合素质、创新意识和能力。

《基础化学实验》可作为高等学校化学、化工类及有关专业的基础化学实验课教材。

## &lt;&lt;基础化学实验&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章 化学实验基本知识与技术1.1 实验室规则1.2 实验室安全与事故处理1.3 三废处理1.4 实验室所用试剂的一般知识1.5 实验预习、实验记录和实验报告1.6 实验数据的读取与可疑数据的取舍1.7 误差与数据处理1.8 实验报告格式示例1.9 煤气灯的使用1.10 玻璃管(棒)的加工1.11 物质的称量1.12 滴定分析仪器及其使用1.13 重量分析基本操作1.14 合成实验常用仪器和装配1.15 物料的加热和冷却1.16 物质的分离和提纯1.17 熔点的测定1.18 沸点的测定第二章 物质的制备、提纯和性质实验1 氯化钠的提纯实验2 硫酸铜的提纯(微型实验)实验3 酸碱反应与缓冲溶液实验4 配合物与沉淀—溶解平衡实验5 氧化还原反应实验6 p区非金属化合物的性质(一)(硼、碳、硅、氮、磷)实验7 p区重要金属化合物的性质(锡、铅、锑、铋)实验8 p区非金属化合物的性质(二)(氧、硫、氯、溴、碘)实验9 d区元素化合物的性质(一)(铬、锰、铁、钴、镍)实验10 d区元素化合物的性质(二)(铜、银、锌、镉、汞)实验11 无水乙醇的制备实验12 萘的精制实验13 环己烯的制备实验14 1-溴丁烷的制备实验15 乙酸异戊酯的制备实验16 乙酰苯胺的制备实验17 肉桂酸的制备实验18 3-丁酮酸乙酯的制备实验19 双酚A的制备实验20 口-萘乙醚的制备(微量合成)实验21 喹啉的制备实验22 扁桃酸(苦杏仁酸)的制备实验23 2,6-二叔丁基-4-甲苯酚的制备实验24 正丁基巴比妥酸的制备第三章 物理化学量的测定实验25 燃烧热的测定实验26 丙三醇的粘度与温度关系的测定实验27 液体饱和蒸气压的测定实验28 醋酸解离常数的测定实验29 化学反应的平衡常数及热力学函数[变]的测定(氨基甲酸铵的热分解)实验30 二组分气-液平衡相图的测定实验31 二组分金属相图实验32 凝固点降低法测定非挥发性溶质的摩尔质量实验33 粘度法测定高聚物的粘均相对分子质量实验34 温度对液体表面张力的影响及液体临界温度的测定实验35 一级反应动力学——H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>催化分解速率系数的测定实验36 乙酸乙酯皂化反应速率系数的测定实验37 原电池电动势及其温度系数的测定实验38 溶液表面张力及吸附分子横截面积的测定实验39 分子介电常数和偶极矩的测定实验40 差热分析实验41 溶液吸附法测定固体吸附剂的质量表面积第四章 物质的定量分析与结构表征实验42 碱灰中总碱度的测定实验43 钙盐中钙的测定实验44 铁矿石的铁含量测定实验45 饮用水中微量氟的测定(离子选择电极法)实验46 I<sup>-</sup>和Cl<sup>-</sup>的连续电势滴定实验47 钢材中锰含量的测定实验48 邻二氮菲分光光度法测定铁实验49 紫外分光光度法测定苯酚实验50 双波长分光光度法同时测定药物中的维生素C和维生素E实验51 生活用水中钙和镁的测定(原子吸收分光光度法)实验52 醇系物分析(气相色谱法)实验53 毛细管气相色谱法分析轻质重整石脑油中芳烃含量实验54 高效液相色谱法测定磺胺类药物实验55 儿茶素类化合物的分离与定量测定(高效液相色谱法)实验56 有机化合物红外光谱的测定和分析第五章 综合性、设计性和研究性实验综合性实验实验57 硫酸亚铁铵的制备及质量检验实验58 三草酸合铁( )酸钾的制备、组成测定及表征实验59 铬( )配合物的制备和分裂能的测定(微型实验)实验60 紫菜中碘的提取及其含量的测定实验61 乙酰水杨酸(阿司匹林)的制备与有效成分的测定实验62 乙酰基二茂铁的制备设计性实验实验63 常见阴离子未知液的定性分析实验64 常见阳离子未知液的定性分析实验65 微波辐射法制备Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>·5H<sub>2</sub>O实验66 从废定影液中回收银实验67 1,4-二苯基-1,3-丁二烯的制备实验68 水杨酸甲酯(冬青油)的制备实验69 香豆素的制备实验70 银电极在碱性介质中的循环伏安曲线的测定(微型绿色实验)研究性实验实验71 改性活性硅胶(PSA)的制备及其水处理性能的研究实验72 水热法制备SnO<sub>2</sub>纳米粉实验73 镀镍液分析实验74 固体酸催化剂的制备及其在酯化反应中的应用实验75 镍在不同电解质中阳极极化曲线的测定(微型绿色实验)附录1 化学实验常用仪器、装置及使用附录1.1 酸度计附录1.2 温度计与恒温槽附录1.3 大气压力计附录1.4 磁天平附录1.5 表面张力测定仪附录1.6 旋转粘度计附录1.7 阿贝折光仪附录1.8 电位差计附录1.9 电导率仪附录1.10 分光光度计附录1.11 原子吸收分光光度计附录1.12 气相色谱仪附录1.13 高效液相色谱仪附录1.14 红外光谱仪附录1.15 真空装置附录1.16 常用压缩气体钢瓶附录2 重要理化数据附录2.1 元素的相对原子质量(1997年国际相对原子质量表)附录2.2 常用化合物的摩尔质量附录2.3 常用酸碱试剂浓度及密度附录2.4 常用指示剂附录2.5 常用缓冲溶液附录2.6 常用基准物及其干燥条件附录2.7 酸、碱的解离常数附录2.8 溶度积常数附录2.9 某些配离子的标准稳定常数(298.15K)附录2.10 标准电极电势(298.15K)附录2.11 水的物性数据附录2.12 几种常用液体的折射率附录2.13 常用物质的质量浓度(密度)附录2.14 几种液体的粘度附录2.15 某些化合物的基本物性参数附录2.16 常见基团和化学键的红外吸收特征频率附录3 常见阳离子的鉴定附录4 常见阴离子的鉴定附录5 常用化学信息网址资料参考文献



## &lt;&lt;基础化学实验&gt;&gt;

## 章节摘录

查阅手册或其他参考书。

弄清实验目的和原理，仪器结构，使用方法和注意事项，药品与试剂的物化性质，实验装置，实验步骤，做到心中有数，并写出预习报告。

实验步骤可以用框图或箭头等符号表示。

2.实验记录 记录实验数据和现象必须诚实、准确。

记录数据时，不能只拣“好”的数据记。

不能随意涂抹数据。

对可疑数据，如确知原因，可画上除去的记号，否则宜用统计学方法判断取舍，必要时应补做实验核实。

在实验过程中，实验者必须养成一边进行实验一边直接在记录本上做记录的习惯，不许事后凭记忆补写，或以零星纸条暂记再转抄。

实验记录要表格化，字迹要整齐清楚。

3.实验报告 写实验报告是本课程的基本训练内容之一。

它将使学生在实验数据处理、作图、误差分析、问题归纳等方面得到训练和提高。

实验报告是概括和总结实验过程的文献性质资料。

实验报告的质量，在较大程度上反映了学生的学习态度、实际水平和能力。

实验报告的格式基本包括：实验目的，实验原理，仪器和药品，实验装置，实验现象和观测数据，实验结果与讨论。

学生应把重点放在对实验数据的处理和对实验结果的分析讨论上。

实验报告的讨论可包括：对实验现象的分析和解释、对实验结果的误差分析、对实验的改进意见、心得体会和查阅文献情况等。

一份好的实验报告应该是：实验目的明确、原理清楚、数据准确、做图合理、结果正确、讨论深入和字迹清楚等。

重要的是学生要有意识地培养独立思考分析问题的习惯，为建立起创新思维打下基础。

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>