

## <<大学普通化学实验>>

### 图书基本信息

书名：<<大学普通化学实验>>

13位ISBN编号：9787122044921

10位ISBN编号：7122044920

出版时间：2009-3

出版时间：化学工业出版社

作者：王亦军 主编

页数：160

字数：257000

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;大学普通化学实验&gt;&gt;

## 前言

本书是以青岛大学和山东理工大学等高校为主编单位合作出版的高等学校基础化学实验系列教材中的一册。

该系列教材的编写目的是为普通高等院校的化学、化工类专业以及近化学、非化学类专业本科生提供一套适用性强的实验教材。

本书可作为非化学专业本科生的基础化学实验课教材，在内容上基本涵盖了大学普通化学的主要内容，主要由两部分组成。

第一部分介绍化学实验基础知识，其中第1、2章介绍化学实验室基础知识，是学生进入化学实验室前必须学习的内容。

第3、4章介绍化学实验的基本技能以及常用精密仪器的使用方法，目的是为了强化学生对实验基础知识的了解以及对实验规范化操作的训练。

第5章介绍实验误差与数据处理。

第二部分是实验内容，涵盖了大学普通化学实验教学的主要内容，共33个实验项目，每个实验包括实验目的、实验原理、仪器和试剂、实验步骤、注意事项、数据记录和处理、思考题等部分。

在一些实验中还附有实验数据记录格式，可供学生参照使用。

其中标注“\*”号的为综合设计性实验，目的在于培养学生独立进行实验的能力，学生可以选择适当的题目，自行拟订实验方案和步骤完成实验。

本书在附录中收集各类实验所需数据表，便于查阅使用。

本书的特点：注重技能训练，增强教材的实用性。

本书的编写宗旨是使学生加深对化学基本理论的理解、掌握化学实验的基本操作技能，养成严格、认真和实事求是的科学态度，提高观察、分析和解决问题的能力。

编者结合本校教学特色，在原自编校内教材的基础上，进一步精选实验内容，同时借鉴和汲取了其他实验教材中的一些经典内容，以增强教材的实用性。

适用范围广，可作为综合性大学和高等师范院校类的非化学专业学生学习普通化学的实验教材，同时适合于高职、高专院校相关专业使用，也可供从事化学科学研究的人员、化学专业技术人员以及与化学密切相关的交叉学科的研究人员参考，有广泛的适用性。

本书由王亦军负责编写第一部分的第1、2、5章以及3、4章中的部分内容。

胡艳芳编写第二部分的实验十八~实验二十五以及第3、4章中的部分内容；王凤云负责编写第二部分中的实验一、三、五、八、九、十一~十五等内容；张浴晖负责编写第二部分中的实验二、四、六、七、十、十六、十七等内容；黄震负责编写第二部分中的实验二十六~实验三十三等内容以及第4章中的部分内容。

解蕾负责编辑附录，并在文字录入、图表制作和资料整理方面做了大量工作。

全书由王亦军担任主编，负责全书的内容筹划、审核和统稿，孙典亭、张慧、周丽坤、王平、林伯群、聂兆广、李志国、张玮、王蕊、崔晓丽、王士霞、张静、张志伟等人参与了实验方法探索、资料收集整理等工作。

本教材的编写工作得到了青岛大学化学化工与环境学院和山东理工大学化工学院各位领导和同行的大力支持，在此表示衷心感谢。

由于编者水平所限，书中难免还有疏漏和不当之处，敬请读者批评指正。

## <<大学普通化学实验>>

### 内容概要

本书第一部分为化学实验基础知识和基本技能介绍。

第二部分是实验内容，涵盖了大学普通化学理论教学的主要内容，每个实验包括实验目的、实验原理、仪器和试剂、实验步骤、注意事项、数据记录和处理、思考题等部分；还增加了综合设计性实验，供学生选择适当的题目，自行拟订实验方案和步骤完成实验。

本书附录中收集了化学实验所需的常用数据表，便于查阅使用。

本书可作为高等院校非化学专业学生学习普通化学的实验教材，同时适合于高职、高专院校相关专业使用，也可供从事化学研究的人员、化学专业技术人员以及与化学密切相关的交叉学科的研究人员参考使用。

## &lt;&lt;大学普通化学实验&gt;&gt;

## 书籍目录

第一部分 化学实验基础知识	第1章 绪论	1.1 化学实验的目的	1.2 学生实验守则	1.3
化学实验数据的记录、处理和实验报告格式	第2章 化学实验室基础知识	2.1 化学实验室安全知识	2.2 实验室意外事故的处理	2.3 实验室废液的处理
2.4 化学试剂的规格、存放和取用	2.5 实验用水	2.6 常用溶液的配制方法	2.7 普通化学实验中常用的简单仪器	
第3章 化学实验的基本操作	3.1 简单玻璃工操作与塞子钻孔	3.2 玻璃仪器的洗涤和干燥	3.3 基本度量仪器的使用	3.4 加热与冷却方法
3.5 溶解、结晶和固、液分离	3.6 有机化学实验的基本操作	3.7 试纸的使用	3.8 托盘天平的使用	第4章 普通化学实验中常用精密仪器的使用
4.1 分析天平	4.2 pH计	4.3 分光光度计	4.4 电导率仪	4.5 阿贝折光仪
4.6 旋光仪	4.7 旋转蒸发仪	第5章 实验误差与数据处理	5.1 误差	5.2 准确度与精密度
5.3 有效数字	5.4 实验数据记录、处理和分析结果表达	第二部分 实验部分		
实验一 酒精喷灯的使用和玻璃工基本操作	实验二 分析天平的称量练习	实验三 溶液的配制	实验四 容量分析仪器的校准	实验五 酸碱溶液的配制与滴定
实验六 酸碱标准溶液的标定	实验七 缓冲溶液的配制与性质实验	实验八 氯化钠的提纯	实验九 气体常数的测定	实验十 醋酸电离常数的测定
实验十一 硝酸钾溶解度的测定	实验十二 硝酸钾的制备和提纯	实验十三 磺基水杨酸合铁配合物的组成及其稳定常数测定	实验十四 硫酸亚铁铵的制备及纯度分析	实验十五 化学反应速率、反应级数和活化能的测定
实验十六 双氧水中H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> 含量的测定	实验十七 邻二氮杂菲分光光度法测定铁的含量	实验十八 蒸馏和沸点测定	实验十九 重结晶及过滤	实验二十 简单分馏
实验二十一 叔丁基氯的制备	实验二十二 乙酸乙酯的制备	实验二十三 乙酰水杨酸的制备	实验二十四 从茶叶中提咖啡因	实验二十五 菠菜色素的提取和色素分离
实验二十六 恒温槽性能测试及液体黏度测定	实验二十七 液体饱和蒸气压的测定	实验二十八 凝固点降低法测摩尔质量	实验二十九 双液系气液平衡相图	实验三十 电导法测定弱电解质的电离常数
实验三十一 黏度法测定高聚物的分子量	实验三十二 蔗糖水解速率常数的测定	实验三十三 溶胶的制备及电泳	附录参考文献	

## &lt;&lt;大学普通化学实验&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：注意不要用力捏玻璃珠或使玻璃珠上下移动，不要捏玻璃珠下部橡皮管，以免空气进入而形成气泡，影响读数的准确性。

滴定通常在锥形瓶中进行，右手前三指持瓶颈，使瓶底离滴定台2 - 3cm，同时调节滴定管高度，使其下端伸入瓶内约1cm。

右手运用腕力摇动锥形瓶，朝同一个方向，边滴边摇动。

无论使用哪种滴定管，都要掌握好滴定速度。

开始阶段，溶液无明显变化，滴定速度可以快一些，但必须是逐滴滴入，而不能成线状流出。

滴定速度一般控制在3—4滴/s，注意观察溶液的滴落点。

随着滴定的进行，滴落点周围出现暂时性的颜色变化。

随着晃动锥形瓶，颜色消失较快。当接近终点时，颜色消失逐渐变慢，这时应逐滴加入，每加一滴，摇匀溶液，观察颜色变化，决定是否还要滴加。

要注意半滴操作，当溶液悬挂在滴定管出口处，悬而不落，形成半滴，用锥形瓶内壁把液滴靠下来（这时加入的是半滴溶液），用洗瓶吹洗锥形瓶内壁，摇匀。

如此重复操作直至颜色变化半分钟不消失为止，即可认为到达终点。

滴定结束后，滴定管内剩余的溶液应弃去或回收（不要倒回原试剂瓶中）。

然后依次用自来水、蒸馏水冲洗数次，倒立夹在滴定管架上。

3.3.5 温度计实验室中最常用的测量温度的仪器是水银温度计和酒精温度计。

一般常用的水银温度计有三种规格——100、250、360。刻度为0.1 的温度计比较精密，可测准至0.01。

测量正在加热的液体温度时，温度计要悬挂起来，使水银球完全浸没在液体中。

注意温度计在液体内部处于适当的位置，不要使水银球靠在容器底部或壁上。

温度计不能作搅拌棒使用，以免把水银球碰破。

刚测量完高温物体的温度计不能立即用冷水去洗，以免将水银球炸裂。

使用温度计时，要轻拿轻放，不要甩动，以免打碎。

所测体系的温度不得高于温度计的最大量程，如果要测量高温，应当使用热电偶和高温计。

3.3.6 比重计比重计是测量液体相对密度的仪器。

分为两大类，一类用来测定相对密度大于1的液体的相对密度，叫重表；另一类用来测定相对密度小于1的液体的相对密度，叫轻表。

比重计是一支中空的玻璃浮柱，上部有标线，下部为一重锤，内装铅粒。

使用时把它轻轻地放入待测液体中，等它能平稳地浮在液面上时，才能放开手。

当比重计不再在液面上摇动并不与容器壁相碰时，即可读数（图3—23）。

比重计的刻度是从上而下增大的，一般可读准到小数点后第三位。

<<大学普通化学实验>>

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>