

<<无机化学实验>>

图书基本信息

书名：<<无机化学实验>>

13位ISBN编号：9787040138375

10位ISBN编号：7040138379

出版时间：2004-6

出版时间：高等教育出版社

作者：大连理工大学无机化学教研室 编

页数：213

字数：260000

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;无机化学实验&gt;&gt;

## 前言

本书是在大连理工大学无机化学教研室编写的高等学校试用教材《无机化学实验》的基础上,经过在多年的实验教学实践中不断改革、充实和更新内容而编写的实验教材,是面向21世纪课程教材、普通高等教育“九五”国家级重点教材《无机化学》(第四版)的配套教材。

《无机化学实验》(第一版)于1990年出版以来的十几年间,科学技术飞速发展,教育和教学改革也在不断深化,第一版实验教材越来越不能适应21世纪人才培养的需要,对其进行修订已势在必行。特别是《无机化学》(第四版)于2001年出版之后,许多使用第一版实验教材院校的老师都希望新版《无机化学实验》早日出版。

《无机化学实验》(第二版)以高等学校无机化学课程教学基本要求为根据,充分体现了新世纪教学改革的精神,充分反映了“面向21世纪工科(化工类)化学系列课程体系与教学内容改革”和工科化学课程教学基地建设的成果。

在实验内容的选取上突出时代性、应用性,注意体现工科化学实验教材的特点。

本书采用新的模块式实验教材体系,实验内容分为物理化学量及常数的测定,化学反应原理与物质结构基础,元素化合物的性质,无机化合物的提纯与制备,综合性、设计性和研究性实验等5部分。

在编写过程中,注意精选实验内容,删除重复性内容,削减验证性实验,增加综合性、设计性、研究性实验,编入微型化学实验,适当反映科学研究工作的成果,注重培养学生的实践能力、分析解决问题的能力 and 创新能力。

实验原理简明扼要,有些实验内容的叙述不求细化,改变照方配药的传统模式。

在化学反应原理和元素化合物性质两部分中,即开始由易到难、由少到多逐渐编入设计性实验的内容,以利于学生能力的培养。

本书所编34个实验中,大多数是我校在多年实验教学中选用或近几年教改中试用过的内容,教学效果良好。

有些实验中标有\*的内容为选做内容。

本书将第一版附录中的常用仪器简介与使用、实验基本操作等内容移至前面正文中,有利于学生实验前预习。

同时尽量介绍一些新型实验仪器。

本书增加了常用数据附录,便于在实验中随时查阅。

## &lt;&lt;无机化学实验&gt;&gt;

## 内容概要

本书是大连理工大学无机化学教研室编写的面向21世纪课程教材和普通高等教育“九五”国家级重点教材《无机化学》(第四版)的配套实验教材。

本书是在第一版的基础上,结合多年教学改革实践编写而成。

全书共分十章,内容除绪言、实验室基本知识、实验数据处理、常用仪器及基本操作、实验基本操作等基本知识外,实验内容按照物理化学量及常数的测定,化学反应原理与物质结构基础,元素化合物的性质,无机化合物的提纯与制备、综合性、设计性和研究性实验等采用模块结构编写;精选实验内容,削减验证性实验,增加综合性、设计性、研究性实验和微型化学实验内容;改变照方配药的传统模式,注重学生分析解决问题和创新能力的培养;努力做到实验原理简明扼要,实验内容反映工科实验的特点,体现面向21世纪化学系列课程教学改革的研究成果。

本书可与《无机化学》(第四版)配套使用,也可供选择其他版本工科化学教材的学校使用。

## &lt;&lt;无机化学实验&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章 绪言 1.1 无机化学实验的目的 1.2 无机化学实验的学习方法 1.3 实验报告格式示例  
1.4 微型化学实验简介第二章 实验室基本知识 2.1 实验室规则 2.2 实验室安全守则 2.3  
实验室事故的处理 2.4 实验室三废的处理第三章 实验数据处理 3.1 测量误差 3.2 有效数字  
及其运算规则 3.3 无机化学实验中的数据处理第四章 常用仪器及基本操作 4.1 化学实验中常用  
的仪器 4.2 称量仪器 4.3 pH计 4.4 分光光度计 4.5 电导率仪第五章 实验基本操作 5.1  
玻璃仪器的洗涤与干燥 5.2 加热及冷却方法 5.3 固体物质的溶解、固液分离、蒸发(浓缩)和结  
晶 5.4 试剂的取用 5.5 量筒、移液管、容量瓶、滴定管的使用 5.6 试纸的使用第六章 物理  
化学量及常数的测定 实验一 摩尔气体常数的测定 实验二 氯化铵生成焓的测定 实验三 化学  
反应速率与活化能的测定 实验四 醋酸解离常数的测定 实验五 碘化铅溶度积常数的测定 实验  
六 银氨配离子配位数及稳定常数的测定 实验七 分光光度法测定 $[\text{Ti}(\text{H}_2\text{O})_6]^{3+}$ 的分裂能第七章  
化学反应原理与物质结构基础 实验八 酸碱反应与缓冲溶液 实验九 配合物与沉淀-溶解平衡  
实验十 氧化还原反应 实验十一 简单分子结构与晶体结构模型的制作第八章 元素化合物的性  
质 实验十二 碱金属和碱土金属 实验十三 硼、碳、硅、氮、磷 实验十四 锡、铅、铋、铊  
实验十五 氧、硫、氯、溴、碘 实验十六 钛、钒- 实验十七 铬、锰、铁、钴、镍 实验十八  
铜、银、锌、镉、汞第九章 无机化合物的提纯与制备 实验十九 氯化钠的提纯 实验二十 硫酸  
铜的提纯(微型实验) 实验二十一 离子交换法制取碳酸氢钠 实验二十二 过氧化钙的合成(微  
型实验) 实验二十三 水热法制备 $\text{SnO}_2$ 纳米粉第十章 综合性、设计性和研究性实验 实验二十四  
硫酸亚铁铵的制备及组成分析 实验二十五 铬( )配合物的制备和分裂能的测定(微型实验)  
实验二十六 三草酸合铁( )酸钾的制备、组成测定及表征 实验二十七 氯化一氯·五氨合钴  
( )水合反应活化能的测定(微型实验) 实验二十八 常见阴离子未知液的定性分析 实验二十九  
常见阳离子未知液的定性分析 实验三十 微波辐射法制备 $\text{Na}_2\text{S}_3\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$  实验三十一 从废  
定影液中回收银 实验三十二 无机纸上色谱 实验三十三 改性活性硅胶(PSA)的制备及其水处  
理性能的研究 实验三十四 B-Z振荡反应附录 附录一 元素的相对原子质量 附录二 常用酸碱  
试剂的浓度和密度 附录三 酸、碱的解离常数 .....参考文献

## &lt;&lt;无机化学实验&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：为了巩固和加深学生对无机化学基本理论和基本概念的理解，培养学生掌握无机化学实验的基本操作，学会一些基本仪器的使用，实验数据记录、处理和结果分析，无机化学实验中安排有一定数量的物理常数测定实验。

由实验测得的数据经过计算处理得到实验结果。

而对实验结果的准确度通常有一定的要求。

因此在实验过程中，除要选用合适的仪器和正确的操作方法外，还要学会科学地处理实验数据，以使实验结果与理论值尽可能的接近。

为此，需要掌握误差和有效数字的概念，以及正确的作图法，并把它们应用于实验数据的分析和处理中去。

1. 误差的概念测定值与真实值之间偏离称为误差。

误差在测量工作中是普遍存在的，即使采用最先进的测量方法，使用最先进的精密仪器，由技术最熟练的工作人员来测量，测定值与真实值也不可能完全符合。

测量的误差越小，测定结果的准确度就越高。

根据误差性质的不同，可把误差分为：系统误差、随机误差和过失误差三类。

(1) 系统误差(可测误差，包括仪器误差、环境误差、人员误差、方法误差)系统误差是由某些比较确定的因素引起的，它对测定结果的影响比较确定，重复测量时，它会重复出现。

它是由实验方法的不完善、仪器不准、试剂不纯、操作不当、条件不具备等原因引起的。

通过改进实验方法、校正仪器、提高试剂纯度、严格操作规程和实验条件等手段来减小这种误差。

(2) 随机误差(偶然误差和难测误差) 随机误差是由某些难以预料的偶然因素引起的(如环境的温度、湿度、振动、气压、测量者心理和生理状态变化等)，它对实验结果的影响也无规律可循，一般可通过多次测量取算术平均值来减小这种误差。

(3) 过失误差过失误差是由于工作失误造成的误差。

如操作不正确、读错数据、加错药品、计算错误等。

这种误差纯粹是人为造成的，只要严格按操作规程进行，加强责任心，是完全可以避免的。

<<无机化学实验>>

编辑推荐

《无机化学实验》是由高等教育出版社出版的。

<<无机化学实验>>

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>