

<<大学化学实验>>

图书基本信息

书名：<<大学化学实验>>

13位ISBN编号：9787561843604

10位ISBN编号：7561843607

出版时间：2012-5

出版时间：天津大学出版社

作者：杨秋华 编

页数：354

字数：331000

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;大学化学实验&gt;&gt;

## 内容概要

本书是依据教育部高等教育司编写的《高等学校工科本科基础实验教学基本要求》和化学学科发展的需要，为高等工科院校非化学化工类专业编写的化学实验教材。

内容分三部分，第一部分主要介绍了化学实验基本知识、化学实验的基本操作、常见仪器及基本测量仪器的使用；第二部分是实验，共编入51个实验，涉及内容有基本化学原理与基本操作实验，制备性实验，应用性实验，综合、设计性实验及研究性实验；第三部分为附录。

本书是在天津大学原有的大学化学实验教材基础上，引进10多年来实验教学改革及科研成果编写而成的。

本书可作为高等学校工科非化学化工类专业的大学化学实验教材，也可供农、林、医等院校各相关专业师生选用和参考。

其特点是具有较强的综合性和选择性，可供不同层次（大本或大专）、不同年级的学生使用（如研究性实验，可供大本高年级学生选做）。

## &lt;&lt;大学化学实验&gt;&gt;

## 书籍目录

## 绪论

- 1.大学化学实验课程的目的
  - 2.大学化学实验课程的基本要求
  - 3.实验报告格式示例
- 第一部分 基本知识和基本操作
- 第1章 化学实验的基本知识
- 1.1 实验室基本常识
  - 1.2 化学实验数据处理与表达
- 第2章 化学实验基本操作
- 2.1 大学化学实验常用玻璃仪器的洗涤和干燥
  - 2.2 试剂的取用和试纸、滤纸的使用
  - 2.3 称量仪器的使用
  - 2.4 玻璃量器的使用
  - 2.5 加热操作
- 第3章 气体的制备、净化及气体钢瓶的使用
- 3.1 气体的制备
  - 3.2 气体的收集
  - 3.3 气体的净化与干燥
  - 3.4 气体钢瓶、减压阀及使用
- 第4章 物质的分离与提纯
- 4.1 蒸发、浓缩与结晶
  - 4.2 固液分离
  - 4.3 蒸馏
  - 4.4 萃取分离
  - 4.5 薄层色谱分离法
  - 4.6 离子交换分离法
- 第5章 基本测量仪器的使用
- 5.1 酸度计
  - 5.2 pXD-2型通用离子计
  - 5.3 电导仪和电导率仪
  - 5.4 722S型分光光度计
  - 5.5 HP8453紫外 - 可见分光光度计
  - 5.6 BIO-RADFTS3000型红外分光光度计
  - 5.7 BDX自动X射线衍射仪
  - 5.8 透射电子显微镜
- 第二部分 实验
- 第6章 基本化学原理和基本操作实验
- 实验1 摩尔气体常数的测定
  - 实验2 化学反应热的测定
  - 实验3 反应速率与活化能的测定
  - 实验4 凝固点降低法测定溶质的摩尔质量
  - 实验5 溶液中的离子平衡
  - 实验6 氧化还原反应
  - 实验7 原电池、金属腐蚀与防护
  - 实验8 无机化合物

<<大学化学实验>>

实验9 物质结构和性质的关系

实验10 配位化合物

实验11 塑料的性质、简单鉴别与黏结

实验12 工业品 $\text{Pb}(\text{OAc})_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ 的提纯

实验13 磷酸的pH值测定

第7章 制备性实验

实验14 洗洁精的配制

实验15 无水乙醇的制备

实验16 从印刷电路烂板液中制备 $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$

.....

第三部分 附录

参考文献

元素周期表

## 章节摘录

版权页：插图：1.2.1 测量误差 化学实验中经常使用仪器对一些物理量进行测量，常见的测量方法可归纳为直接测量（如温度计测定反应温度，量筒量出某液体体积等）和间接测量（如平衡常数测定、滴定分析等）两类。

实验证明，由于受到实验方法、实验仪器、实验条件和操作人员之间差异的局限，任何测量都无法得到绝对准确的结果，或者说，存在某种程度上的不可靠性。

这种测量结果与真实数值之间的差距就是误差。

测量误差是普遍存在的。

在实验过程中，一方面要有目的地拟定实验方案，选择一定精度的仪器和适当的方法；另一方面，必须在处理实验数据时，了解误差产生的原因，科学地分析并寻求被研究变量间的规律，从而获得可靠的测量结果。

为了减少误差，评价实验结果的准确性，需要了解准确度与精密度的概念。

1. 误差的种类 根据误差产生原因的不同，误差可分为系统误差（可测误差）、偶然误差（随机误差）和过失误差三类。

（1）系统误差（可测误差）系统误差是由某些比较确定的原因，如测定方法不够完善、仪器不够精确、试剂不够纯或操作者本人的因素等引起的，它对测定结果的影响比较固定，其大小、正负有一定的规律性，重复测量时，它会重复出现，无法相互抵消。

产生系统误差的主要原因有以下几种。

方法误差：这种误差是由于实验方法不够完善造成的。

如在重量分析中，沉淀物的溶解总是导致负误差；称量物有吸水性以及共沉淀现象则总是引起正误差等。

仪器不准和试剂不纯引起的误差：如天平的两臂不等长所引起的称量误差；移液管和滴定管的刻度未经校正即使用而引起体积误差；所用试剂、蒸馏水含有杂质或者容器被沾污引入杂质导致的误差。

操作误差：由操作不当或未掌握好实验条件而引起的误差。

例如，洗涤沉淀次数过多或不足；调节溶液的pH值偏高或偏低；对颜色的观察不够正确等，都会带来误差。

系统误差是可以估计到的，能采取适当措施减小。

一般采取改进实验方法、校正仪器、提高试剂纯度、制定标准操作规程、做空白实验、对照实验等措施尽量避免或消除系统误差。

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>