

<<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：9787305101038

10位ISBN编号：7305101036

出版时间：2012-6

出版时间：徐培珍、王春玲、康希、李心爱 南京大学出版社 (2012-06出版)

作者：徐培珍 等著

页数：322

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>

## <<大学化学实验>>

### 内容概要

大学化学实验由传统的无机化学实验和化学分析实验结合而成。化学实验教材和教学方法是教学环节中紧密相关的两个环节，教材既要体现实验课程的任务和独立的教学体系，又要和教学方法环环相扣。

## &lt;&lt;大学化学实验&gt;&gt;

## 书籍目录

绪论 一、大学化学实验的目的 二、大学化学实验的学习方法 三、大学化学实验成绩的评定 四、化学实验规则 五、实验室的安全 六、绿色化学与实验室 第一篇基本知识、基本操作、基本技术 1 基本知识与基本操作 1.1 常用玻璃(瓷质)仪器 1.2 实验室公用设备 1.3 实验室用的纯水 1.4 化学试剂 1.5 常用仪器的洗涤及干燥 1.6 试纸的使用 1.7 加热与冷却 1.8 固、液分离 1.9 分析天平及其使用 1.10 量器及其使用 1.11 滤纸、滤器及其应用 1.12 标准物质和标准溶液 1.13 分析试样的准备和分解 1.14 重量分析的基本操作 2 光、电仪器的使用 2.1 pH计的使用 2.2 分光光度计的使用 2.3 DDSJ—308型电导率仪的使用 3 实验结果的表示 3.1 误差和数据处理 3.2 有效数字 3.3 实验数据的表示 4 参考资料与计算机文献检索简介 4.1 图书目录简介 4.2 参考书及手册简介 4.3 文献检索数据库简介 第二篇操作练习 5 无机物制备基础 5.1 硝酸钾的制备 5.2 五水硫酸铜的制备 5.3 硫酸亚铁铵的制备 5.4 氯化钠的提纯 5.5 碳酸钠的制备——仿联合制碱法 6 称量和滴定操作练习 6.1 摩尔气体常数R的测定 6.2 容量仪器的校正 6.3 盐酸标准溶液的配制与标定 6.4 氢氧化钠标准溶液的配制与标定 7 选做实验 7.1 硫酸铝钾的制备及单晶的培养 7.2 硫代硫酸钠的制备 7.3 均匀沉淀法合成纳米氧化锌 7.4 磷酸锌的合成 7.5 化肥中氮含量的测定 7.6 食醋中总酸度的测定 7.7 水果、蔬菜中总酸度的测定 第三篇定量分析 8 酸碱滴定法 8.1 混合碱的组成及其总碱度的测定 8.2 尿素中氮含量的测定 9 配位滴定法 9.1 EDTA标准溶液的配制及其标定 9.2 水中钙镁含量的测定 9.3 锡青铜中锌含量的测定 10 氧化还原滴定法 10.1 铁矿(或铁粉)中铁含量的测定 10.2 硫代硫酸钠标准溶液的配制及其标定 10.3 铜合金中铜含量的测定 10.4 苯酚含量的测定 10.5 高锰酸钾标准溶液的配制及其标定 10.6 石灰石或碳酸钙中钙含量的测定 11 重量分析法 11.1 可溶性钡盐中钡含量的测定 11.2 钢中镍含量的测定 12 选做实验二 12.1 硼酸含量的测定 12.2 阿司匹林中乙酰水杨酸含量的测定 12.3 铅铋混合液中铅和铋含量的连续测定 12.4 焊锡中铅、锡含量的测定 12.5 用纸色谱法分离金属离子 第四篇化学原理 13 化学反应速率与活化能 13.1 过氧化氢分解速率与活化能的测定 13.2  $\text{Fe}^{3+}$ 和 $\text{I}^-$ 反应速率与活化能的测定 14 弱酸(碱)的解离常数 14.1 醋酸解离度、解离常数的测定 14.2 酚酞解离常数的测定 15 溶度积常数 15.1 碘酸铜溶度积的测定 15.2 电导率法测定硫酸钡的溶度积常数 16 电动势、电极电势 16.1 原电池电动势的测定 16.2 能斯特方程与条件电势 17 配合物的吸收曲线与稳定常数 17.1 磺基水杨酸合铁稳定常数的测定 17.2 平衡移动法测定 $[\text{Fe}(\text{SCN})]^{+}$ 的稳定常数 17.3 分光光度法测铬( )和铜( )配合物的分裂能 18 选做实验三 18.1 平衡常数与温度的依赖关系 18.2 银氨配离子配位数及稳定常数的测定 18.3 阿伏加德罗常数的测定 18.4 电位法测定卤化银的溶度积常数 第五篇元素的化学 19 常见元素单质及化合物的性质 19.1 单质 19.2 卤化物、氧化物和硫化物 19.3 元素的氢氧化物及含氧酸盐 19.4 配合物 19.5 离子的分离与鉴定 20 定性分析 20.1 阳离子混合液分析练习 20.2 锡青铜合金的定性分析 20.3 阳离子混合液的分析 20.4 阴离子混合液的分析 20.5 简单无机物的分析 21 无机制备 21.1 氮化镁的合成 21.2 醋酸亚铬的制备 21.3 电解法制备高锰酸钾 21.4 从钛铁矿制备二氧化钛 21.5 从铬铁矿制备金属铬 22 选做实验四 22.1 磷酸的制备及各种磷酸盐之间的转化 22.2 硅酸及其盐 22.3 硬水软化和六硝基合钴( )酸钠的制备 22.4 次氨酸钠和氨酸钾的制各 第六篇综合、研究、实用 23 综合性实验 23.1 三氯化六氨合钴( )的制备及其组成的确定 23.2 草酸合铜酸钾的制备及组成测定 23.3 铁化合物的制备及组成测定 23.4 含锌药物的制备及其含量测定 23.5 水泥中铁、铝、钙、镁的测定 23.6 无氰镀锌液的成分分析 24 研究式实验 24.1 研究式实验的思路与要求 24.2 研究式实验的参考课题 24.3 设计研究式实验的指导 25 实验到实用 25.1 实验到实用的思路 25.2 实用题目的推荐 附录 一、标准电极电势表 二、弱电解质的解离常数 三、配离子的稳定常数 四、溶度积常数(298K) 五、常用酸、碱的浓度 六、溶解性表 七、常用指示剂 八、滴定分析中常用标准溶液的配制和标定 九、常用工作标准物质 十、pH标准缓冲溶液的配制方法 十一、常用缓冲溶液的配制 十二、化合物的摩尔质量 十三、特种试剂的配制 十四、常见离子和化合物的颜色 十五、某些氢氧化物沉淀和溶解时所需的pH 十六、阳离子的硫化氢系统分组 十七、常见离子的定性鉴定方法 十八、常见阴离子的初步试验表 十九、元素周期表 主要参考文献

## &lt;&lt;大学化学实验&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：本篇实验由三部分组成：性质实验——试验常见元素单质及其化合物的性质；定性分析；较复杂的无机制备。

通过性质实验获得感性认识，并通过思考、对比、归纳、总结，从感性认识上升到理性认识，从而达到学习、掌握元素单质及其化合物重要性质的要求。

离子和化合物的共性和个性是定性分析的依据，通过定性分析实验，巩固常用试剂和常见离子的反应，掌握常见离子的特征反应、水溶液中常见离子的分离与检出；掌握半微量定性分析的操作技术；滴瓶中试剂的取用、小试管的水浴加热、离心分离、沉淀的洗涤等基本操作。

在较复杂的无机制备实验中，将学习矿石的分解，化学氧化和电化学氧化法，高温及简易无氧操作，同时巩固元素化学的学习。

实验方法提要 根据试样的用量和操作方法，分析化中常把分析方法分为常量、半微量和微量分析法。

本书性质实验和定性分析采用半微量分析法，固体用量从几毫克到50毫克，液体用量为几滴到1 mL，凡实验中未注明用量的，均按此范围尽量少取——几滴或几毫克。

半微量分析实验采用的仪器是5 mL小试管、滴管、滴瓶、小玻棒、点滴板等，沉淀与溶液的分离采用离心机，离子检出以试管反应或点滴反应为主。

采用半微量分析法不仅能节省试剂和时间，还能减少环境污染、中毒和爆炸等危险，与目前提倡的绿色化学不谋而合。

无机化合物的种类和性质虽然纷繁，但通过分类可以把众多的物质及其性质理出个纲目来，如按化合物的类型分，不外乎是氢化物、氧化物、氢氧化物、硫化物、卤化物、盐类、配合物等；如从性质看，又多从常温下存在的状态、颜色、单质的活泼性、氧化物与氢氧化物的酸碱性、溶解性、氧化还原性、热稳定性、形成配合物的能力等方面来研究。

实验中也正是以这样的纲目来指导大家的学习。

在每一类里，又可通过横向（同一周期）、纵向（同一族）比较它们的性质，找出其变化规律与内在的联系，即要善于应用元素周期表的原理，在掌握各个物质个性的基础上，找出其共性，深化元素部分的学习。

通过观察、思考、归纳、对比和总结，得出结论，这是元素化学实验的重要学习方法。

性质实验看起来很容易做，通常这类实验都是把几滴某浓度的甲溶液加到乙溶液中，而后观察实验现象。

事实上，两者的任意混合往往不能反映出事物的本质，得不出正确的结论。

因此，反应条件十分重要，温度、浓度、介质，甚至反应物之间量的关系，反应物加的次序都会影响实验结果。

实验时，请注意反应条件，也希望大家在这方面进行讨论。

定性分析的任务是鉴定物质是由哪些元素、离子、原子团或化合物组成的，如分析对象是无机物，称无机分析。

定性分析可采用化学分析法或仪器分析法。

<<大学化学实验>>

编辑推荐

《高等院校化学实验教学改革规划教材:大学化学实验》根据我们的教学实践,书中提供了实验学时数、一些试剂的配制以作参考。

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>