

## <<化学科学实验基础>>

### 图书基本信息

书名：<<化学科学实验基础>>

13位ISBN编号：9787312030345

10位ISBN编号：7312030343

出版时间：2012-8

出版时间：葛秀涛 中国科学技术大学出版社 (2012-08出版)

作者：葛秀涛 编

页数：613

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>

## <<化学科学实验基础>>

### 内容概要

《化学化工类应用型本科高校系列教材：化学科学实验基础》包括化学科学实验基础知识与技术、基本操作实验、分析化学实验、仪器分析实验、有机化学实验、物理化学实验、结构化学实验、无机化学实验、高分子化学实验和化工实验10个部分，共计160个实验，其中设计性、综合性和研究性实验37个，内容涵盖《高等学校化学类专业指导性专业规范》要求的全部知识点。

《化学化工类应用型本科高校系列教材：化学科学实验基础》可作为高等院校应用化学、化学、化工、制药、材料、食品、生物、农林、轻工、环保、能源等专业的实验教材，亦可作为其他相关专业和企业相关人员的参考用书。

## &lt;&lt;化学科学实验基础&gt;&gt;

## 书籍目录

前言 第一章化学科学实验基础知识与技术 第一节化学科学实验 第二节实验用品认领及玻璃仪器的洗涤与干燥 第三节加热器的使用、塞子钻孔和试剂配制 第四节纯水制备 第五节玻璃量器和天平 第六节制气和高压钢瓶 第七节温度计和温度控制 第八节沉淀分离提纯 第九节蒸馏、回流与分馏 第十节萃取分离 第十一节层析分离 第二章化学科学基本操作实验 实验一实验用品认领及玻璃仪器的洗涤与干燥 实验二加热器的使用、玻璃工操作、塞子钻孔和试剂配制 实验三离子交换法制备纯水 实验四滴定操作练习 实验五分析天平称量练习 实验六二氧化碳相对分子质量的测定 实验七恒温槽装配及其性能测试 实验八硝酸钾的制备与提纯 实验九乙酰苯胺的纯制及其熔点的测定 实验十折射率和旋光度的测定 实验十一蒸馏及沸点的测定 实验十二分馏 实验十三萃取及绿色植物叶绿素的提取 实验十四薄层色谱 实验十五粗食盐的提纯 实验十六醋酸电离度和电离常数的测定 实验十七化学反应速率与活化能的测定 实验十八电离平衡与沉淀平衡 实验十九氧化还原反应 实验二十氢氧化镍溶度积的测定 实验二十一  $I_2$  平衡常数的测定 第三章分析化学实验 实验一容量器皿的校正 实验二食用白醋中醋酸浓度的测定 实验三工业纯碱总碱度的测定 实验四铵盐中氮含量的测定——甲醛法 实验五酸碱滴定方案设计实验 实验六EDTA标准溶液的配制与标定 实验七水的总硬度的测定 实验八石灰石、白云石中钙、镁含量的测定 实验九铋、铅混合液中  $Bi^{3+}$ 、 $Pb^{2+}$  连续测定 实验十铁盐中铁含量的测定——重铬酸钾法 实验十一铜盐中铜的测定 实验十二化学耗氧量 (COD) 的测定 实验十三可溶性钡盐中钡含量的测定 实验十四邻二氮菲吸光度法测定铁 实验十五水中亚硝氮的测定——重氮化偶合光度法 实验十六硫酸四氨合铜 ( ) 的制备及其组分分析 第四章仪器分析实验 实验一气相色谱法分析空气中的氧气、氮气含量 实验二气相色谱法分析混合二甲苯 实验三毛细管柱气相色谱法分析白酒中的酯类含量 实验四高效液相色谱柱效能的评价及基本操作 实验五高效液相色谱法测定可乐中的咖啡因含量 实验六离子色谱法分析自来水中的阴离子含量 实验七氟离子选择性电极测定水中氟离子的含量 实验八循环伏安法判断电极过程 实验九微分脉冲阳极溶出伏安法测定水样中铅、镉的含量 实验十电感耦合等离子体发射光谱法测定水中铜、锰、铬的含量 实验十一原子吸收光谱法测定自来水中钙、镁的含量 实验十二原子吸收光谱法测定人发中铜、锌的含量——标准加入法 实验十三石墨炉原子吸收光谱法测定水样中的痕量铅 实验十四氢化物—原子荧光法测定水样中砷含量 实验十五有机化合物的紫外吸收光谱及溶剂效应 实验十六紫外分光光度法测定废水中苯酚的含量 实验十七分子荧光法测定罗丹明B的含量 实验十八红外光谱法分析有机化合物结构 实验十九气相色谱—质谱联用定性鉴定混合溶剂的成分 实验二十毛细管区带电泳法分离测定苯的衍生物 第五章有机化学实验 实验一炔类性质及鉴定 实验二含氧有机物性质及鉴定 ( ) 实验三含氧有机物性质及鉴定 ( ) 实验四天然有机物性质及鉴定 实验五环己烯的制备 实验六叔丁基氯的制备 实验七无水乙醇的制备 实验八三苯甲醇的制备 实验九正丁醚的制备 实验十汽油添加剂甲基叔丁基醚的制备 实验十一抗氧化剂2—叔丁基对苯二酚的制备 实验十二二亚苄基丙酮的制备 实验十三咪喃甲醇和咪喃甲酸的制备 实验十四肉桂酸的制备 实验十五乙酸乙酯的制备 实验十六乙酰乙酸乙酯的制备 实验十七固化剂内次甲基四氢苯二甲酸酐的制备 实验十八染料中间体对氨基苯磺酸的制备 实验十九指示剂甲基橙的制备 实验二十染料酸性橙 的制备和织物的染色 实验二十一食用香料苯甲酸乙酯的制备 实验二十二对硝基苯胺的多步合成 实验二十三安息香的辅酶催化制备 实验二十四苯频哪醇的光化学制备 实验二十五无溶剂合成2,4—二苯基乙酰乙酸乙酯 实验二十六茶叶中咖啡因的提取及鉴定 实验二十七黄连中黄连素的提取、分离和鉴定 实验二十八乙酸丁酯合成实验条件研究 实验二十九正溴丁烷合成方法及实验条件研究 实验三十解热镇痛药阿司匹林合成方法及实验条件研究 实验三十一增塑剂柠檬酸三丁酯的合成研究 实验三十二乙酰苯胺类止痛药物的微波辐射合成研究 实验三十三菊花茶总黄酮的提取方法研究 第六章物理化学实验 实验一蔗糖化学反应热效应的实验测定 实验二液体饱和蒸气压和摩尔汽化热的测定 实验三完全互溶双液系的气—液平衡相图测绘 实验四二组分固—液平衡相图测绘 实验五溶液化学反应平衡常数  $K$  的实验测定 实验六固体比表面的固液吸附法测定 实验七电导率法测定水溶性表面活性剂的CMC 实验八最大气泡压力法测定溶液的表面张力 实验九旋光度法测定蔗糖转化反应的速率常数和活化能 实验十乙酸乙酯皂化反应速率常数、半衰期和活化能的实验测定 实验十一分光光度法测定蔗糖酶的米氏常数 实验十二难溶盐溶度积和醋酸解离常数的测定 实验十三离子迁移数的测定 实验十四  $Fe(OH)_3$  溶胶制备及其电势的

<<化学科学实验基础>>

测量 实验十五电池电动势的测定及其应用 实验十六线性电位扫描法测定镍的钝化行为 实验十七CuInSe<sub>2</sub>薄膜的电沉积法制备 实验十八煤的发热量的测定 实验十九综合热分析实验 实验二十固体催化剂的比表面积及孔径分布测定 实验二十一扫描电镜样品的制备及电镜观察 第七章结构化学实验 实验一磁化率的测定 实验二溶液法测定极性分子的偶极矩 实验三摩尔折射度的测定 实验四X射线衍射分析法 ..... 第八章无机化学实验 第九章高分子化学实验 第十章化工实验 附录

## &lt;&lt;化学科学实验基础&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：（2）升降枢 使用天平时顺时针转动升降枢，天平梁微微下降，刀口和刀承互相接触，天平开始摆动，称为“启动”天平。

此时，如果天平受到振动或碰撞，刀口特别容易损坏，“休止”天平时，逆时针转动升降枢，把天平梁托住，此时，刀口和刀承间有小缝隙，不再接触，可以避免磨损。

为了减少刀口和刀承的磨损，切不可触动未休止的天平。

无论启动或休止天平均应轻轻地、缓缓地转动升降枢，以保护天平。

（3）指针和投影屏 指针固定在天平梁的中央。

启动天平时，天平梁和指针开始摆动。

指针下端装有微分标尺，通过一套光学读数装置，使微分标尺的刻度放大，再反射到投影屏上读出天平的平衡位置。

屏上显示的标尺，中间为零，左负右正。

标尺上的刻度直接表示质量。

通过调节天平的灵敏度使标尺上的每一格相当于0.1 mg，10格相当于1 mg。

屏上有一条固定刻度线，微分标尺的投影与刻线重合处即为天平的平衡位置。

（4）空气阻尼器 空气阻尼器是由两个大小不同的圆筒组成，大的外筒固定在天平支柱的托架上，小的内筒则挂在吊耳的挂钩上。

两个圆筒间有一定缝隙。

缝隙要保持均匀，使天平摆动时内筒能自由上下浮动。

称量时，阻尼器的内筒上下浮动，由于筒内空气阻力的作用，使天平较快地停止摆动，缩短了称量时间。

（5）称盘（或称天平盘）天平左右有两个称盘挂在吊耳的挂钩上，称盘底部有盘托，天平“休止”时，盘托将称盘托起。

称量时左盘上放被称量的物体，右盘上放砝码。

（6）天平箱 为了保护天平，防止灰尘、湿气或有害气体的侵入，减少外界的影响，如温度变化、空气流动和人的呼吸等，分析天平都安装在镶有玻璃的天平箱内。

天平箱的前面有一个可以向上开启的门，供装配、调整和修理天平时用，称量时不准打开。

两侧各有一个玻璃门，供取、放称量物和砝码用，但是在读取天平的零点，停点时，两侧玻璃门必须关好。

（7）水平泡 水平泡位于天平立柱上，用来检查天平的水平位置。

天平箱下装有三只脚，脚下有脚垫。

后面一只固定不动，前面两只装有可以调节高低的升降螺丝，用它来调节天平的水平位置。

（8）砝码和环码 每台半自动天平都有一盒砝码。

砝码按从大到小，5、2、2、1顺序放置在砝码盒内，初学者要注意砝码的组合方法及其在盒内的位置。

砝码的质量单位为g。

面值相同的砝码（如两个20 g砝码）的质量有微小的差别。

在其中一个砝码上刻“\*”作为标记，以示区别，带“\*”的等值砝码放在后面。

为了尽量减少称量误差，同一个试样分析中的几次称量，应尽可能使用同一个砝码。

## <<化学科学实验基础>>

### 编辑推荐

《应用型本科高校系列教材:化学科学实验基础(化学化工类)》可作为高等院校应用化学、化学、化工、制药、材料、食品、生物、农林、轻工、环保、能源等专业的实验教材,亦可作为其他相关专业和企业相关人员的参考用书。

<<化学科学实验基础>>

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>