

<<高等学校教材>>

图书基本信息

书名：<<高等学校教材>>

13位ISBN编号：9787122165930

10位ISBN编号：7122165930

出版时间：2013-6

出版时间：化学工业出版社

作者：高明慧

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>

<<高等学校教材>>

内容概要

《高等学校教材:无机、分析和物理化学实验》是在《无机化学实验》、《分析化学实验》和《物理化学实验》基础上进行改革与重组后合并的一本实验教材,它既保留了经典重要的实验内容,又吸收了近年来化学研究和实验教学改革的最新成果。

《高等学校教材:无机、分析和物理化学实验》由8章正文、58个精选实验和10个附录组成。内容包括:化学实验基础知识、常用仪器设备使用方法、无机化学基本原理的基础实验、无机化学元素化合物性质实验、物质分离鉴定与提纯制备实验、分析化学定量基础实验、分析化学定量综合实验和物理化学实验。

书籍目录

第一章化学实验基础知识1 一、实验室安全知识1 二、实验室“三废”处理2 三、实验室用水的质量要求、制备和检验3 四、玻璃仪器的洗涤和使用4 五、化学试剂的规格和取用9 六、定量和定性分析滤纸的规格10 七、重量分析五个步骤的操作技术11 八、蒸发和浓缩、结晶和重结晶15 九、误差和数据处理15 十、实验目的、方法和要求20 第二章常用仪器设备使用方法23 一、TG328B半自动电光分析天平23 二、FA1604型电子天平25 三、pHS3C型酸度计26 四、721型分光光度计27 五、DDS307型电导率仪28 六、SWC并蚰字贝克曼温度计30 七、DPAW精密数字压力计31 八、2XZ1型旋片式真空泵32 九、KWL08可控升降温电炉33 十、SWKY型数字控温仪33 十一、WZZ2B型自动旋光仪34 十二、SDC并蚰字电位差综合测试仪35 第三章无机化学基本原理基础实验37 实验1Zn和CuSO₄反应热的测定37 实验2摩尔气体常数R的测定40 实验3固体氯化铵标准摩尔生成焓的测定42 实验4化学反应速率与活化能的测定45 实验5醋酸标准溶液浓度标定及解离常数的测定49 实验6分光光度法测定碘化铅溶度积常数52 实验7银氨配离子配位数和稳定常数的测定54 实验8酸碱平衡56 实验9配位化合物性质和沉淀溶解平衡58 实验10电化学基础 氧化还原反应61 第四章无机化学元素化合物性质实验65 实验11s区元素(碱金属和碱土金属)65 实验12p区元素(卤素和氧族元素)67 实验13p区元素(硼族、碳族和氮族元素)71 实验14主族金属元素(锡、铅、铋、铊)74 实验15d区元素(铬、锰、铁、钴、镍)77 实验16d区元素(铜、银、锌、镉、汞)81 第五章物质分离鉴定与提纯制备实验85 实验17纸色谱法分离鉴定Cu²⁺、Fe³⁺、Co²⁺和Ni²⁺85 实验18植物色素的提取和薄层色谱分析87 实验19混合阴离子未知溶液的定性鉴定89 实验20混合阳离子未知溶液的定性鉴定93 实验21粗盐的提纯及检验99 实验22工业硫酸铜的提纯及产品等级检验100 实验23硫酸亚铁铵的制备及含量测定103 实验24过氧化钙的制备及含量测定106 第六章分析化学定量基础实验109 实验25分析天平称量练习109 实验26容量分析仪器的校准111 实验27盐酸溶液和氢氧化钠溶液的配制与标定114 实验28碱灰中总碱量的测定(酸碱滴定法)117 实验29碱液中NaOH与Na₂CO₃含量的测定(双指示剂酸碱滴定法)119 实验30洗衣粉中聚磷酸盐含量的测定(双指示剂酸碱滴定法)121 实验31铵盐中铵态氮的测定(甲醛菜峒味)123 实验32饮用水总硬度的测定(配位滴定法)125 实验33铅、铋混合液中铅、铋含量的连续测定(配位滴定法)128 实验34胃舒平药片中Al₂O₃及MgO含量的测定(配位滴定法)130 实验35高锰酸钾法测定过氧化氢含量132 实验36无汞重铬酸钾法测定铁矿石中铁含量135 实验37维生素C片剂中维生素C含量的测定137 实验38氯化物中氯含量的测定142 实验39邻二氮杂菲分光光度法测定铁147 实验40钡盐中钡含量的测定(硫酸钡重量法)149 第七章分析化学定量综合实验153 实验41电位滴定法测定H₃PO₄的K_{a1}和K_{a2}153 实验42HCl和HAc混合溶液的电位滴定156 实验43石灰石(鸡蛋壳)中钙含量的测定158 实验44复方黄连素片中盐酸小檗碱含量的测定(氧化还原滴定法)162 实验45水泥熟料中SiO₂、Fe₂O₃、Al₂O₃、CaO和MgO含量的测定164 实验46高锰酸盐指数的测定169 实验47挥发酚的测定(4-氨基安替比林萃取分光光度法)173 实验48甲醛的测定(乙酰丙酮分光光度法)175 第八章物理化学实验180 实验49ZnO与HCl溶解焓的测定180 实验50液体饱和蒸气压的测定184 实验51凝固点降低法测定摩尔质量187 实验52部分互溶双液系的液相合啮192 实验53二组分合金体系相图的绘制194 实验54蔗糖的转化198 实验55乙酸乙酯皂化反应201 实验56电导法测定乙酸解离常数205 实验57电动势的测定及其应用206 实验58溶液表面吸附的测定211 附录217 附录一市售常用酸碱试剂的浓度和含量217 附录二酸、碱解离常数218 附录三化合物溶度积常数222 附录四配合物稳定常数223 附录五标准电极电势表(25℃, 101325kPa)230 附录六酸碱指示剂236 附录七氧化还原指示剂237 附录八沉淀与金属指示剂237 附录九常用缓冲溶液的配制238 附录十元素的相对原子质量239 参考文献240

章节摘录

版权页：插图：（5）光学投影屏用来读取10mg以下的读数（即小数点后第三和第四位的读数），记住投影屏的光带总是向着重的方向移动。

（6）微动调节杆也称为拨杆，当天平零点（即空载平衡点）偏离零位时，可用拨杆微调到零位，在称量过程中不能再移动拨杆。

（三）使用方法（1）调水平。

检查天平是否水平，可观察天平立柱后的水准仪是否在水平位置。

天平水平时，可观察到天平箱内水准仪的小圆珠在中间，哪边重，小圆珠就往哪边偏。

应在教师指导下通过调节垫脚螺钉，使天平成水平位置。

（2）检查天平横梁、秤盘、吊耳的位置是否正常，转动升降旋钮，使梁轻轻落下，观察指针摆动是否正常，秤盘上若有灰尘，应用软毛刷轻轻拂净。

（3）检查砝码盒中砝码是否齐全，有无缺少，8个圈码所钩位置是否合适，有无脱落。

（4）调节天平零点。

天平的零点即空载天平处于平衡状态时指针的位置。

光学读数天平零点的测定：接通电源，轻轻地向右转动升降旋钮，慢慢地打开（启动）天平，天平在不载重的情况下，检查投影屏上的标尺位置。

若零点不与投影屏上的标线重合，小范围可通过拨杆调节，挪动投影屏的位置，使其重合。

若相差较大时通过天平梁上的平衡螺钉调节，以调节空载盘的位置。

（5）天平灵敏度的测定。

天平的灵敏度（感量）是指在天平一个盘上多增加一个额外质量（一般是增加1mg）时天平梁的倾斜度。

通常以指针偏移的格数来衡量，指针移的格数越多，则天平的灵敏度越高。

天平的灵敏度很大程度上取决于天平梁上3个接触点的摩擦情况。

3个玛瑙刀口的棱边越锋利，玛瑙平板越光滑，即它们之间摩擦力越小，天平的灵敏度就越高，所以，长期使用的天平灵敏度就会逐渐下降。

此外，天平的负重不同，也会影响到它的灵敏度，通常灵敏度是随负重的增加而降低。

一般灵敏度过低，会降低称量的准确度，若天平的灵敏度过高，又会使天平变得不稳定，增加摆动周期。

调节天平的零点与投影屏上的标线重合，在天平盘上放一个校准过的10mg砝码，再开动天平测定平衡点，标尺应移动98~102个小格，即在9.8~10.2mg范围内，此时天平灵敏度符合要求，否则，应调节灵敏度。

（6）物体的称量。

打开天平的侧门，将已在台秤天平上粗略称量过的物体放在左盘的中央，相当质量的砝码放在右盘的中央，关好两侧门。

左手掌心向上慢慢地向右转动升降旋钮（注意刚开始称量时，升降旋钮不要开到底），观察投影屏上指针偏移情况，并根据指针偏移情况增减砝码，1g以上取砝码盒内的砝码，1g以下通过旋转指数盘自动加减，直到投影光屏上的刻线与标尺投影上某一读数重合并静止在10mg内的读数为止（整个操作左手不离升降旋钮，右手不离操纵砝码）。

加砝码的原则：由大到小加砝码，中间截取加圈码。

直接称量法用一条干净的纸条拿取被称物放入天平的秤盘，然后去掉纸条，在砝码盘上加砝码，用砝码直接与被称物平衡，此时，砝码所标示的质量就等于被称物的质量。

如烧杯、表面皿、坩埚等一般都采用直接称量法。

增量法（又称固定质量称量法）将盛物容器放于天平的秤盘，在砝码盘上加适当的砝码使之平衡，得到盛物容器重 W_0 ，然后在砝码盘上添加与所称试样等重的砝码，用牛角勺取试样加于盛物容器中，直至天平达到平衡，此时，砝码总重 W ，则称取的样品质量为 $W - W_0$ 。

此法一般用来称量规定质量的试样（如基准物质），该称量操作的速度很慢，适于称量不易吸潮、在

空气中能稳定存在的粉末状或小颗粒样品。

编辑推荐

《高等学校教材:无机、分析和物理化学实验》不仅适用于综合性大学、理工科院校和高等师范院校类化学专业本科生使用,而且也适用于与化学密切相关的交叉学科如生物、医药、冶金、轻工、食品、农林、材料科学与工程、环境科学与工程等各专业本科生的化学实验教材,同时也可供研究人员、相关教师和实验室人员参考。

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>