

<<基础分析化学实验>>

图书基本信息

书名：<<基础分析化学实验>>

13位ISBN编号：9787301137079

10位ISBN编号：7301137079

出版时间：2010-2

出版时间：北京大学出版社

作者：北京大学化学与分子工程学院分析化学教学组

页数：298

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>

<<基础分析化学实验>>

前言

本书第1版于1993年出版，第2版于1998年出版，为配合学科的发展，现在经过修改出版第3版。由于分析化学学科的发展，分析化学课程的改革和建设，这些年分析化学的教学有了很大的进步。在北京大学，分析化学课程被评为国家级精品课程，分析化学的系列教材基本出齐，其中有国家“十五”、“十一五”规划教材，与本书配套的《分析化学教程》（李克安主编，北京大学出版社，2005）被评为北京市精品教材。

北京大学将分析化学理论课和实验课合在一个教学组里，统筹考虑课程与教材的建设。

本书第3版就是理论课教师与实验课教师共同合作的结晶。

根据这几年分析化学教学的实际情况，这次修订对本教材作了结构上的调整。

第3版的章节分类和标题与《分析化学教程》大致相同，以便于教师和学生配套使用；同时将“分析化学实验基本知识”中关于操作方法的内容放入具体的实验中，以便于学生预习；实验内容已不分课内课外，按照方法分类编排，由教师和学生结合实际教学情况灵活选用；自拟方案实验从原来的21个增加到36个，以增加学生的选择范围。

第3版与第2版相比，内容上有不少改动，主要有：（1）补充了“气质联用”、“毛细管电泳”的介绍和实验内容；因原子光谱分析（原子发射与原子吸收）仪、红外光谱仪、气相色谱仪、高效液相色谱仪等仪器更新，教材内容作了相应的修改。

（2）在“分析化学实验基本知识”部分，以最新颁布的标准替换了已作废的旧标准；介绍了近年发展起来的通过反渗透、电去离子法等制备纯水的方法；增加了化学试剂的安全知识；介绍了分析化学实验用高温炉（如箱式电阻炉、管式电阻炉和高频感应加热炉等）的内容；增加了以聚四氟乙烯为活塞的滴定管的内容介绍等。

（3）改写了一些实验方法，以使实验内容更能结合实际。

如，学生在普通化学实验中合成了莫尔盐，在分析实验中设计了先通过测定 Fe^{2+} 确定其纯度；再分别测定 NH_4^+ 、 SO_4^{2-} 或 H_2O 的含量，证实莫尔盐的组成；再作 Fe^{3+} 的限量分析。

内容涉及酸碱滴定、络合滴定、氧化还原滴定、重量分析和分光光度分析，使学生得到化学原理与操作的综合训练。

又如，增加了与日常生活关系密切的样品的分析：蔬菜、水果和药片中维生素C的测定，室内空气污染物甲醛的测定，补钙制剂中钙、锌、赖氨酸等含量的测定，饮料中奎宁的测定等。

<<基础分析化学实验>>

内容概要

本书是在1998年出版的《基础分析化学实验》（第二版）的基础上修改而成。

本书与分析化学理论课密切配合，内容包括经典化学分析和现代仪器分析方法。

为便于与2005年出版的《分析化学教程》配套使用，本书内容分成以下几个部分：分析化学实验目的与基本要求、分析化学实验基本知识、化学分析、分离分析、波谱分析、电分析化学和分析化学实验数据处理常用方法。

每一种分析方法中都有难易程度不同的实验内容，可根据教学的具体情况分别作为必做和选做实验。书中还附有分析化学常用的常数、参数表等。

本书可作为普通高等学校及师范类院校化学、生物、医学等专业的本科实验课教材，也可供从事相关工作的技术人员学习、参考。

<<基础分析化学实验>>

书籍目录

1 分析化学实验目的与基本要求 1.1 课程目的 1.2 定量化学分析实验课程基本要求 1.3 仪器分析实验课程基本要求 1.4 对实验记录的基本要求 2 分析化学实验基本知识 2.1 实验室安全常识 2.2 实验室用水的规格、制备及检验方法 2.2.1 规格及技术指标 2.2.2 制备方法 2.2.3 检验方法 2.2.4 合理选用 2.3 化学试剂 2.3.1 化学试剂的分类、分级及用途 2.3.2 化学试剂的选用 2.4 标准物质和计量保证 2.4.1 标准物质 2.4.2 标准溶液 2.4.3 计量保证 2.5 滤纸和滤器 2.5.1 滤纸 2.5.2 实验室用烧结(多孔)过滤器 2.6 玻璃器皿的洗涤方法及常用洗涤剂 2.6.1 洗涤方法 2.6.2 常用洗涤剂 2.7 一般仪器 2.8 玻璃量器 2.8.1 移液管 2.8.2 吸量管 2.8.3 定量和可调移液器 2.8.4 微量进样器 2.8.5 滴定管 2.8.6 容量瓶 2.8.7 量筒和量杯 2.9 分析天平 2.9.1 天平的分类、分级及构造原理 2.9.2 天平的计量特性 2.9.3 天平计量性能的检定 2.9.4 双盘半机械加码分析天平 2.9.5 单盘天平 2.9.6 电子天平 2.9.7 液体样品的称量 2.9.8 使用天平的注意事项 3 化学分析 3.1 基本实验 3.1.1 分析天平称量练习 3.1.2 玻璃仪器的洗涤 3.1.3 玻璃量器的校准 3.1.4 酸碱滴定法 3.1.5 络合滴定法 3.1.6 氧化还原滴定法 3.1.7 沉淀重量法与沉淀滴定法 3.2 自拟方案实验 3.2.1 目的和要求 3.2.2 实验题目 4 分离分析 4.1 气相色谱法 4.1.1 原理 4.1.2 仪器结构与操作 4.1.3 实验部分..... 5 波谱分析 6 电分析化学 7 分析化学实验数据处理常用方法附录实验索引 参考文献

<<基础分析化学实验>>

章节摘录

插图：配制这类标准溶液时要注意以下几点：（1）要选用符合实验要求的纯水。

络合滴定和沉淀滴定用的标准溶液对纯水的质量要求较高，一般应高于三级水的指标，其他标准溶液通常使用三级水。

配制NaOH、Na₂S₂O₃等溶液时，要使用临时煮沸并快速冷却的纯水。

配制KMnO₄溶液则要加热至微沸15min以上并放置一周（以除去水中的还原性物质，使溶液比较稳定），再用微孔玻璃漏斗过滤，滤液需储存于棕色瓶中。

（2）基准试剂要预先按规定的方法进行干燥（参见表2.7）。

经热烘或灼烧进行干燥的试剂，如果是易吸湿的（如Na₂CO₃、NaCl等），放置一周后再使用时应重新干燥。

（3）当某溶液可用多种标准物质及指示剂进行标定时（如EDTA溶液），原则上应使标定时的实验条件与测定试样时相同或相近，以避免可能产生的系统误差。

使用标准溶液时的室温与标定时若有较大差别（相差5℃以上），应重新进行标定或根据温差和水溶液的膨胀系数进行浓度校正。

总之，不能以为标准溶液一旦配成就可永远如初地使用。

（4）标准溶液均应密闭存放，避免阳光直射甚至完全避光。

长期或频繁使用的溶液应装在下口瓶中或有虹吸管的瓶中，进气口应安装过滤管，内填适当的物质（例如，钠石灰可过滤CO₂及酸气，干燥剂可过滤水汽）。

较稳定的标准溶液的标定周期为1~2个月；有些溶液的标定周期很短，如Fe³⁺溶液；有的溶液甚至需在使用当天进行标定，如卡尔-费休试剂（遇水较快分解）。

溶液标定周期的长短，除与溶质本身性质有关外，还与配制方法、保存方法及实验室的环境有关。

浓度低于0.01mol·L⁻¹的标准溶液不宜长期存放，应在临用前用较高浓度的标准溶液进行定量稀释。

（5）当对实验结果的精确度要求不是很高时，可用优级纯或分析纯试剂代替同种的基准试剂进行标定。

本书定量化学分析实验中的溶液标定。

一般以优级纯试剂代替基准试剂，试样的标准值亦在同样的条件下测定。

2. 仪器分析用标准溶液仪器分析方法很多，各有特点，不同的仪器分析实验对试剂的要求也有所不同。

配制仪器分析用标准溶液可能要用到专用试剂、高纯试剂、纯金属及其他标准物质、优级纯及分析纯试剂等。

同种仪器分析方法，当分析对象不同时所用试剂的级别也可能不同。

配制这类标准溶液时一般应注意以下几点：（1）对纯水的要求都比较高，水质规格一般要在二级到三级之间。

<<基础分析化学实验>>

编辑推荐

《基础分析化学实验(第3版)》：北京市高等教育精品教材立项项目,北京大学化学实验类教材

<<基础分析化学实验>>

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>