第一图书网, tushu007.com

<<基础化学实验教程>>

图书基本信息

书名：<<基础化学实验教程>>

13位ISBN编号：9787562256335

10位ISBN编号：7562256330

出版时间：2013-01-01

出版时间：李武客、宋丹丹、万坚、 祝心德 华中师范大学出版社 (2012-08出版)

作者：李武客，宋丹丹 编

页数：310

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

<<基础化学实验教程>>

内容概要

《21世纪高等院校示范性实验系列教材：基础化学实验教程》结合师范类化学专业实验 教学的特点，对原有实验课程和教材进行了改革，将传统的四大基础化学实 验内容重组、合并为一门独立的化学实验课程教材。
该教材也是国家实验教 学示范中心建设形成的成果之一。
全书共七章，主要包括：实验室基本知识、基础化学实验基本操作、实验室基本仪器的使用、基本操作实验、测定实 验、化合物的制备实验、元素及化合物的性质实验。
《21世纪高等院校示范性实验系列教材：基础化学实验教程》可作为高等师范院校化学、应用化学、生命科学 等专业学生的化学课程基础实验教材，同时也适用于高职、高专院校相关专 业，也可供其他院校相关专业人员阅读和参考。

第一图书网, tushu007.com

<<基础化学实验教程>>

书籍目录

第1章 实验室基本知识 1.1 基础化学实验教学的目的、任务和要求 1.2 实验室工作知识 1.3 实验室安全规则 1.4 实验室意外事故的处理 1.5 实验室的“ 三废 ”处理和环境保护措施 1.6 实验误差分析 1.7 实验数据处理 第2章 基础化学实验基本操作 2.1 玻璃仪器的洗涤与干燥 2.2 加热和冷却的方法 2.3 物质的干燥方法 2.4 无水无氧操作技术 2.5 试剂的取用 2.6 溶液的配制 2.7 滴定基本操作 2.8 化合物熔点的测定及温度计校正 2.9 化合物的沸点及其测定 2.10 液体折光率的测定 2.11 化合物的分离和提纯 2.12 沉淀重量法 2.13 重结晶 2.14 升华 2.15 柱色谱 2.16 薄层色谱 2.17 纸色谱 第3章 实验室基本仪器的使用 3.1 实验室常用的普通玻璃仪器 3.2 常用玻璃仪器的保养 3.3 化学实验常用的装置 3.4 仪器的选用与装配技术 3.5 托盘天平 3.6 电子台秤 3.7 电子分析天平 3.8 酸度计 3.9 电导率仪 3.10 检流计 3.11 直流电位差计 3.12 标准电池 3.13 分光光度计 3.14 阿贝折光仪 3.15 旋光仪 3.16 显微熔点测定仪 3.17 恒温槽 3.18 气体钢瓶 3.19 真空泵 第4章 基本操作实验 4.1 玻璃仪器的认领、洗涤和干燥 4.2 溶液的配制 4.3 分析天平基本称量训练 4.4 滴定分析基本操作训练 4.5 沉淀重量法基本操作训练——钡盐中钡含量的测定 4.6 重结晶法提纯乙酰苯胺 4.7 乙酰苯胺熔点的测定 4.8 工业乙醇的蒸馏及微量法测定乙醇的沸点 4.9 无水乙醇的制备 4.10 环己醇的减压蒸馏 4.11 乙酸乙酯的纯化及折光率的测定 4.12 薄层色谱法对药片APC各组分的分析 4.13 柱色谱法分离甲基橙和亚甲基蓝 第5章 测定实验 5.1 pH法测定醋酸的解离常数 5.2 I—3=I2+I—平衡常数的测定 5.3 化学反应速率与活化能 5.4 NaOH标准溶液浓度的标定 5.5 铵盐中氮含量的测定（甲醛法） 5.6 HCl标准溶液浓度的标定及混合碱的测定 5.7 EDTA标准溶液的配制与标定 5.8 水的总硬度的测定 5.9 铅、铋混合液中铅、铋含量的连续测定 5.10 KMnO4标准溶液的配制与标定及双氧水含量的测定 5.11 SnCl2—TiCl3—K2Cr2O7法测定铁矿石中铁的含量（无汞法） 5.12 Na2S2O3标准溶液的配制与标定 5.13 间接碘量法测定铜盐中的铜含量 5.14 葡萄糖含量的测定（碘量法） 5.15 果蔬中维生素C的提取及定量测定（2，6—二氯酚靛酚滴定法） 5.16 液体饱和蒸气压的测定 5.17 双液系T～x图的绘制 5.18 燃烧热实验 5.19 凝固点降低法测相对分子质量 5.20 甲基红的酸离解平衡常数的测定 5.21 离子迁移数的测定 5.22 电动势的测定及其应用 5.23 电导的测定及其应用 5.24 蔗糖水解反应速率常数的测定 5.25 乙酸乙酯皂化反应速率常数的测定 5.26 丙酮碘化反应速率常数的测定 5.27 溶液表面吸附的测定——最大气泡压力法 5.28 电渗法测定ζ电势 5.29 黏度法测定高聚物相对分子质量 5.30 磁化率的测定 5.31 偶极矩的测定 第6章 化合物的制备实验 6.1 由海盐制备试剂级氯化钠 6.2 硫代硫酸钠的制备 6.3 硫酸亚铁铵的制备 6.4 三草酸合铁（III）酸钾的制备和组成测定 6.5 过氧化钙的制备及含量测定 6.6 从孔雀石矿粉制备五水硫酸铜 6.7 四碘化锡的制备 6.8 高锰酸钾的制备——固体碱熔氧化法 6.9 碘酸铜的制备及其溶度积的测定 6.10 无水二氯化锡的制备 6.11 碱式碳酸铜的制备——设计实验 6.12 环己烯的制备 6.13 1—溴丁烷的制备 6.14 乙醚的制备 6.15 正丁醚的制备 6.16 2—甲基—2—丁醇的制备 6.17 环己酮的制备 6.18 己二酸的制备 6.19 肉桂酸的制备 6.20 乙酸乙酯的制备 6.21 苯甲酸乙酯的制备 6.22 乙酰苯胺的制备 6.23 乙酰水杨酸（阿司匹林）的制备 6.24 甲基橙的制备 6.25 呋喃甲醇和呋喃甲酸的制备 6.26 生物碱的提取（从茶叶中提取咖啡因） 6.27 乙酰乙酸乙酯的制备 第7章 元素及化合物的性质实验 7.1 配位化合物的生成和性质 7.2 氧化还原反应和电化学 7.3 P区非金属元素：卤素、氧、硫、氮、磷、硅、硼 7.4 主族金属（碱金属、碱土金属、铝、锡、铅、锑、铋） 7.5 ds区金属：铜、银、锌、镉、汞 7.6 第一过渡系元素（钛、钒、铬、锰、铁、钴、镍） 附录 附录1 元素国际相对原子质量表（12C=12：00） 附录2 常用化合物的相对分子质量 附录3 常用酸、碱溶液的浓度和密度 附录4 某些试剂溶液的配制 附录5 标准电极电势表 附录6 微溶化合物的溶度积常数（温度18℃～25℃） 附录7 常用指示剂的配制 附录8 常用缓冲溶液的配制 附录9 一些基本的物理常数 附录10 SI词头 附录11 SI基本单位 附录12 SI辅助单位 附录13 有专用名称的国际单位制导出单位 附录14 力单位换算 附录15 压力单位换算 附录16 能量单位换算 附录17 汞在不同温度下的蒸气压 附录18 KCl溶液的电导率 附录19 不同温度下水和乙醇的折射率 附录20 水的密度、黏度表面张力、黏度、介电常数和离子积常数 附录21 水的饱和蒸气压 附录22 一些物质的蒸气压 附录23 液体的分子偶极矩μ、介电常数ε与极化度P∞（cm3·mol—1） 附录24 几种化合物的磁化率 附录25 几种胶体的芒电位 附录26 几种溶剂的冰点下降常数 附录27 常压下共沸物的沸点和组成 附录28 无限稀释离子的摩尔电导率和温度系数 附录29 高聚物溶剂体系的[n]—M关系式 附录30 无机化合物的脱水温度 附录31 有机化合物的密度 参考文献 基础化学实验报告

章节摘录

版权页： 插图： （4）收集 如果样品各组分有颜色，在柱上分离的情况可直接观察出来，分别收集各个组分即可。
在多数情况下化合物无颜色，一般采用多份收集，每份收集量要小，对每份洗脱液，采用薄层色谱或纸色谱作定性检查。
根据检查结果，可将组分相同的洗脱液合并后蒸去溶剂，留待作进一步的结构分析。
对于组分重叠的洗脱液可以再进行色谱分离。
2.16薄层色谱 薄层色谱与柱色谱的原理相同，也可以分为吸附色谱和分配色谱（主要介绍固一液吸附色谱），只不过固体吸附剂是在玻璃板或硬质塑料板上铺成均匀的薄层（约0.25mm～1mm），用毛细管将样品点在板的一端，把板放在合适的流动相（展开剂）里。
流动相带着混合物组分以不同的速率沿板移动，即组分被吸附剂不断地吸附，又被流动相不断地溶解——解吸而向前移动。
由于吸附剂对不同组分有不同的吸附能力，流动相也有不同的解吸能力，在流动相向前移动的过程中，不同的组分移动不同的距离而形成了互相分离的斑点。
在给定条件下（吸附剂、展开剂的选择，薄层厚度及均匀度等），化合物移动的距离与展开剂前沿移动的距离之比值（R，值）是给定化合物特有的常数。
即： pf=样品原点中心到斑点中心的距离／样品原点中心到溶剂前沿的距离 利用薄层色谱进行分离及鉴定工作，在灵敏、快速、准确方面比纸色谱优越。
薄层色谱的特点是：①设备简单，操作容易；②分离时间短，只需数分钟到几小时即可得到结果，因而常用来跟踪有机反应，监测有机反应完成的程度；③分离能虽小，但斑点集中，特别适用于挥发性小，或在高温下易发生变化而不能用气相色谱分离的物质；④可采用腐蚀性的显色剂如浓硫酸，且可在较高温度下显色；⑤不仅适用于小量样品（几毫克）的分离，也适用于较大量样品的精制（可达500mg）。
应该指出，薄层色谱是否成功，与样品、使用的吸附剂、展开剂以及薄层的厚度等因素有关。
1.吸附剂的选择 薄层色谱中常用的吸附剂（固定相）和柱色谱一样有氧化铝、硅胶等，只不过要求的颗粒更细（一般约200目左右）。
颗粒太大，展开速度太快，分离效果不好；颗粒太细，展开时又太慢，可能会造成拖尾、斑点不集中等。
由于用于薄层色谱的吸附剂颗粒较细，所以分离效率比相同长度的柱效率高得多。
一般展开距离在10cm～15cm的薄层比展开距离在40cm～50cm的滤纸效率还高。

编辑推荐

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