第一图书网, tushu007.com

# <<化学分析与仪器分析实验>>

## 图书基本信息

书名：<<化学分析与仪器分析实验>>

13位ISBN编号：9787122151940

10位ISBN编号：7122151948

出版时间：谷春秀 化学工业出版社 (2012-07出版)

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

## 前言

高等学校分析化学教学正面临知识体系的更新和课程设置的改革，如何有效提高学生学习效果成为教学的重点课题，化学分析与仪器分析实验作为一门独立课程开设，将教学与实验融合起来，用实验来巩固和加强理论知识的学习，是分析化学理论教学的有机补充。
本书以谷春秀老师二十多年来的实际教学经验为指导，融会贯通了她以学生为主体的教学思想，以培养学生科学的学习态度，引导学生掌握正确操作方法为目的，通过综合性实验培养学生分析问题，解决问题的能力。
为引导学生自学，规范操作，每个章节后还增加了考核标准，以帮助学生掌握知识要点和技能要点。
仪器分析部分结合了当今科学仪器的发展情况，编入了具有科学性、前瞻性的知识内容，拓宽了基础知识的应用。
所介绍的各类仪器分析方法主要包括方法原理、仪器的使用维护方法和实验技术等知识点，每种方法均编写有多个以掌握基本操作为目的的典型实用的实验，达到培养学生实际动手能力的目的。
本书结合了分析化学学科发展趋势及国内教学的实际情况，适应高等工科院校理科化学、应用化学专业教学的需要。
中国科学院院士江雷研究员2012年6月

# <<化学分析与仪器分析实验>>

## 书籍目录

绪论 第一篇化学分析法的应用 第一章分析化学实验的基本知识 第一节分析化学实验与分析化学实验教学 第二节实验数据的处理及分析结果的表达 第三节分析用水与化学试剂 第二章分析天平和称量 第一节分析天平 第二节电子天平安装、使用方法和称量 实验1天平的使用 实验2称量练习 第三章滴定分析 第一节仪器的分类及用途 第二节玻璃仪器的洗涤 第三节滴定分析基本操作 实验3滴定分析基本操作练习 实验4滴定终点练习 第四节酸碱滴定法 实验5氨水中氨含量的测定 实验6工业硫酸纯度的测定 实验7 0.1mol／L盐酸标准滴定溶液的配制和标定 实验8混合碱的分析（双指示剂法） 实验9 0.1mol／L氢氧化钠标准溶液的配制和标定 实验10硝酸铵纯度的测定（甲醛法） 实验11硼酸纯度的测定 实验12工业乙酸含量的测定（设计实验） 实验13乙酸钠含量的测定（非水滴定） 第五节配位滴定法 实验14 EDTA标准滴定溶液的配制与标定 实验15水中硬度的测定 实验16铅一铋含量连续测定 实验17镍盐中镍含量的测定 实验18铅一铋含量连续测定——重复性实验 实验19铝盐中铝含量的测定 第六节氧化还原滴定法 实验20高锰酸钾标准滴定溶液的制备与标定 实验21双氧水含量的测定 实验22硫酸亚铁含量的测定 实验23软锰矿中MnO2含量的测定 实验24硫代硫酸钠标准滴定溶液的制备和标定 实验25硫酸铜中铜的含量测定 实验26硫化钠总还原能力的测定 实验27苯酚含量的测定 实验28硫酸铜中铜含量测定（课业） 第七节沉淀滴定法 实验29水中氯含量的测定 实验30碘化钠含量的测定 第四章重量分析基本操作 第一节试样的制备 第二节试样的烘干、灼烧与称量 实验31葡萄糖中结晶水含量测定 实验32硝酸镍中镍含量测定 第五章常用化学分离法 实验33铜、铁、钴、镍的纸上层析分离 实验34纸色谱法分离三种染料 第六章电位分析法 实验35直接电位法测定水溶液的pH值 实验36 自动电位滴定法测定I—和Cl—的含量 实验37微库仑滴定法测定有机溶剂中的微量水 实验38操作技能考核题 …… 第二篇仪器分析法的应用 第三篇质量控制与管理

## 章节摘录

版权页： 插图： 2.微量注射器的维护 微量注射器使用前要先用丙酮等溶剂洗净，使用后立即清洗处理（一般常用下述溶液依次清洗，质量浓度为509／L的NaOH水溶液、蒸馏水、丙酮、氯仿，最后用真空泵抽干），以免芯子被样品中高沸点物质沾污而阻塞；切忌用重碱性溶液洗涤，以免玻璃受腐蚀失重，不锈钢零件受腐蚀而漏水漏气；对于注射器针尖为固定式者，不宜吸取有较粗悬浮物质的溶液；一旦针尖堵塞，可用0.1mm不锈钢丝串通；高沸点样品在注射器内部冷凝时，不得强行多次来回抽动拉杆，以免发生因卡住或磨损而造成损坏；如发现注射器内有不锈钢氧化物（发黑现象）影响正常使用时，可在不锈钢芯子上蘸少量肥皂水塞入注射器内，来回抽拉几次就可去掉，然后再洗清即可；注射器的针尖不宜在高温下工作，更不能用火直接烧，以免针尖退火而失去穿戳能力。
3.六通阀的维护 六通阀在使用时应绝对避免带有小颗粒固体杂质的气体进入六通阀，否则在转动阀盖时固体颗粒会擦伤阀体，造成漏气。
六通阀使用时间长了，应该按照结构装卸要求卸下进行清洗。
三、分离系统 ①新购买的色谱柱一定要在分析样品前先测试柱性能是否合格，如不合格可以退货或更换新的色谱柱。
新制备的或新安装色谱柱使用前必须进行老化。
色谱柱使用一段时间后，柱性能可能会发生变化，当分析结果有问题时，应该用测试标样测试色谱柱，并将结果与前一次测试结果相比较。
这有助于确定问题是否出在色谱柱上，以便于采取相应措施排除故障。
每次测试结果都应保存起来作为色谱柱寿命的记录。
②色谱柱暂时不用时，应将其从仪器上卸下，在柱两端套上不锈钢螺帽（或者用一块硅橡胶堵上），并放在相应的柱包装盒中，以免柱头被污染。
③每次关机前都应将柱箱温度降到室温，然后再关电源和载气。
若温度过高时切断载气，则空气（氧气）扩散进入柱管会造成固定液氧化和降解。
仪器有过温保护功能时，每次新安装了色谱柱都要重新设定保护温度（超过此温度时，仪器会自动停止加热），以确保柱箱温度不超过色谱柱的最高使用温度，对色谱柱造成一定的损伤（如固定液的流失或者固定相颗粒的脱落），降低色谱柱的使用寿命。
④对于毛细管柱，如果使用一段时间后柱效有大幅度的降低，往往表明固定液流失太多，有时也可能只是由于一些高沸点的极性化合物的吸附而使色谱柱丧失分离能力，这时可以在高温下老化，用载气将污染物冲洗出来。
若柱性能仍不能恢复，就得从仪器上卸下柱子，将柱头截去10cm或更长，去除掉最容易被污染的柱头后再安装测试，此时往往能恢复柱性能。
如果还是不起作用，可再反复注射溶剂进行清洗，常用的溶剂依次为丙酮、甲苯、乙醇、氯仿和二氯甲烷。
每次可进样5～10μL，这一办法常能奏效。
如果色谱柱性能还不好，就只有卸下柱子，用二氯甲烷或氯仿冲洗（对固定液关联的色谱柱而言），溶剂用量依柱子污染程度而定，一般为20mL左右。
如果这一办法仍不起作用，说明该色谱柱只有报废了。
四、检测系统的维护保养 1.热导池检测器的维护和保养 ①尽量采用高纯气源；载气与样品气中应无腐蚀性物质、机械性杂质或其他污染物。
②载气至少通入30min，保证将气路中的空气赶走后，方可通电，以防热丝元件氧化。
未通载气严禁加载桥电流。

## 编辑推荐

《普通高等教育规划教材:化学分析与仪器分析实验》既可作为本科生实验教材也可作为化学相关专业、化学检验相关专业等岗位的岗前培训和继续教育的参考书，同时还可作为从事分析检测相关工作技术人员的技术指导用书。

第一图书网, tushu007.com



## 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