

<<分析化学及实验>>

图书基本信息

书名：<<分析化学及实验>>

13位ISBN编号：9787030354990

10位ISBN编号：7030354990

出版时间：2012-9

出版时间：科学出版社

作者：吴明珠 主编

页数：301

字数：456000

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>

<<分析化学及实验>>

内容概要

本书是普通高等教育“十二五”规划教材。

全书共分为绪论、实验前准备、强碱滴定酸、强酸滴定碱、配位平衡及配位滴定法、氧化还原平衡及氧化还原滴定法、沉淀平衡及沉淀滴定法、重量分析法等八章，各章均用相应的实验引出理论知识，具有教学针对性强、内容实用等特点。

本书可作为化工、医药、食品、环保、轻工等高等职业院校、应用型本科院校的专业用书，也可作为分析检验工作者的参考资料。

<<分析化学及实验>>

书籍目录

前言

第一章 绪论

第二章 实验前的准备

项目一 分析实验室基础知识

项目二 滴定分析仪器和溶液体积的校准

第三章 强碱滴定酸

项目一 强碱标准溶液的配制与标定

项目二 强碱滴定一元强酸模式

项目三 强碱滴定一元弱酸模式

项目四 强碱滴定多元弱酸模式

第四章 强酸滴定碱

项目一 强酸标准溶液的配制与标定

项目二 强酸滴定一元强碱模式

项目三 强酸滴定一元弱碱模式

项目四 强酸滴定多元弱碱模式

第五章 配位平衡与配位滴定法

项目一 EDTA标准溶液的配制与标定

项目二 无副反应的配位滴定模式

项目三 有副反应的配位滴定模式

项目四 控制酸度连续选择配位滴定模式

第六章 氧化还原平衡与氧化还原滴定法

项目一 转移电子数相等的可逆对称氧化还原滴定模式——硫酸铈法

项目二 转移电子数不相等的可逆氧化还原滴定模式

项目三 不可逆对称氧化还原滴定模式——高锰酸钾法

第七章 沉淀平衡与沉淀滴定法

项目一 莫尔 (Mohr) 法

项目二 佛尔哈德 (Volhard) 法——返滴定法测定卤素离子

项目三 法扬司 (Fajans) 法

第八章 重量分析法

项目一 气化法——直接灰化法

项目二 沉淀重量法

主要参考文献

附录

附录一 常用酸碱的密度和浓度

附录二 常用缓冲溶液的配制

附录三 常用基准物质的干燥条件和应用

附录四 常用指示剂

附录五 弱酸弱碱在水中的离解常数 (25℃, I=0)

附录六 配合物的稳定常数 (18~25℃)

附录七 羧酸配位剂类配合物的稳定常数 (18~25℃, I=0.1)

附录八 标准电极电位表 (18~25℃)

附录九 某些氧化还原电对的条件电位

附录十 微溶化合物的溶度积 (18~25℃, I=0)

附录十一 化合物式量表

章节摘录

版权页：插图：（三）影响沉淀纯度的主要因素 1.共沉淀现象 所谓的共沉淀现象（Coprecipitation）是指在进行某种物质的沉淀反应时，某些可溶性的杂质被同时沉淀下来的现象。

例如，以 BaCl_2 为沉淀剂沉淀 SO_4^{2-} 时，若溶液中有 Fe^{3+} 存在，当 BaSO_4 沉淀析出时，原本是可溶性的 $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ 就会被夹在沉淀中，使得灼烧后的 BaSO_4 中混有棕黄色的 Fe_2O_3 。

共沉淀现象主要有以下几类。

1) 表面吸附引起的共沉淀 表面吸附（Adsorption）是由于晶体表面离子电荷不完全平衡所造成的。这种吸附一般认为是物理吸附。

例如，在 BaSO_4 沉淀表面，由于表面离子电荷不完全平衡，它就要吸引溶液中带相反电荷的离子于沉淀表面，组成吸附层（Adsorption Layer）。

为了保持电中性，吸附层还可以再吸引异电荷离子（又称为抗衡离子，Counter Ion）而形成较为松散的扩散层（Diffusion Layer），吸附层和扩散层共同组成沉淀表面的双电层（Electrical Double Layer），构成了表面吸附化合物。

一般来说，表面吸附是有选择性的。

由于沉淀剂一般是过量的，因而吸附层优先吸附的是构晶离子，其次是与构晶离子大小相近，电荷相同的离子。

扩散层的吸附也具有一定的规律，在杂质离子浓度相同时，优先吸附能与构晶离子形成溶解度或解离度最小的化合物的离子；例如， BaSO_4 沉淀时，若 SO_4^{2-} 沉淀剂过量，则沉淀表面主要吸附的是 SO_4^{2-} 。

若溶液中存在 Ca^{2+} 和 Hg^{2+} ，则扩散层将主要吸附 Ca^{2+} ，因为 CaSO_4 的溶解度比 HgSO_4 的小。

如果 BaSO_4 沉淀时，若是 Ba^{2+} 沉淀剂过量，则沉淀表面主要吸附的是 Ba^{2+} 。

若溶液中存在 Cl^- 和 NO_3^- ，则扩散层将主要吸附 NO_3^- ，因为 $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ 的溶解度比 BaCl_2 的小。

通常离子的价态越高，浓度越大，就越易被吸附；另外，沉淀的比表面（单位质量颗粒的表面积）越大，吸附的杂质质量也越大，因此，相对而言，表面吸附是影响无定形沉淀纯度的主要原因；还需注意的是，对物理吸附来说，吸附过程是放热过程，而解吸附（或脱附，Desorption）是吸热过程，因此溶液的温度越高，一般吸附的杂质质量也就越小。

2) 吸留及包夹 若沉淀生长过快，使得表面吸附的杂质离子来不及离开沉淀表面，就被随后沉积上来的离子所覆盖，这种现象称为吸留（Occlusion）。

它往往是由于沉淀剂加得过快所造成，是晶形沉淀不纯的主要原因。

它所引起共沉淀的程度同样符合吸附规律。

对于可溶性盐的结晶，有时母液也可能被机械地包于沉淀之中，这种现象称为包夹（Inclusion）。

<<分析化学及实验>>

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>