

<<电化学分析仪器使用与维护>>

图书基本信息

书名：<<电化学分析仪器使用与维护>>

13位ISBN编号：9787122107039

10位ISBN编号：7122107035

出版时间：2011-6

出版时间：化学工业

作者：刘玉海//杨润苗

页数：204

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>

<<电化学分析仪器使用与维护>>

内容概要

本书是作者结合多年仪器分析教学与实践的经验编写而成。书中详细介绍了电化学分析中常见的分析方法和仪器，包括电位分析仪器、极谱与伏安分析仪、电解和库仑分析仪器以及其他电化学分析仪器等，侧重企业、专业检测机构中实际应用较多的理论和仪器的介绍，注重实践，每章后都附有应用实例。

本书可作为相关专业在校学生和企业从业人员的技能培训教材和自学教材，也可供分析技术人员阅读参考。

<<电化学分析仪器使用与维护>>

书籍目录

第1章绪论

1.1电化学分析概述

1.1.1化学电池

1.1.2电极电位

1.1.3电极的极化

1.1.4电解

1.2电化学分析法分类及特点

1.2.1电位分析法

1.2.2电解分析法与电解分离法

1.2.3库仑分析法

1.2.4极谱分析法和伏安法

1.2.5电导法

1.3电化学分析仪器

第2章电位分析仪器

2.1电位分析法概述

2.1.1参比电极

2.1.2指示电极

2.2离子选择性电极

2.2.1玻璃膜电极

2.2.2氟离子选择性电极

2.2.3离子选择性电极的性能和参数

2.3电位分析法的应用

2.3.1直接电位法

2.3.2电位滴定法

2.4酸度计和离子计

2.4.1酸度计

2.4.2离子计

2.4.3应用实例

2.5电位滴定仪

2.5.1电位滴定仪的结构与原理

2.5.2电位滴定仪的使用

2.5.3电位滴定仪的维护与保养

2.5.4应用实例

第3章极谱与伏安分析仪

3.1极谱与伏安分析法概述

3.1.1极谱与伏安分析法的有关概念与特点

3.1.2极谱分析的基本原理

3.2极谱定量分析及其应用

3.2.1扩散电流方程

3.2.2影响扩散电流的因素

3.2.3极谱波类型

3.2.4极谱波方程式

3.2.5干扰电流与抑制

3.2.6极谱分析法的应用

3.2.7极谱波高的测量

<<电化学分析仪器使用与维护>>

3.2.8极谱定量的方法

3.3单扫描极谱法

3.3.1单扫描极谱波的基本电路和装置

3.3.2峰电流的性质

3.3.3单扫描极谱法的特点及应用

3.4直流循环伏安法

3.5溶出伏安法

3.5.1基本原理概述

3.5.2阳极溶出伏安法

3.5.3阴极溶出伏安法

3.6伏安极谱仪

3.6.1极谱仪的结构与原理

3.6.2极谱仪的使用

3.6.3极谱仪的维护与保养

3.6.4应用实例

第4章电解和库仑分析仪器

4.1电解分析的基本原理

4.1.1电解现象

4.1.2分解电压与析出电位

4.1.3过电压及过电位

4.1.4电解时离子的析出次序

4.2电解分析法

4.2.1控制电流电解法

4.2.2控制电位电解法

4.2.3汞阴极电解分离法

4.3库仑分析法

4.3.1库仑分析的基本原理

4.3.2恒电流库仑滴定法

4.3.3控制电位库仑分析法

4.4电解和库仑分析仪

4.4.1库仑分析仪的结构

4.4.2库仑分析仪的使用

4.4.3微库仑分析仪的使用

4.4.4库仑分析仪维护、保养和常见故障的排除

4.4.5应用实例——库仑滴定法测定微量肼

第5章其他电化学分析仪器

5.1电导率仪

5.1.1电导率仪的结构

5.1.2电导率仪的使用

5.1.3电导率仪的维护与保养

5.1.4电导率仪的常见故障与排除

5.1.5DDS.307A型电导率仪

5.2WA.1C型水分测定仪

5.2.1工作原理

5.2.2主要技术参数

5.2.3仪器主要部件

5.2.4仪器操作方法

<<电化学分析仪器使用与维护>>

5.2.5仪器日常维护和常见故障排除

5.3CHI电化学分析仪

5.3.1CHI电化学分析仪支持的电化学技术

5.3.2仪器的主要性能参数

5.3.3仪器的安装

5.3.4仪器的使用方法

5.3.5CHI电化学分析仪软件使用说明

5.3.6常见故障及消除

参考文献

<<电化学分析仪器使用与维护>>

章节摘录

版权页：插图：(2) 电位滴定法是通过测定化学原电池的电动势变化来确定滴定终点，从而求得待测离子浓度的分析方法。

它与化学分析中容量滴定法相似。

所不同的是其滴定终点是由观察电位的突跃来确定的，因此它不受有色溶液、浑浊液等的限制。

1.2.2 电解分析法与电解分离法用一对电极（通常为铂电极）与被测金属离子组成电解池，在恒电流或恒电位下进行电解，由被测离子在已经称重的电极上以金属或其他形式析出的量，计算出其含量的方法，称为电解分析法或电重量分析法。

由于各种金属离子在电解时具有不同的析出电位，因此，控制电极电位进行电解，从而使不同元素分离的方法，称为电解分离法。

(1) 恒电流电解法此法在电解过程中不控制阴极电位，而使加到电解池上的电压比待测金属离子的分解电位足够高，以便使电解迅速进行。

随着电解作用的进行，待测金属在电极上析出而使其在溶液中的浓度减小。

电解池内阻增大，则电解电流逐渐降低，这时可增加外加电压，使电流维持在一个适当的范围内，直至电解完全为止。

最后将已知重量的电极干燥称重，即可计算出待测物质的含量。

(2) 控制阴极电位电解法对溶液中几种金属离子进行电解时，分别控制阴极电位在某个恒定的范围内，从而使还原电位具有足够差值的几种离子分别在电极上析出而进行测定或分离的方法，称为控制阴极电位电解法。

(3) 汞阴极电解分离法上述电解方法都是在铂电极上进行的。

如果在电解时用汞为阴极，铂为阳极，这种电解方法就称为汞阴极电解法。

许多金属在汞阴极上析出时能与汞形成汞齐而使这些金属的析出电位向正的方向移动；氢在汞电极上的超电位特别大，使许多金属离子可在氢析出之前在汞阴极上还原成金属。

汞阴极电解分离法是一种很有用的电解分离法。

(4) 内电解法电重量分析有时可以在一个短路原电池内进行，只要把原电池的两极接通，无需外加电源，依靠电极自身反应的能量，使被测金属离子在阴极上定量析出。

这种方法称为内电解法。

1.2.3 库仑分析法通过测量被测物质定量地进行某一电极反应，或者被测物质与某一电极反应的产物定量地进行化学反应所消耗的电量（库仑数）而进行定量分析的方法，称为库仑分析法，它包括恒电位库仑分析法和库仑滴定法（又称恒电流库仑分析法）。

(1) 恒电位库仑分析法恒电位库仑分析法又称控制电位库仑分析法，其测定方法类似于控制阴极电位电解法。

<<电化学分析仪器使用与维护>>

编辑推荐

《电化学分析仪器使用与维护》重点在于电化学分析仪器操作和维护保养、故障排除经验的介绍与传播。

<<电化学分析仪器使用与维护>>

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>