

<<仪器分析学习指导>>

图书基本信息

书名：<<仪器分析学习指导>>

13位ISBN编号：9787030124357

10位ISBN编号：7030124359

出版时间：2004-7

出版时间：科学出版社

作者：余晓冬

页数：317

字数：388000

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>

## <<仪器分析学习指导>>

### 内容概要

本书是根据1999年教育部理科化学教学指导委员会公布的《理科化学专业化学教学基本内容( )》编写的。

《仪器分析学习指导》共17章,包括电化学分析法、色谱分析法、光学分析法以及复杂体系的综合分析等。

每一章内容由教学基本要求、重点内容提示、常用公式、基本概念和术语、疑难问题解析以及综合练习几个部分组成,其中综合练习又包括一定数量的例题和自检题。

本书可供高等院校的化学、化工、环境以及相关专业的教师和学生作为“仪器分析”课程的教学参考书。

## <<仪器分析学习指导>>

### 书籍目录

前言

#### 第一章 绪论

- 一、教学基本要求
- 二、重点内容提示
- 三、仪器分析课程的学习目的
- 四、仪器分析课程的学习方法

#### 第二章 电化学分析概论

- 一、教学基本要求
- 二、重点内容提示
- 三、常用公式
- 四、基本概念和术语
- 五、疑难问题解析
- 六、综合练习

#### 第三章 电位分析法

- 一、教学基本要求
- 二、重点内容提示
- 三、常用公式
- 四、基本概念和术语
- 五、疑难问题解析
- 六、综合练习

#### 第四章 电重量分析和库仑分析法

- 一、教学基本要求
- 二、重点内容提示
- 三、常用公式
- 四、基本概念和术语
- 五、疑难问题解析
- 六、综合练习

#### 第五章 伏安法和极谱分析法

- 一、教学基本要求
- 二、重点内容提示
- 三、常用公式
- 四、基本概念和术语
- 五、疑难问题解析
- 六、综合练习

#### 第六章 色谱分析概论

- 一、教学基本要求
- 二、重点内容提示
- 三、常用公式
- 四、基本概念和术语
- 五、疑难问题解析
- 六、综合练习

#### 第七章 气相色谱法

- 一、教学基本要求
- 二、重点内容提示
- 三、常用公式

## <<仪器分析学习指导>>

四、基本概念和术语

五、疑难问题解析

六、综合练习

### 第八章 高效液相色谱法和毛细管电泳法

一、教学基本要求

二、重点内容提示

三、常用公式

四、疑难问题解析

五、综合练习

### 第九章 光学分析概论

一、教学基本要求

二、重点内容提示

三、常用公式

四、基本概念和术语

五、综合练习

### 第十章 原子发射光谱法

一、教学基本要求

二、重点内容提示

三、常用公式

四、基本概念和术语

五、综合练习

### 第十一章 原子吸收光谱法

一、教学基本要求

二、重点内容提示

三、常用公式

四、基本概念和术语

五、疑难问题解析

六、综合练习

### 第十二章 紫外-可见吸收光谱法

一、教学基本要求

二、重点内容提示

三、常用公式

四、基本概念和术语

五、疑难问题解析

六、综合练习

### 第十三章 分子荧光光谱法

一、教学基本要求

二、重点内容提示

三、常用公式

四、基本概念和术语

五、综合练习

### 第十四章 红外吸收光谱法和激光拉曼光谱法

一、教学基本要求

二、重点内容提示

三、常用公式

四、基本概念和术语

五、疑难问题解析

<<仪器分析学习指导>>

六、综合练习

第十五章 核磁共振波谱法

- 一、教学基本要求
- 二、重点内容提示
- 三、常用公式
- 四、基本概念和术语
- 五、疑难问题解析
- 六、综合练习

第十六章 质谱法

- 一、教学基本要求
- 二、重点内容提示
- 三、常用公式
- 四、基本概念和术语
- 五、疑难问题解析
- 六、综合练习

第十七章 复杂体系的综合分析

- 一、教学基本要求
- 二、重点内容提示
- 三、常用公式
- 四、基本概念和术语
- 五、疑难问题解析
- 六、综合练习

部分自检题参考答案

参考文献

附录 一些基本常数表

附录 相对原子质量表

附录 298K时标准电极电位和条件电位

附录 298K时一些与生物有关的标准电极电位和条件电位

## &lt;&lt;仪器分析学习指导&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：第四章 电重量分析和库仑分析法 一、教学基本要求（1）了解电解原理。

（2）掌握电解方程表达式及其含义。

（3）掌握控制电位电解和控制电流电解两种电解过程的特点及其有关表达式。

（4）掌握库仑滴定法和微库仑分析法的原理和应用。

二、重点内容提示（一）电解 在电解池的两个电极上施加一直流电压，直至电极上发生氧化还原反应，此时电解池中有电流流过，该过程称为电解。

使某电解质溶液能够连续发生电解时所必需的最小外加电压，称为该电解质溶液的分解电压，即理论分解电压，它等于原电池的电动势。

分解电压包括理论分解电压、超电压和电解池回路的电压降三部分。

（二）电解方式 通常，实现电解的方式有控制（恒）电流电解和控制电位电解。

建立在电解基础上的电化学分析法，如电重量分析法、库仑分析法和极谱分析法等，这两种电解过程的原理是它们的理论基础。

1.控制（恒）电流电解 图4.1为在 $H_2SO_4$ 溶液介质中，在Pt电极上电解 $0.100\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{Cu}^{2+}$ 溶液。

曲线1是恒电流电解时的阴极电位—时间曲线。

电解一开始，电解池中通过一个较稳定的电流，阴极电位迅速负移至金属离子的还原电位。

随着电解反应进行，氧化态浓度降低，阴极电位负移。

由于 $[\text{氧化态}]/[\text{还原态}]$ 每变化10倍，电位才负移 $59.2/Z\text{mV}$ ，因此阴极电位变化缓慢，在曲线1上出现平坦部分。

当另一电极反应开始时，再出现平坦。

2.控制电位电解 在控制电位电解过程中，调节外加电压，使工作电极的电位控制在某一合适的电位值或某一个小范围内，以达到分离和测定的目的。

图4.1中的曲线2和曲线3属于控制阴极电位电解。

图4.1中的曲线2是外加电压—时间曲线。

电解过程中随电解电流的减小， $i_r$ 降也减小，因此需要调节（降低）外加电压来维持恒定的阴极电位，补偿 $i_r$ 降的降低。

图4.1中的曲线3是电流—时间曲线。

溶液中被测离子浓度降低，电流下降，电流按指数衰减。

被测离子几乎完全析出即电解完成时，电流趋近于零。

电解时，在阴极上析出电位越正者越容易被还原；在阳极上析出电位越负者越容易被氧化。

（三）电重量分析法 电重量分析法可用于物质的分离和测定。

## <<仪器分析学习指导>>

### 编辑推荐

《仪器分析学习指导》由科学出版社出版。

<<仪器分析学习指导>>

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>