

## <<化学分析及应用>>

### 图书基本信息

书名：<<化学分析及应用>>

13位ISBN编号：9787564303617

10位ISBN编号：7564303611

出版时间：2009-8

出版时间：西南交通大学出版社

作者：尚华

页数：282

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>

## &lt;&lt;化学分析及应用&gt;&gt;

## 前言

分析化学是高职材料专业、化学化工类专业、环境专业、食品专业和制药专业等工科类专业的一门必修专业基础课。

随着高等教育的普及，高职教育以就业为导向，以培养高素质技能性人才为目的，对分析化学基于生产过程的教学改革提出了更高的要求，但目前适用这一改革的高职教材非常少。

因此，在分析化学课程教学改革的基础上，编写一部吸收教学改革成果、内容实用新颖、能突出技能训练的分析化学教材成为当务之急，这也是作者编写这部教材的初衷。

编者在三年制高职工程材料专业分析化学教学改革的实践中，根据铁路施工企业对材料检测员的技能要求，颇感降低理论难度、增加技能训练项目的重要性。

所以，本书在编写时，从培养高素质技能性人才的目的出发，精选内容，注重知识之间的有效衔接，重视课内外学习内容的有机结合，基础理论以“必需、够用”为原则，力求做到重点突出，通俗易懂。

另外，书中加入了例题和各种类型的习题，便于教学。

本书共分为十章，第一章为绪论，包括分析化学的任务和作用、分析方法的分类、分析化学的发展、学习分析化学的方法和要求；第二章介绍定量分析的误差和数据处理；第三章介绍滴定分析法，包括滴定分析法概述、标准溶液浓度的表示和配制方法以及滴定分析有关计算；第四章介绍酸碱滴定法，包括酸碱质子理论、酸碱平衡体系中溶液pH的计算、缓冲溶液及其pH的计算、酸碱指示剂、酸碱滴定的基本原理及指示剂的选择、酸碱滴定法的应用实例；第五章介绍络合滴定法，包括络合滴定法概述、络合平衡及其影响因素、金属指示剂、络合滴定的基本原理、络合滴定法的应用；第六章介绍氧化还原滴定法，包括氧化还原平衡、氧化还原滴定的指示剂、氧化还原滴定的基本原理、常用的氧化还原滴定法及应用、氧化还原滴定法的计算示例；第七章介绍沉淀滴定法，包括沉淀滴定法概述、常用的银量法、银量法的应用实例、计算示例；第八章介绍重量分析法，包括重量分析法概述、重量分析法对沉淀的要求、影响沉淀完全的因素、沉淀的纯度、沉淀的形成与沉淀条件的选择、重量分析法的应用及计算；第九章介绍定量分析的一般步骤，包括试样的采集制备及分解、干扰组分的分离、测定方法的选择和分析结果的表示；第十章为实验，包括分析化学实验基础知识、化学分析的仪器及基本操作和23个实验项目。

## <<化学分析及应用>>

### 内容概要

《化学分析及应用》是根据高职高专培养目标编写，主要内容包括定量分析的误差和数据处理方法、四大滴定分析法（酸碱滴定法、络合滴定法、氧化还原滴定法、沉淀滴定法）、重量分析法和定量分析的一般步骤等。

每部分主要从各种分析方法的原理进行阐述，并列举了各种方法在实际工作中的应用实例。

同时，《化学分析及应用》还详细介绍了化学分析实验的准备知识及23个比较有代表性、与后续专业课程有关的实验。

《化学分析及应用》的特点是力求通俗易懂、易教易学，书中有例题和各种类型的习题，便于学生自学。

《化学分析及应用》可作为高职院校材料专业、化学化工类专业、环境专业、食品专业和制药专业等工科类专业学生的教材使用，也可供分析检验工作者参考。

## &lt;&lt;化学分析及应用&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章 绪论第一节 分析化学的任务和作用第二节 分析方法的分类第三节 分析化学的发展第四节 学习分析化学的方法和要求第二章 定量分析的误差和数据处理第一节 定量分析中的误差第二节 定量分析中的数据处理第三章 滴定分析法第一节 滴定分析法概述第二节 标准溶液浓度的表示及配制方法第三节 滴定分析有关计算第四章 酸碱滴定法第一节 酸碱质子理论第二节 酸碱平衡体系中溶液pH的计算第三节 缓冲溶液及其pH的计算第四节 酸碱指示剂第五节 酸碱滴定的基本原理及指示剂的选择第六节 酸碱滴定法的应用及计算第五章 络合滴定法第一节 络合滴定法概述第二节 络合平衡及其影响因素第三节 金属指示剂第四节 络合滴定的基本原理第五节 络合滴定法的应用第六章 氧化还原滴定法第一节 氧化还原平衡第二节 氧化还原滴定的指示剂第三节 氧化还原滴定的基本原理第四节 常见的氧化还原滴定法及应用第五节 氧化还原滴定法计算示例第七章 沉淀滴定法第一节 沉淀滴定法概述第二节 常用的银量法第三节 银量法的应用实例第四节 计算示例第八章 重量分析法第一节 重量分析法概述第二节 重量分析法对沉淀的要求第三节 影响沉淀完全的因素第四节 沉淀的纯度第五节 沉淀的形成与沉淀条件的选择第六节 重量分析法的应用及计算第九章 定量分析法简介第一节 试样的采集、制备及分解第二节 干扰组分的分离第三节 测定方法的选择和分析结果的表示第十章 实验第一节 分析化学实验基础知识第二节 化学分析的仪器及基本操作第三节 实验项目实验一 分析天平的称量练习(固定称量法、直接称量法)实验二 分析天平称量练习(减量称量法)实验三 滴定分析仪器的基本操作练习实验四 容量仪器的校准实验五 盐酸标准溶液的配制与标定实验六 氢氧化钠标准溶液的配制与标定实验七 食醋中总酸度的测定实验八 混合碱含量的测定(双指示剂法)实验九 EDTA标准溶液配制与标定实验十 自来水总硬度测定实验十一 石灰石或白云石中钙、镁含量的测定实验十二 铝盐中铝含量的测定(EDTA)实验十三 铅铋合金中铅、铋含量的连续测定实验十四 高锰酸钾标准溶液的配制和标定实验十五 过氧化氢含量的测定(高锰酸钾法)实验十六 重铬酸钾法测定亚铁离子实验十七 胆矾中 $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ 含量的测定实验十八 硝酸银标准溶液的配制和标定实验十九 可溶性氯化物中氯含量的测定(莫尔法)实验二十 酱油中氯化钠含量的测定(佛尔哈德法)实验二十一 水合氯化钡中钡含量的测定(重量分析法)实验二十二 灼烧减量测定实验二十三 水泥熟料全分析(综合实验)附录参考文献

## &lt;&lt;化学分析及应用&gt;&gt;

## 章节摘录

三、根据测定原理和测定手段划分 根据测定原理和测定手段的不同,可将分析方法分为化学分析和仪器分析两类。

1. 化学分析 化学分析是以物质的化学反应为基础的分析方法。化学分析的历史悠久,是分析化学的基础,故又称为经典分析方法。在定量分析中,主要分为滴定分析法和重量分析法。

(1) 重量分析法:通过称量物质在化学反应前后的重量来测定其含量的方法。它是经过化学反应及一系列操作步骤使试样中的待测组分转化为另一种纯的固定化学组成的化合物,再通过称量该化合物的重量,从而计算出待测组分的含量。

(2) 滴定分析法(又称为容量分析法):通过滴定的方式将已知准确浓度的试剂定量地加到被测试液中,使其与被测组分按化学计量关系刚好反应完全,从而计算出被测组分含量的方法。根据反应类型的不同,滴定分析法又可分为酸碱滴定法、络合滴定法、氧化还原滴定法和沉淀滴定法。

它是一种简便、快速、应用广泛的定量分析方法,在常量分析中有较高的准确度。

化学分析法常用于常量组分的测定,具有仪器简单、操作方便、结果准确、应用范围最广泛等优点,是分析化学中最基础、最基本的方法。

但化学分析法存在对低含量物质的分析不够灵敏、分析速度较慢等局限性。

例如,对于样品中微量杂质的检查和快速分析,化学分析法往往不能满足要求,而需要用仪器分析法。

<<化学分析及应用>>

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>