

<<化学实验员简明手册-化学分析篇>>

图书基本信息

书名：<<化学实验员简明手册-化学分析篇>>

13位ISBN编号：9787506443371

10位ISBN编号：7506443376

出版时间：2007-6

出版时间：中国纺织

作者：韩润平

页数：369

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>

## <<化学实验员简明手册-化学分析篇>>

### 内容概要

本书着重介绍了实验室中常用的化学分析方法,如定性分析法、滴定分析法、重量分析法、色谱分析法、有机物定量分析技术等。

根据实验室化学分析工作的特点,本书还介绍了化学分析中常用的基础知识(数据处理、化学平衡)。此外,在介绍一些对操作技巧要求较高的分析方法中,本书还以图示的形式介绍了详细的操作步骤。为方便读者自学及知识巩固,本书在每章末还附有与内容配套的思考与练习。

本书可供从事化学实验室工作的人员、工厂企业的分析化验员参考和阅读,也可作为职业教育相关专业的教学用书。

## 书籍目录

绪论 一、分析化学的任务和作用 二、分析方法的分类 三、分析化学发展简史第一章 定性分析 第一节 定性分析概述 一、定性分析方法分类 二、鉴定反应进行的条件 三、鉴定反应的灵敏性 四、鉴定反应的选择性 五、提高鉴定反应选择性的途径 六、空白实验和对照实验 第二节 阳离子分析 一、阳离子第 组 二、阳离子第 组 三、阳离子第 组 四、阳离子第 组 五、阳离子第 组 第三节 阴离子分析 一、阴离子的分析特性 二、阴离子的初步实验 三、阴离子分别鉴定 第四节 一般物质分析 一、外表观察 二、初步实验 三、阳离子分析 四、阴离子分析 五、结果判断 第五节 有机化合物定性分析 一、未知物鉴定的一般步骤和初步观察 二、元素定性鉴定 三、溶解度实验 四、有机化合物的鉴定 思考与练习第二章 分析化学中的数据处理和质量保证 第一节 误差的概念及分类 一、常用术语 二、误差的表示方法 三、误差的分类 第二节 有效数字及其运算规则 一、有效数字 二、数字修约规则 三、有效数字的计算规则 四、有效数字在分析化学中的正确应用 第三节 随机误差的正态分布 一、频数分布 二、正态分布 三、随机误差的区间概率 第四节 少量分析数据的统计处理 一、t分布曲线 二、平均值的置信区间 三、显著性检验 四、异常值取舍 第五节 误差的传递 一、系统误差的传递 二、随机误差的传递 三、极值误差的传递 第六节 回归分析法 一、一元线性回归方程 二、相关系数 第七节 提高分析结果准确度的方法 一、选择合适的分析方法 二、减小测量误差 三、减小随机误差 四、消除系统误差 第八节 分析测试质量保证 一、分析测试质量保证的内容 二、取样的质量保证 三、分析测试过程的质量控制 四、分析测试的质量评价 思考与练习第三章 化学平衡 第一节 化学平衡基本术语 一、离子强度 二、均相平衡和异相平衡 三、活度和活度系数 四、平衡常数和累积平衡常数 第二节 酸碱平衡 一、酸碱质子理论 二、酸碱反应的平衡常数 三、酸碱型体分布 四、酸碱溶液pH值的计算 五、缓冲溶液 第三节 络合平衡 一、分析化学中的络合物 二、络合物的型体分布 三、副反应系数与条件稳定常数 第四节 氧化还原平衡 一、基本术语 二、影响条件电位的因素 三、平衡常数 第五节 沉淀平衡 一、沉淀溶解平衡 二、溶解度与溶度积 三、影响沉淀溶解度的因素 思考与练习第四章 滴定分析法 第一节 滴定分析法概述 一、滴定分析法的特点和主要方法 二、滴定分析法对化学反应的要求和滴定方式 三、滴定分析计算 第二节 酸碱滴定法 一、酸碱滴定指示剂 二、酸碱滴定曲线和指示剂的选择 三、酸碱滴定误差 四、酸碱滴定法的应用 五、非水溶液中的酸碱滴定 第三节 络合滴定法 一、金属指示剂 二、滴定曲线 三、单一离子滴定的酸度控制 四、混合离子的选择滴定 五、滴定方式与应用 六、络合滴定法的应用 第四节 氧化还原滴定法 一、氧化还原滴定指示剂及作用原理 二、滴定曲线 三、氧化还原滴定前的预处理 四、氧化还原滴定的方法与应用 第五节 沉淀滴定法 一、滴定曲线 二、莫尔(Mohr)法 三、福尔哈德(Volhard)法 四、法扬斯(Fajans)法 第六节 滴定分析基本操作 一、滴定管 二、容量瓶 三、移液管和吸量管 思考与练习第五章 重量分析法 第一节 重量分析法概述 一、重量分析法的分类 二、重量分析法对沉淀形式和称量形式的要求 三、重量分析法的特点 第二节 沉淀的结构类型和影响沉淀纯度的因素 一、沉淀的形成过程 二、影响沉淀纯度的主要因素 三、减少沉淀污染的方法 四、共沉淀与后沉淀对分析结果的影响 第三节 沉淀条件的选择 一、晶形沉淀 二、非晶形沉淀 三、均匀沉淀法 第四节 有机沉淀剂 一、螯合物沉淀剂 二、离子缔合物沉淀剂 三、有机沉淀剂的特点 第五节 重量分析基本操作 一、样品的溶解 二、沉淀 三、过滤和洗涤 四、沉淀的干燥与灼烧 第六节 重量分析法的计算和应用示例 一、换算因数 二、重量分析法结果的计算 三、重量分析法的应用 思考与练习第六章 色谱分析技术 第一节 概述 一、色谱分析技术的原理 二、色谱分析技术的分类 三、色谱分析法的特点与应用 第二节 柱色谱技术 一、吸附色谱法 二、离子交换色谱法 三、分配色谱法 第三节 纸色谱技术 一、纸色谱的原理 二、影响比移值(Rf值)的因素 三、纸色谱的方法与条件选择 四、纸色谱法的定量测定 第四节 薄层色谱技术 一、薄层色谱法的原理 二、薄层色谱的影响因素及条件的选择 三、薄层色谱的操作步骤 四、定性定量方法 五、薄层色谱法的应用 思考与练习第七章 有机物定量分析技术 第一节 有机元素定量分析 一、碳和氢元素定量分析 二、氮元素定量分析 三、卤素定量分析 四、硫元素定量分析 第二节 有机官能团定量分析 一、含羟基、硫醇基(巯基)化合物的分析 二、含氨基化合物的分析 三、含酯基化合物的分析 四、含硝基化合物的分析 五、含羧基化合物的分析 思考与练习部分思考与练习题参考答案附

<<化学实验员简明手册-化学分析篇>>

录 化学分析常用试剂和指示剂 一、常用基准物质的干燥条件和应用 二、常用指示剂 三、常用缓冲溶液 四、预处理时常用的部分氧化还原剂附录 化学平衡常数等各类物理化学数据 一、弱酸弱碱在水中的离解常数(25 ) 二、一些离子的离子体积参数( $\alpha$ )和活度系数( ) 三、EDTA的 $\lg a_L(H)$  四、部分络合剂和掩蔽剂的 $\lg a_L(H)$  . 五、EDTA络合物的稳定常数(18 ~ 25 ,  $I=0.1\text{mol/L}$ ) 六、金属离子的 $\lg a_M(OH)$  七、络合物的累积稳定常数 $\lg \beta_n$  八、铬黑T和二甲酚橙的 $\lg a_{In}(H)$ 及有关常数 九、氧化还原电对的半反应及标准电位 十、某些氧化还原电对的条件电位 十一、难溶化合物的溶度积(18 ~ 25 ,  $I=0$ )附录 元素周期表参考文献

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>