

<<化学分析技术>>

图书基本信息

书名：<<化学分析技术>>

13位ISBN编号：9787122144447

10位ISBN编号：7122144445

出版时间：2012-9

出版时间：化学工业出版社

作者：王新 编

页数：121

字数：195000

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;化学分析技术&gt;&gt;

## 前言

辽宁石化职业技术学院是于2002年经辽宁省政府审批，辽宁省教育厅与中国石油锦州石化公司联合创办的与石化产业紧密对接的独立高职院校，2010年被确定为首批建设的“国家骨干高职院校立项建设单位”。

多年来，学院深入探索教育教学改革，不断创新人才培养模式。

2007年，以于雷教授《高等职业教育工学结合人才培养模式理论与实践》报告为引领，学院正式启动工学结合教学改革，评选出10名工学结合教学改革能手，奠定了项目化教材建设的人才基础。

2008年，制定7个专业工学结合人才培养方案，确立21门工学结合改革课程，建设13门特色校本教材，完成了项目化教材建设的初步探索。

2009年，伴随辽宁省示范校建设，依托校企合作体制机制优势，多元化投资建成特色产学研实训基地，提供了项目化教材内容实施的环境保障。

2010年，以戴士弘教授《高职课程的能力本位项目化改造》报告为切入点，广大教师进一步解放思想、更新观念，全面进行项目化课程改造，确立了项目化教材建设的指导理念。

2011年，围绕国家骨干校建设，学院聘请李学锋教授对教师系统培训“基于工作过程系统化的高职课程开发理论”，校企专家共同构建工学结合课程体系，骨干校各重点建设专业分别形成了符合各自实际、突出各自特色的人才培养模式，并全面开展专业核心课程和带动课程的项目导向教材建设工作。

学院整体规划建设的项目导向系列教材包括骨干校5个重点建设专业（石油化工生产技术、炼油技术、化工设备维修技术、生产过程自动化技术、工业分析与检验）的专业标准与课程标准，以及52门课程的项目导向教材。

该系列教材体现了当前高等职业教育先进的教育理念，具体体现在以下几点：在整体设计上，摈弃了学科本位的学术理论中心设计，采用了社会本位的岗位工作任务流程中心设计，保证了教材的职业性；在内容编排上，以对行业、企业、岗位的调研为基础，以对职业岗位群的责任、任务、工作流程分析为依据，以实际操作的工作任务为载体组织内容，增加了社会需要的新工艺、新技术、新规范、新理念，保证了教材的实用性；在教学实施上，以学生的能力发展为本位，以实训条件和网络课程资源为手段，融教、学、做为一体，实现了基础理论、职业素质、操作能力同步，保证了教材的有效性；在课堂评价上，着重过程性评价，弱化终结性评价，把评价作为提升再学习效能的反馈工具，保证了教材的科学性。

目前，该系列校本教材经过校内应用已收到了满意的教学效果，并已应用到企业员工培训工作中，受到了企业工程技术人员的高度评价，希望能够正式出版。

根据他们的建议及实际使用效果，学院组织任课教师、企业专家和出版社编辑，对教材内容和形式再次进行了论证、修改和完善，予以整体立项出版，既是对我院几年来教育教学改革成果的一次总结，也希望能够对兄弟院校的教学改革和行业企业的员工培训有所助益。

感谢长期以来关心和支持我院教育教学改革的各位专家与同仁，感谢全体教职员工的辛勤工作，感谢化学工业出版社的大力支持。

欢迎大家对我们的教学改革和本次出版的系列教材提出宝贵意见，以便持续改进。

辽宁石化职业技术学院院长 2012年春于锦州

## &lt;&lt;化学分析技术&gt;&gt;

## 内容概要

王新主编的《化学分析技术》按照“行动导向，先会后懂，理实一体”的教学理念重组教材结构，以学生的职业能力形成为主线，安排设计了6个教学情境，包括：分析检验前准备、酸碱滴定法测定物质含量、配位滴定法测定物质含量、氧化还原滴定法测定物质含量、沉淀滴定法测定物质含量、重量分析法测定物质含量，下设若干个目标任务。开篇情境导入，任务引领，明确任务后展开实训、知识点、学习要点、拓展任务、能力考核等内容的介绍。

本书充分挖掘化学分析在工业产品检测中的典型应用，强调化学分析技能，具有实用性和可操作性，涵盖了较为广泛的化工产品领域的化学分析方法。

《化学分析技术》图文并茂、实例丰富、内容浅显易懂，可作为高职高专工业分析与检验专业、化工技术类专业、环境监测与治理专业的教材，也可供从事分析、化验、商检等工作的技术人员参考。

## &lt;&lt;化学分析技术&gt;&gt;

## 书籍目录

## 课程导论

- 一、分析化学的任务和作用
- 二、分析方法的分类
- 三、定量分析一般程序
- 四、化学检验工职业素质要求

## 情境一分析检验前准备

## 任务一常用分析仪器的认领、洗涤和干燥

## 任务描述

## 任务实施

## 知识点一实验室意外事故的应急处理

## 知识点二仪器洗涤与干燥

## 任务考核评价

## 任务二简单玻璃工操作

## 任务描述

## 任务实施

## 知识点三玻璃加工技术

## 一、简单玻璃加工

## 二、塞子钻孔

## 任务考核评价

## 任务三配制一般溶液

## 任务描述

## 任务实施

## 知识点四分析实验用水及化学试剂

## 一、分析实验用水

## 二、化学试剂

## 知识点五溶液的配制

## 任务考核评价

## 任务四分析检验数据记录及处理

## 任务描述

## 任务实施

## 知识点六数据记录及有效数字

## 一、正确地进行原始记录

## 二、有效数字及运算规则在分析化学中的应用

## 任务考核评价

## 任务五练习酸碱滴定终点

## 任务描述

## 任务实施

## 知识点七滴定分析仪器基本操作

## 一、移液管和吸量管的使用

## 二、滴定管的使用

## 三、容量瓶的使用

## 任务考核评价

## 任务六练习试样称量

## 任务描述

## 任务实施

## &lt;&lt;化学分析技术&gt;&gt;

知识点八分析天平的使用

一、分析天平的使用方法

二、天平的称量方法

任务考核评价

任务七校准滴定分析仪器

任务描述

任务实施

知识点九滴定分析仪器的校准方法

一、容量仪器的体积校准

二、溶液体积的校准

知识点十分析测试中的误差

一、误差与准确度

二、偏差与精密度

三、准确度与精密度的关系

四、误差的分类及产生

五、提高分析结果准确度的方法

任务考核评价

任务八直接法配制标准溶液

任务描述

任务实施

知识点十一滴定分析法及标准滴定溶液

一、滴定分析法

二、标准滴定溶液的配制

任务考核评价

情境二酸碱滴定法测定物质含量

任务一NaOH标准滴定溶液的制备

任务描述

任务实施

知识点一滴定分析中的计算

一、计算依据：等物质的量规则计算

二、滴定分析中的计算实例

知识点二酸碱指示剂

一、酸碱指示剂的作用原理

二、酸碱指示剂的变色范围

三、混合指示剂

任务考核评价

任务二硫酸铵肥料中氨态氮含量的测定

任务描述

任务实施

知识点三酸碱质子理论及酸碱水溶液中 $[H^+]$ 计算

一、酸碱质子理论

二、酸碱水溶液中 $H^+$ 浓度计算

三、酸碱缓冲溶液

知识点四酸碱滴定基本原理

一、强酸强碱的滴定

二、多元酸碱的滴定

拓展任务三HCl标准滴定溶液的制备

## &lt;&lt;化学分析技术&gt;&gt;

任务描述

任务实施

拓展任务四混合碱的分析

任务描述

任务实施

知识拓展混合碱测定方法——双指示剂法

能力考核食醋中总酸度的测定

情境三配位滴定法测定物质含量

任务一EDTA标准滴定溶液的制备

任务描述

任务实施

知识点一EDTA标准滴定溶液

知识点二EDTA与金属离子的反应

一、主反应与绝对稳定常数

二、副反应与条件稳定常数

知识点三金属指示剂

一、金属指示剂的作用原理

二、金属指示剂应具备的条件

三、使用金属指示剂中存在的问题

任务二自来水硬度的测定

任务描述

任务实施

知识点四EDTA配位滴定基本原理

一、配位滴定曲线

二、滴定单一金属离子

知识点五提高配位滴定选择性的方法

一、控制酸度进行分步滴定

二、利用掩蔽和解蔽进行选择滴定

拓展任务三铅铋混合液中 $Pb^{2+}$ 、 $Bi^{3+}$ 含量的

连续测定

任务描述

任务实施

能力考核工业硫酸铝中铝含量的测定

情境四氧化还原滴定法测定物质含量

任务一过氧化氢含量的测定

任务描述

任务实施

知识点一高锰酸钾法

一、原理

二、应用

任务二绿矾中亚铁含量的测定

任务描述

任务实施

知识点二重铬酸钾法

一、原理

二、应用

任务三胆矾中 $CuSO_4$ 含量的测定

## &lt;&lt;化学分析技术&gt;&gt;

任务描述

任务实施

知识点三碘量法

一、原理

二、应用

拓展任务四KMnO<sub>4</sub>标准滴定溶液的制备

任务描述

任务实施

拓展任务五K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>标准滴定溶液的制备

任务描述

任务实施

拓展任务六Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>标准滴定溶液的制备

任务描述

任务实施

拓展任务七I<sub>2</sub>标准滴定溶液的制备

任务描述

任务实施

能力考核维生素C片中抗坏血酸含量的测定

情境五沉淀滴定法测定物质含量

任务一自来水中Cl<sup>-</sup>含量的测定(莫尔法)

任务描述

任务实施

知识点一莫尔法——铬酸钾作指示剂

一、指示剂的作用原理

二、滴定条件

三、应用范围

任务二酱油中NaCl含量的测定(佛尔哈德法)

任务描述

任务实施

知识点二佛尔哈德法——铁铵矾作指示剂

一、指示剂作用原理

二、滴定条件

三、佛尔哈德法的应用

任务三原料药NaCl含量的测定(法扬司法)

任务描述

任务实施

知识点三法扬司法——吸附指示剂

一、指示剂作用机理

二、滴定条件

拓展任务四AgNO<sub>3</sub>标准滴定溶液的制备

任务描述

任务实施

拓展任务五NH<sub>4</sub>SCN标准滴定溶液的制备

任务描述

任务实施

能力考核食盐中NaCl含量的测定

情境六重量分析法测定物质含量

## <<化学分析技术>>

任务一 化学试剂BaCl<sub>2</sub>·2H<sub>2</sub>O中氯化钡含量的测定

任务描述

任务实施

任务考核评价

知识点一 沉淀重量法对沉淀形式和称量形式的要求

知识点二 重量分析结果的计算

一、重量分析中的换算因数

二、结果计算示例

知识点三 沉淀条件的选择

一、沉淀的类型

二、沉淀的形成过程

三、沉淀的条件

知识点四 影响沉淀溶解度的因素

一、同离子效应

二、盐效应

三、酸效应

四、配位效应

五、其他影响因素

知识点五 影响沉淀强度的主要因素

一、共沉淀

二、后沉淀

三、提高沉淀纯度的措施

拓展任务 氯化钙中钙含量的测定

任务描述

任务实施

能力考核 复混肥料中钾含量的测定

附录

附录一 化合物摩尔质量

附录二 一些难溶化合物的溶度积

附录三 标准电极电位

附录四 常用酸碱溶液的密度和浓度

附录五 部分酸在水溶液中的解离常数

附录六 部分碱在水溶液中的解离常数



## <<化学分析技术>>

### 编辑推荐

《高职高专项目导向系列教材:化学分析技术》图文并茂、实例丰富、内容浅显易懂,可作为高职高专工业分析与检验专业、化工技术类专业、环境监测与治理专业的教材,也可供从事分析、化验、商检等工作的技术人员参考。

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>