

<<工业分析>>

图书基本信息

书名：<<工业分析>>

13位ISBN编号：9787040205718

10位ISBN编号：7040205718

出版时间：2007-4

出版时间：高等教育出版社

作者：王建梅

页数：280

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;工业分析&gt;&gt;

## 前言

工业分析是分析化学在工业生产上的具体应用，主要研究工业生产的原料、辅助材料、中间产品、最终产品、副产品及生产过程中各种废弃物组成的分析检验方法，是国民经济的许多生产部门（如化学、化工、冶金、煤炭、石油、环保、建材等）不可缺少的生产检验手段。

分析化学被誉为“工业生产的眼睛”，由此可见工业分析在工业生产中所起的重要作用，它是化工技术类专业和相关专业学生及分析检验人员必修的一门专业技术技能课。

本书共分九章，内容包括绪论、水质分析、煤和焦炭分析、气体分析与工业废气的测定、石油产品分析、硅酸盐分析、钢铁分析、化学肥料分析、化工生产分析、实验。

其特点是按模块编写，通俗易懂，注重“实际、实践、实用”的原则，采用了尽可能新的国家标准方法，融入一些现代教学方法和理念。

每章前有知识目标和能力目标，章后有思考题与习题及树枝状结构的本章小结，正文中设有“小栏目”及“小图片”，如“想一想”、“练一练”、“查一查”、“小知识”及“阅读材料”等，有利于预习、复习、巩固及提高学习兴趣。

书后配有相关内容的实验，有利于操作技能训练。

本书由南京化工职业技术学院王建梅（编写绪论、第一章、第八章）和吉林工业职业技术学院王桂芝（编写第二章、第四章、第六章）主编，参加编写的还有南京化工职业技术学院倪超（编写第三章、第五章、第七章）等。

全书由王建梅统稿，由天津渤海职业技术学院王炳强担任主审。

承德石油高等专科学校曹克广教授也参加了审定工作并提出了一些有价值的建议；本书的编写还得到了教育部高等学校高职高专化工技术类专业教学指导委员会、中国职业技术教育学会教学工作委员会化学教学研究会（高职）、高等教育出版社及诸多同行的大力支持及帮助，在此谨表谢意！

由于编者水平有限，错误和不当之处在所难免，敬请读者批评指正。

## <<工业分析>>

### 内容概要

《工业分析》是根据高等职业教育化工技术类专业人才培养目标而编写的。

《工业分析》共分九章，内容包括绪论、水质分析、煤和焦炭分析、气体分析与工业废气的测定、石油产品分析、硅酸盐分析、钢铁分析、化学肥料分析、化工生产分析、实验等。

《工业分析》是按模块编写的，通俗易懂，注重“实际、实践、实用”的原则，采用了尽可能新的标准方法，融入一些现代的教学方法和理念。

《工业分析》适用于应用性、技能型人才培养的各类教育的化工技术类专业及相关专业教材，也可作为中级、高级及技师分析检验技能培训教材，也可供从事化工技术工作人员参考。

## &lt;&lt;工业分析&gt;&gt;

## 书籍目录

绪论第一节 工业分析的内容、任务和特点一、工业分析的内容二、工业分析的任务三、工业分析的特点  
第二节 工业分析方法一、快速分析法二、标准分析及标准物质  
第三节 分析检验方法的选择  
第四节 分析检验方案的拟订  
第五节 工业分析的发展  
第六节 工业分析课程的学习要求  
本章小结思考题

第一章 水质分析第一节 概述一、水中的杂质与水质二、水中杂质的危害三、水质分析  
第二节 水样的采集和保存一、水样的采集二、水样的保存  
第三节 水的物理指标的测定一、色度二、浊度的测定三、矿化度的测定四、电导率的测定  
第四节 金属化合物的测定一、水的硬度的测定二、汞的测定三、镉的测定四、铅的测定五、铬的测定六、铜的测定  
第五节 非金属无机物的测定一、pH的测定二、溶解氧(DO)的测定三、氯化物的测定四、氰化物的测定  
第六节 有机化合物的测定一、化学需氧量(COD)的测定二、生化需氧量(BOD)的测定三、挥发酚的测定  
本章小结思考题

第二章 煤和焦炭的分析第一节 概述一、煤和焦炭的组成及各组分的重要性质二、煤的分析方法分类  
第二节 煤试样的采取和制备一、采样工具二、采样的基本术语三、采样方法四、试样的制备  
第三节 煤的工业分析一、水分的测定二、灰分的测定三、挥发分的测定四、固定碳含量的计算五、不同基准分析结果的换算  
第四节 煤的元素分析一、碳和氢的测定二、氮的测定三、氧的计算  
第五节 煤中全硫含量的测定一、艾氏卡法二、库仑滴定法三、高温燃烧—酸碱滴定法  
第六节 煤的发热量的测定一、煤的发热量的表示方法二、发热量的测定方法——氧弹式热量计法三、发热量的计算方法  
本章小结思考题与习题

第三章 气体分析与工业废气的测定第一节 概述一、工业气体的种类、分析的意义和特点二、气体分析方法  
第二节 气体试样采取一、采样方法二、采样仪器  
第三节 吸收法一、吸收体积法二、吸收滴定法三、吸收重量法四、吸收比色法  
第四节 燃烧法一、可燃性气体的燃烧方法二、燃烧法的计算  
第五节 其他气体分析方法一、气相色谱法二、电导法三、库仑法四、热导气体分析五、激光雷达技术  
第六节 气体分析仪器一、仪器的基本部件二、气体分析仪器  
第七节 气体分析实例一、化学分析法二、气相色谱法  
第八节 工业废气的测定一、氯化氢气体的测定二、氧化氮气体的测定三、二氧化硫气体的测定四、硫化氢气体的测定  
本章小结思考题与习题

第四章 石油产品分析第一节 概述一、石油的性质及石油产品的分类二、石油产品分析标准三、石油产品测定项目四、液体石油产品试样的脱水  
第二节 水分的测定一、有机溶剂蒸馏法二、卡尔·费休法  
第三节 馏程的测定一、馏程测定法的原理和测定意义二、恩氏蒸馏中常用术语三、仪器四、准备工作五、试验步骤六、注意事项  
第四节 石油产品黏度的测定一、黏度的表示方法二、油品黏度的测定意义  
第五节 石油产品闪点与燃点的测定  
第六节 石油产品腐蚀性能的测定一、水溶性酸或碱的测定二、酸度、酸值的测定三、硫含量的测定四、油品的金属腐蚀测定  
第七节 石油产品碘值、溴值(溴价)及溴指数的测定  
本章小结思考题与习题

第五章 硅酸盐分析第一节 概述一、硅酸盐的种类、组成和分析意义二、硅酸盐的分析项目  
第二节 硅酸盐试样的准备和分解一、硅酸盐试样的准备二、硅酸盐试样的分解  
第三节 硅酸盐系统分析方法一、系统分析和分析系统二、硅酸盐岩石分析系统三、硅酸盐水泥分析系统  
第四节 硅酸盐分析一、二氧化硅的测定二、氧化铁的测定三、氧化铝的测定四、二氧化钛的测定五、硅酸盐中氧化钙和氧化镁含量的测定六、五氧化二磷的测定七、氧化钾和氧化钠的测定  
本章小结思考题与习题

第六章 钢铁分析第一节 概述一、钢铁的分类二、钢铁中五大元素对钢铁性能的影响三、钢铁产品牌号表示方法  
第二节 钢铁试样的采取、制备和分解一、钢铁试样的采取二、钢铁试样的分解  
第三节 碳的测定一、燃烧—气体容量法二、燃烧—库仑法三、燃烧—非水酸碱滴定法  
第四节 硫的测定一、氧化铝色谱分离—硫酸钡重量法二、燃烧—碘量法三、燃烧—酸碱滴定法  
第五节 锰的测定一、分离富集方法二、锰的测定  
第六节 磷的测定一、分离富集方法二、磷的测定  
第七节 硅的测定一、分离富集方法二、硅的测定  
本章小结思考题与习题

第七章 化学肥料分析第一节 概述一、化学肥料的分类方法二、化学肥料的分析项目  
第二节 水分的测定一、烘箱干燥法二、碳化钙法三、卡尔·费休法  
第三节 磷肥的分析一、概述二、磷肥中的含磷化合物及其提取三、磷肥中有效磷的测定四、游离酸含量的测定  
第四节 氮肥分析一、氨态氮的测定二、硝态氮的测定三、酰胺态氮的测定  
第五节 钾肥分析一、钾肥分析简介。二、钾肥中钾含量的测定三、有机肥料中全钾的测定  
本章小结思考题与习题

第八章 化工生产分析第一节 概述一、原料分析二、中间控制分析三、产品质量分析  
第二节 工业硫酸生产分析一、硫酸生产工艺简介二、原料矿石和炉渣中硫的测定三、生产过程中二氧化硫和三氧化硫的测定四、产品硫酸的分

## &lt;&lt;工业分析&gt;&gt;

析第三节 工业冰醋酸生产分析一、工业冰醋酸生产工艺简介二、工业冰醋酸生产分析本章小结思考题  
第九章 实验实验一 水中铬的测定实验二 水中氯化物的测定—离子选择电极法实验三 化学需氧量的测定实验四 水中挥发酚类的测定实验五 煤中硫的测定—高温燃烧—酸碱滴定法实验六 烟道气分析—奥氏气体分析仪吸收测定法实验七 石油产品运动黏度的测定—毛细管黏度计法实验八 石油产品恩氏黏度的测定—恩格勒黏度计法实验九 石油产品闪点、燃点的测定(开口杯法)实验十 石油产品闪点的测定(闭口杯法)实验十一 航空汽油中硫含量的测定方法(燃灯法)实验十二 车用汽油铜片腐蚀的试验方法实验十三 柴油酸度的测定方法实验十四 水溶性酸、碱的测定方法实验十五 喷气燃料碘值和饱和烃含量的测定实验十六 硅酸盐中钾、钠含量的测定—火焰光度法实验十七 水泥中硅、铁、铝、钙和镁含量的测定实验十八 钢铁中锰的测定—亚砷酸钠—亚硝酸钠滴定法实验十九 钢铁中磷的测定—磷钼蓝光度法实验二十 钢铁中硅的测定—硅钼蓝光度法实验二十一 钢铁中总碳的测定—燃烧—气体容量法实验二十二 过磷酸钙中有效磷的测定—喹钼柠酮容量法实验二十三 尿素中氮含量的测定—蒸馏—滴定法实验二十四 钾肥中钾含量的测定—四苯硼酸钠重量法实验二十五 工业冰醋酸中甲酸含量的测定—气相色谱法附录1 气体体积法测定碳的温度和气压校正系数附录2 发烟硫酸中游离三氧化硫含量换算表参考文献

## &lt;&lt;工业分析&gt;&gt;

## 章节摘录

标准物质是一种计量标准，都附有标准物质证书，规定了对某一种或多种特性值可溯源的确定程序，对每一个标准值都有确定的置信水平的不确定度。

工业分析中使用标准物质的目的是：检查分析结果正确与否，标定各种标准溶液的浓度，作为基准试剂直接配制标准溶液等，借以检查和改进分析方法。

标准物质可以是纯的或混合的气体、液体或固体。

如校准黏度计用的纯水，量热法中用作热容校准物质的蓝宝石，化学分析校准用的基准试剂、标准溶液，钢铁分析中使用的标准钢样，药品分析中使用的药物对照品等。

在分析化学中使用的基准物质是纯度极高的单质或化合物。

有关行业使用的标准试样是已经准确知道化学组成的天然试样或工业产品（如矿石、金属、合金、炉渣等）以及用人工方法配制的人造物质。

标准物质必须是组成均匀、稳定、化学成分已准确测定的物质。

在标准物质的保证单中，除要指出了主要成分含量外，为了说明标准物质的化学组成，还注明了各辅助元素的含量。

在使用时必须注意区别这两种数据，不能把辅助元素的含量当作十分准确的数据在分析中作为标准。

在工业分析中由于试样组成的广泛性和复杂性，由于分析方法不同程度地存在系统误差，依据基准试剂确定的标准溶液的浓度不能准确反应被测试样的组分含量，必须使用标准试样来标定标准溶液的浓度。

对于不同类型的物质，应选用同类型的标准试样，并要求在选用标准试样时应使其组成、结构等与被测试样相近。

例如，冶金行业中的标准钢铁试样，有普碳钢标准试样、合金钢标准试样、纯铁标准试样、铸铁标准试样等，并根据其中组分的含量不同可分成一组多品种的标准试样。

例如，在测定普碳钢试样中某组分时，不能使用合金钢标准试样作对照。

此外在选择同类型的标准试样时，也应注意该组分的含量范围，所测试样中某组分的含量应与标准试样中该组分的含量相近，这样分析结果将不因组成和结构等因素而产生误差。

我国将标准物质分为一级标准和二级标准。

一级标准（GBw）是用绝对测量方法或其他准确、可靠方法测量其特性值，测量准确度达到国内最高水平的有证标准物质，主要用于研究与评价标准方法及对二级标准物质定值。

二级标准[GBw（E）]是用准确可靠的方法，或直接与一级标准物质相比较的方法定值的物质，也称工作标准物质。

主要用于评价分析方法及同一实验室或不同实验室间的质量保证。

标准物质的种类很多，涉及面很广，按行业特征分类可分为13类，其分类方法见表0—1。

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>