

<<石油产品分析>>

图书基本信息

书名：<<石油产品分析>>

13位ISBN编号：9787122131546

10位ISBN编号：7122131548

出版时间：2012-2

出版单位：化学工业

作者：孙乃有//甘黎明

页数：230

字数：378000

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;石油产品分析&gt;&gt;

## 前言

本书是全国高职高专石油化工类专业“十二五”规划教材。

教材共分七章，包括课程引导知识、汽油质量检验、柴油质量检验、喷气燃料质量检验、润滑油质量检验、其他油品质量检验和生物燃料质量检验。

各章前后分别设有学习指南（知识目标、能力目标）和本章小结、阅读材料与习题；书内附有20个油品质量检验记录（报告）单和操作规程评分标准。

各油品测定试验方法，均采用国家或行业最新现行标准并在相应章节内给出。

本教材是按照“工学结合，项目引领，任务驱动，教学做一体”课程建设理念与思路进行编写的，可供高职高专院校石油化工生产技术、石油炼制、工业分析以及商品检验等专业使用，也可作为石油化工企业、油品销售公司等技术人员的参考用书。

本教材与以往业已出版的同类教材区别在于：在课程通篇内容的架构上，并不是以油品的理化性能和使用性能为出发点来进行篇章内容撰写，彻底地摆脱了既往过分强调先理论、后实践的弊端，更加注重了理论与实践的协调统一和齐头并进的交融性。

采取“有所为有所不为”的策略，进行了项目化教学新尝试：“所为者”（如第2、3、4、5章教学情境），通过项目引领、任务驱动，更加密切了理论与实践的结合程度，针对炼油厂主流产品（汽油、柴油、喷气燃料、润滑油）进行情境化教学（质量检验），要完成每一情境中的若干个任务，对学生实践能力的提升面临着更大的考验；“不为者”（如第1、6章的课程引导知识、其他油品等），则侧重于在教师引导下的学生自主学习和以拓宽并丰富学生的知识面为主导目的。

此外，在第7章的教学情境中又人为地设置了学生并不熟悉的某具体油品的质量检验，可使学生能够充分利用已掌握的理论、知识与技能，进一步巩固、锻炼和强化学生的创新能力和相互间的协作精神等，综合培养学生的实践能力并为“油品检验工”取证奠定基础。

本教材比较突出的特点，有以下几个方面。

1对油品质量检验所依据的技术标准，进行了系统、全面和透彻的阐述。

如标准的分类和分级，标准的编号、属性与复审，非国内标准及其采标；产品质量标准的文件结构和技术要求；试验方法标准的文件结构和检验操作规程以及取样与样品处理、试验结果的准确度与试验报告等。

尤其是对测定方法或试验步骤中“检验操作规程”的理解，给出了必要和典型示例的解释，起到了“抛砖引玉”的目的。

2多数篇章以“项目引领、任务驱动”进行情境化教学，强化了理论与实践的协调统一。

为充分体现专业课程的实践能力培养：针对主流油品质量检验，有目的地给学生或学习小组下达任务单，采取不同渠道让他们按时完成检验方案、熟悉操作中的难点与注意事项等，获取各自的总体实践方案以及油品分析和检验实训工作流程；并对操作过程和试验报告等进行多方位全面评价（附录C），熟悉油品分析的真实情境。

3主流产品（如汽油、柴油、喷气燃料、润滑油和生物柴油调合燃料）的质量检验，分置篇章进行情境化教学。

如此安排教学内容：一方面对同类别油品的分析和检验项目有所侧重，适宜集中精力、攻克其关键指标，为后续篇章教学内容或其他油品质量检验，达到“触类旁通”的效果；另一方面也避免了类同油品指标在其他章节中再次赘述，人为增加教材篇幅。

油品质量检验操作规程（试验方法），在每章各节学习任务后及时给出，便于理论与实践内容的相互交融，也有利于学生自行学习。

本教材第1章和第7章由孙乃有（承德石油高等专科学校）编写、第2章由王海超（承德石油高等专科学校）编写、第5章由甘黎明（兰州石化职业技术学院）编写，第3章由王海超和孙乃有编写、第4章由甘黎明和张巧凤（延安职业技术学院）编写、第6章由郝伟（陕西国防工业职业技术学院）和曹慧英（天津石油职业技术学院）编写。

全书由孙乃有、甘黎明统稿并任主编，王海超任副主编。

兰州石化公司质检处钱梅同志、大连石化公司质检处藤仁惠同志、兰州石化职业技术学院冯文成教授

<<石油产品分析>>

分别对本书进行了审阅。

三位专家提出了很好的修改意见与建议，据此编者进行了大量修改与补充后形成最终定稿。

在此，对他们表示衷心的感谢。

由于编者水平有限，书中难免出现疏漏之处，敬请广大同仁不吝赐教、直言斧正，也肯望读者给予批评。

编者2011年10月

## <<石油产品分析>>

### 内容概要

本书是全国高职高专石油化工类专业“十二五”规划教材。

教材共分七章，包括课程引导知识、汽油质量检验、柴油质量检验、喷气燃料质量检验、润滑油质量检验、其他油品质量检验和生物燃料质量检验。

各章前后分别设有学习指南和本章小结、阅读材料与习题；书中附有油品质量检验操作规程（试验方法）及评分标准等。

本教材可供高职高专院校石油化工生产技术、石油炼制、工业分析以及商品检验等专业学生使用，也可作为石油化工企业、油品销售公司等技术人员的参考用书。

#### 读者对象:

本教材可供高职高专院校石油化工生产技术、石油炼制、工业分析以及商品检验等专业学生使用，也可作为石油化工企业、油品销售公司等技术人员的参考用书。

## &lt;&lt;石油产品分析&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第1章 课程引导知识

- 1.1 石油及石油产品生产
  - 1.1.1 石油及其组成
  - 1.1.2 石油产品生产
- 1.2 油品分类与有关标准
  - 1.2.1 油品分类
  - 1.2.2 有关标准
- 1.3 油品分析的任务、分类与学习方法
  - 1.3.1 油品分析的任务
  - 1.3.2 分析方法的分类
  - 1.3.3 课程内容、授课建议与学习方法
- 1.4 油品分析的技术依据
  - 1.4.1 质量标准及其文件结构和技术要求
  - 1.4.2 方法标准及其文件结构和检验操作规程
- 1.5 试验方法标准中的其他重要内容
  - 1.5.1 取样与样品处理
  - 1.5.2 试验结果的准确度
  - 1.5.3 试验报告

## 【阅读材料】

## 原油的分类

## 第2章 汽油质量检验（学习情境一）

- 2.1 信息导读
  - 2.1.1 种类与牌号
  - 2.1.2 储存、选用的注意事项
  - 2.1.3 产品质量标准
- 2.2 汽油的水溶性酸碱（学习任务一）
  - 2.2.1 水溶性酸碱测定
  - 2.2.2 检验操作规程（GB/T259-88）
- 2.3 汽油的馏程和蒸气压（学习任务二）
  - 2.3.1 馏程测定
  - 2.3.2 蒸气压测定
  - 2.3.3 检验操作规程
- 2.4 汽油的溶剂洗胶质和诱导期（学习任务三）
  - 2.4.1 溶剂洗胶质测定
  - 2.4.2 诱导期测定
  - 2.4.3 检验操作规程
- 2.5 汽油的族组成和抗爆性（学习任务四）
  - 2.5.1 族组成的测定
  - 2.5.2 抗爆性测定
  - 2.5.3 辛烷值检验操作规程（GB/T5487-1995）

## 【阅读材料】

## 清洁汽油

## 第3章 柴油质量检验（学习情境二）

- 3.1 信息导读
  - 3.1.1 种类与牌号

## &lt;&lt;石油产品分析&gt;&gt;

3.1.2 储存、选用的注意事项

3.1.3 产品质量标准

3.2 柴油的水分和机械杂质（学习任务一）

3.2.1 水分测定

3.2.2 机械杂质的测定

3.2.3 检验操作规程

3.3 柴油的灰分和残炭（学习任务二）

3.3.1 灰分测定

3.3.2 残炭测定

3.3.3 检验操作规程

3.4 柴油的铜片腐蚀和十六烷值（学习任务三）

3.4.1 铜片腐蚀测定

3.4.2 十六烷值测定

3.4.3 检验操作规程

3.5 柴油的凝点和冷滤点（学习任务四）

3.5.1 凝点测定

3.5.2 冷滤点测定

3.5.3 检验操作规程

【阅读材料】

船用燃料油的分类、标准与牌号

第4章 喷气燃料质量检验（学习情境三）

4.1 信息导读

4.1.1 种类与牌号

4.1.2 储存、选用的注意事项

4.1.3 产品质量标准

4.2 喷气燃料的结晶点和冰点（学习任务一）

4.2.1 结晶点和冰点测定

4.2.2 检验操作规程

4.3 喷气燃料的密度（学习任务二）

4.3.1 密度测定

4.3.2 检验操作规程（GB/T1884-2000）

4.4 喷气燃料的碘值（学习任务三）

4.4.1 碘值测定

4.4.2 检验操作规程（SH/T0234-1992）

4.5 喷气燃料的烟点和净热值（学习任务四）

4.5.1 烟点测定

4.5.2 净热值测定

4.5.3 检验操作规程

4.6 喷气燃料的硫醇性硫和银片腐蚀（学习任务五）

4.6.1 硫醇性硫测定

4.6.2 银片腐蚀

4.6.3 检验操作规程（硫醇性硫测定GB/T1792-1988）

【阅读材料】

航空污染

第5章 润滑油质量检验（学习情境四）

5.1 信息导读

5.1.1 种类与牌号

## &lt;&lt;石油产品分析&gt;&gt;

5.1.2 选用、储存的注意事项

5.1.3 产品质量标准

5.2 润滑油的硫含量（学习任务一）

5.2.1 硫含量测定

5.2.2 检验操作规程

5.3 润滑油的闪点和燃点（学习任务二）

5.3.1 闪点和燃点测定

5.3.2 检验操作规程（GB/T3536-2008）

5.4 润滑油的运动黏度（学习任务三）

5.4.1 运动黏度测定

5.4.2 检验操作规程（GB/T265-88）

5.5 润滑油的边界泵送温度（学习任务四）

5.5.1 边界泵送温度的测定

5.5.2 发动机BPT检验操作规程（GB/T9171-88）

【阅读材料】

润滑油中的添加剂

第6章 其他石油产品质量检验

6.1 石油焦

6.1.1 种类与规格

6.1.2 质量检验

6.2 石油沥青

6.2.1 种类与规格

6.2.2 质量检验

6.3 石油蜡

6.3.1 种类与规格

6.3.2 质量检验

6.4 润滑脂

6.4.1 种类与规格

6.4.2 质量检验

6.5 液化石油气

6.5.1 种类与规格

6.5.2 质量检验

【阅读材料】

石油蜡深加工的几种典型产品

第7章 生物燃料质量检验

7.1 信息导读

7.1.1 生物燃料

7.1.2 车用乙醇汽油调合组分油

7.1.3 柴油机燃料调合用生物柴油

7.2 生物柴油调合燃料（B5）产品质量标准

7.3 B5轻柴油综合实训设计

附录

附录A 油品指标测定记录单及评分标准

附录B 学生自我评价表

附录C 项目化教学指导性意见

参考文献





## &lt;&lt;石油产品分析&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：乙烯（丙烯、丁烯）、苯（甲苯、二甲苯）化工原料主要由上述（3）、（4）型炼油厂制得。

对烯烃、芳香烃等进行再加工，可获得极其重要的下游产品（如橡胶、塑料和纤维三大合成材料等）。

大型石油化工企业（公司）多采用原油深度加工流程，既生产燃料油品，又生产化工原料（中间体）和化工产品，同时兼得润滑油（脂）等。

1.1.2.3 油品精制与调合（1）油品精制原油经过一次加工和某些二次加工所得的粗油品，一般尚不能完全符合市售商品质量标准的技術要求，某些粗产品中还可能含有一定的杂质，如硫、氮、氧化合物、混入其中的蜡和胶质以及影响油品实际应用的非理想成分。

它们的存在可使油品有臭味、色泽深，影响输送与贮存安全，腐蚀、磨损设备，燃烧后形成积炭、污染环境等。

因此对油品中含有影响使用性能的杂质必须进行加工、处理，使油品完全达到相应的产品质量标准，这就是所谓的油品精制。

油品精制的主要工艺包括：酸碱精制、加氢精制、脱硫（臭）、溶剂精制、白土精制、脱蜡等。

（2）油品调合油品调合，就是将性质相近的两种或两种以上的油品（或其他组分）按最佳比例混合均匀，使生产出的产品更具经济价值的工艺过程。

众所周知，供应市场的油品档次与牌号不同，其价格高低也不等，出厂油品不仅要保证产品质量，还要本着优质、优价的基本原则，追求企业的最大经济效益，这就需要发挥每种油品（或组分）在某种性能上的突出优势，与其他油品相互调合、匹配，并适当加入一定量的添加剂（用以改善调合后油品的特定性能），使之既达到了产品质量标准的技術要求，又能取得企业经济效益的最优化。

因此，油品调合是炼油厂生产和经营中的一项十分重要的举措。

现以汽油为例，简要介绍一下其调合过程。

前已述及，在炼油厂或大型石油化工企业的四种类型的原油加工流程中，通常都可获得汽油馏分或组分，其来源是：一次加工（首道工序）的常、减压蒸馏的直馏汽油馏分，二次加工的催化重整、催化裂化、加氢裂化、延迟焦化的汽油组分，三次加工的烷基化（以炼厂气丁烷、异丁烷为原料）的汽油组分等。

在这些汽油组分中：直馏汽油性质安定，可直接用作半成品或调合制得成品；催化重整汽油，产量较少，但辛烷值高，经调合也可制得成品（但对苯含量应注意控制）；催化裂化汽油，产量较多，又安定性较好，辛烷值也较高，主要用作高辛烷值汽油和航空汽油的基本组分；加氢裂化汽油，虽安定性好、腐蚀性小且凝点和冰点都很低，但由于设备投资较大、生产条件较为苛刻，一般多利用该加工工艺去生产喷气燃料（航空煤油）；延迟焦化汽油，安定性较差，辛烷值也较低，须加氢精制且调合后，才能成为合格的成品；烷基化或异构化汽油，辛烷值最高，可用作航空汽油和高级汽油的理想调合组分。

目前，我国车用汽油（无铅）的调合，多以催化裂化汽油为主体，并按一定比例加入催化重整汽油、烷基化汽油或高辛烷值的甲基叔丁基醚（MTBE）等，必要时加入适量的添加剂。

车用汽油调合的基本方案如表1-1所示。

调合过程的计算依据主要是辛烷值和蒸气压，其他指标通常在基体油品（组分）的加工过程中采取适当的工艺和操作条件加以控制和调整。

油品调合是改善油品质量和性能而必须采用的一道生产工艺，主要分罐式和管道两种调合方式。

油品调合及其调合后成品油的质量检验，是炼厂油品生产的最后一道工序，对获取高质量的油品起着“把关”的地位和作用。

## <<石油产品分析>>

### 编辑推荐

《石油产品分析》是全国高职高专石油化工类专业“十二五”规划教材。

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>