

<<油气地球化学实验实习指导书>>

图书基本信息

书名：<<油气地球化学实验实习指导书>>

13位ISBN编号：9787562527572

10位ISBN编号：7562527571

出版时间：2011-12

出版时间：中国地质大学出版社

作者：李水福 等编著

页数：66

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>

## <<油气地球化学实验实习指导书>>

### 内容概要

油气地球化学是利用化学特别是有机化学原理,专门研究油气的生成、运移、聚集与保存及其次生变化的一门科学,它既具有完整的理论体系,也是一门实验性很强的应用学科。学好油气地球化学这门课,不仅需要课堂的理论学习,更需要通过实际操作的实验教学和实习训练。然而,油气地球化学实验需要很多高、精、尖的分析仪器。为了使学生在较短的时间内能较好地掌握有关分析方法和熟悉仪器知识,帮助理解课堂讲授内容,并具有一定实际分析和解决油气地球化学问题的能力,配合教材主要内容,我们油气地球化学教学小组特编写本实验/实习指导书。

本指导书分为两部分,第一部分为油气地球化学分析实验部分,重点介绍油气地球化学中常见测试项目的分析原理、方法及实验过程中的注意事项等,包括岩石有机碳测定、岩石热解生油评价、镜质体反射率测定,岩石可溶有机质分离与纯化、干酪根分离与富集、干酪根显微组分鉴定和有机元素测定,以及饱和烃、芳烃组分的气相色谱分析和气相色谱-质谱分析(包括一维和全二维);第二部分的油气地球化学应用实习部分,主要训练学生运用油气地球化学分析测试资料来解决实际地球化学问题的能力,包括烃源岩评价和油源对比。该部分含有一定的实测数据,要求每位学生都要上机实习,并上网查阅相关资料,最后完成一个综合性大作业。

# <<油气地球化学实验实习指导书>>

## 书籍目录

- 第一部分 油气地球化学实验
  - 实验一 岩石有机碳含量测定
  - 实验二 镜质体反射率测定
  - 实验三 岩石热解分析
  - 实验四 可溶有机质抽提
  - 实验五 族组分分析
  - 实验六 干酪根制备
  - 实验七 干酪根元素分析
  - 实验八 干酪根显微组分鉴定
  - 实验九 气相色谱分析及其谱图解析
  - 实验十 气相色谱-质谱分析及其谱图解析
  - 实验十一 全二维气相色谱-飞行时间质谱分析及其谱图解析
- 第二部分 油气地球化学应用
  - 实习十二 烃源岩评价
  - 实习十三 油气源对比
- 参考文献

## 章节摘录

版权页：插图：实验十 气相色谱—质谱分析及其谱图解析 一、实验目的 通过实验，让学生了解气相色谱质谱联用仪（GC—MS）的基本原理、样品分析流程、数据处理方法与谱图解析的基本方法，认识原油或岩石抽提物中烃类化合物的总离子流图、质量色谱图和质谱图的基本特征及常见化合物的识别。

二、实验原理 质谱仪对于鉴定化合物单体是十分有效的。

将其与色谱仪连接在一起（GC—MS）发挥两个仪器的特长，是目前应用非常广泛的有机化学分析手段。

气象色谱的特点是分离能力强、灵敏度高、定量准、设备操作简便，但对于复杂混合物分析缺少标样就难以定性。

质谱的特点是鉴别能力强、灵敏度高、适于作单一组分的定性分析，但对多组分的复杂混合物难以胜任。

显然，将色谱与质谱连用，可以取长补短。

色谱仪作为分离器，将复杂的混合物分离为单组分；质谱仪作为鉴定器，对逐一输入的单组分进行定性分析。

常用的质谱仪有磁偏转质谱仪、四极杆质谱仪和飞行时间质谱仪。

色谱仪的原理在实验九有详细介绍，质谱仪主要由进样系统、电离系统、质量分析系统、离子接收与放大及数据处理系统、真空系统5部分组成（图10—1）。

进样系统是在不降低真空度的情况下，将样品引入离子源。

常用的进样系统有气相色谱（GC）、液相色谱（LC）和毛细管电泳（CE）。

电离系统主要是离子源，通过离子源使样品分子转化为离子。

常用的离子源为电子电离源，还有化学电离源、场致电离源、快原子轰击源等。

质量分析系统的主要部分为质量分析器，其将离子源产生的离子按质荷比 $m/z$ 进行分离。

常用的质量分析器类型有磁偏转、四极杆、离子阱和飞行时间质量分析器。

离子接收与放大及数据处理系统主要构成为离子检测器，其接收由质量分析器分离的离子，进行离子计数并转换成电压信号放大输出，输出的信号经计算机进行处理，得到质谱图。

真空系统是为了维持质谱仪的高灵敏度对真空的高要求。

这里就应用广泛的四极杆质谱仪的原理说明如下。

<<油气地球化学实验实习指导书>>

编辑推荐

《中国地质大学武汉实验教学系列教材:油气地球化学实验实习指导书》由中国地质学出版社有限责任公司出版。

<<油气地球化学实验实习指导书>>

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>