

<<ATC 005 原子荧光光谱分析技术>>

图书基本信息

书名：<<ATC 005 原子荧光光谱分析技术>>

13位ISBN编号：9787506663281

10位ISBN编号：7506663287

出版时间：2011-9

出版时间：中国标准出版社

作者：张锦茂 编

页数：147

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>

## <<ATC 005 原子荧光光谱分析技术>>

### 内容概要

“全国分析检测人员技术能力培训与考核体系”是国家科技基础条件平台建设的一项重点成果。

该体系统一、规范了分析检测人员分析检测技术的培训与考核标准。

对培养专业化人才、提高分析检测人员的技术能力和素质、确保实验室分析检测数据的可靠性和准确性具有重要的意义。

为了更好地推广和运行“全国分析检测人员能力培训与考核体系”，由中华人民共和国科学技术部、国家认证认可监督管理委员会等部门牵头成立了“全国分析检测人员能力培训委员会”（简称NTC），负责对分析检测人员技术能力的培训与考核工作，委员会秘书处统一组织了《全国分析检测人员能力培训委员会

(NTC)系列培训教材》(以下简称“NTC系列培训教材”)的编写工作。

NTC拥有《NTC系列培训教材》的著作权，并将其作为NTC的唯一指定教材，将专有出版权授予中国质检出版社出版。

《NTC系列培训教材》包括ATC化学类分析测试技术、ATP物理类检测技术、ATM力学性能测试类和ATQ产品质量特性类检测技术共四类技术的培训教材，其中每项分析检测技术由基础理论知识、仪器与操作、标准方法与应用以及数据处理四个部分组成。

组成了符合体系要求、架构合理、全面的系列大型分析检测技术培训教材。

《NTC系列培训教材》的出版，对统一、规范和提高NTC技术的培训内容和水平，帮助分析检测人员顺利完成相关技术的学习和考核具有重要的意义。

张锦茂主编的《ATC005原子荧光光谱分析技术》系《全国分析检测人员能力培训教材》之一。

本书依据全国分析检测人员能力培训委员会《ATC005

原子荧光光谱分析技术考核与培训大纲》编写，包括原子荧光光谱分析技术的基础理论知识、仪器设备与操作、标准方法与应用技术以及分析结果的数据处理四个部分。

《ATC005原子荧光光谱分析技术》涵盖了从事原子荧光光谱分析技术工作的检测人员需要掌握的理论、仪器和实践的基本知识，并附有思考题，可作为培训分析检测人员的教材，可供企业、科研以及商品检验部门分析检验人员参考和使用，也可供相关院校师生参考。

书籍目录

- 1 原子荧光光谱分析基础理论知识
  - 1.1 绪论
    - 1.1.1 国外原子荧光光谱分析技术的发展
    - 1.1.2 蒸气发生-原子荧光光谱分析技术在我国的的发展
    - 1.1.3 蒸气发生-原子荧光光谱分析技术的特点
  - 1.2 原子荧光光谱法的基本原理
    - 1.2.1 原子荧光光谱的产生
    - 1.2.2 原子荧光光谱的类型
    - 1.2.3 原子荧光光谱分析的定量关系
    - 1.2.4 荧光猝灭与荧光量子效率
    - 1.2.5 原子荧光的饱和
  - 1.3 蒸气发生-非色散原子荧光光谱分析法
    - 1.3.1 方法的基本原理
    - 1.3.2 方法的应用范围
    - 1.3.3 蒸气发生的基本方法
    - 1.3.4 氢化物原子化机理
    - 1.3.5 相关元素的化学反应条件
    - 1.3.6 相关元素的分析性能
  - 1.4 干扰及其消除方法
    - 1.4.1 光谱干扰
    - 1.4.2 非光谱干扰的分类和判别
    - 1.4.3 液相干扰的产生
    - 1.4.4 液相干扰的克服
    - 1.4.5 气相干扰的产生
    - 1.4.6 气相干扰的克服
  - 1.5 蒸气发生-原子荧光光谱分析技术在元素形态分析领域的应用
    - 1.5.1 绪言
    - 1.5.2 元素形态分析技术
    - 1.5.3 色谱-原子荧光联用的关键技术
    - 1.5.4 色谱-原子荧光联用技术的应用
    - 1.5.5 元素形态名称缩写的注释
  - 1.6 参考文献
  - 1.7 思考题
- 2 蒸气发生-原子荧光光谱仪的设备与操作
  - 2.1 仪器的基本结构及原理
    - 2.1.1 非色散与有色散原子荧光光谱仪
    - 2.1.2 激发光源
    - 2.1.3 原子化器
    - 2.1.4 光学系统
    - 2.1.5 蒸气发生反应系统
    - 2.1.6 检测系统
    - 2.1.7 工作软件
  - 2.2 典型的蒸气发生-原子荧光光谱仪
    - 2.2.1 仪器构成及工作原理
    - 2.2.2 仪器正常使用程序

## <<ATC 005 原子荧光光谱分析技术>>

- 2.2.3 软件操作的流程图
- 2.3 仪器工作参数的设置与优化
  - 2.3.1 概述
  - 2.3.2 灯电流的设置
  - 2.3.3 光电倍增管负高压
  - 2.3.4 石英炉原子化器的预加热温度
  - 2.3.5 气体(Ar)流量的设置
  - 2.3.6 氩氢火焰的观测高度
  - 2.3.7 进样量的选择和采样控制
- 2.4 标准溶液的配制与要求
  - 2.4.1 概述
  - 2.4.2 酸类纯度及水质的要求
  - 2.4.3 载流
  - 2.4.4 还原剂(KBH<sub>4</sub>或NaBH<sub>4</sub>)
  - 2.4.5 标准系列溶液的配制
- 2.5 仪器安装与验收
  - 2.5.1 安装
  - 2.5.2 验收
  - 2.5.3 安装验收记录
- 2.6 日常保养与维护
  - 2.6.1 激发光源
  - 2.6.2 光学系统
  - 2.6.3 进样系统
  - 2.6.4 气液分离器
  - 2.6.5 石英炉原子化器
  - 2.6.6 气路系统
  - 2.6.7 检测系统
- 2.7 仪器校准和期间核查
  - 2.7.1 仪器校准
  - 2.7.2 期间核查
- 2.8 常见故障分析与处置方法
  - 2.8.1 仪器软件通信失败
  - 2.8.2 测量时无信号或信号偏低
  - 2.8.3 测量信号稳定性较差
  - 2.8.4 样品测量准确度较差
  - 2.8.5 自动进样器不能复位
- 2.9 参考文献
- 2.10 思考题
- 3 蒸气发生-原子荧光光谱分析方法标准与应用
  - 3.1 蒸气发生-原子荧光光谱法元素个论
    - 3.1.1 砷(As)
    - 3.1.2 铋(Bi)
    - 3.1.3 镉(Cd)
    - 3.1.4 锗(Ge)
    - 3.1.5 汞(Hg)
    - 3.1.6 铅(Pb)
    - 3.1.7 锑(Sb)

## <<ATC 005 原子荧光光谱分析技术>>

- 3.1.8 硒(Se)
- 3.1.9 锡(Sn)
- 3.1.10 碲(Te)
- 3.1.11 锌(Zn)
- 3.2 金属材料分析中蒸气发生-原子荧光光谱分析标准及应用
  - 3.2.1 样品处理
  - 3.2.2 应用实例
- 3.3 地质领域分析中蒸气发生-原子荧光光谱分析标准及应用
  - 3.3.1 样品处理
  - 3.3.2 应用实例
- 3.4 水质及环境分析中蒸气发生-原子荧光光谱分析标准及应用
  - 3.4.1 样品处理
  - 3.4.2 应用实例
- 3.5 食品及饲料分析中蒸气发生-原子荧光光谱分析标准及应用
  - 3.5.1 样品处理
  - 3.5.2 应用实例
- 3.6 石油及化工分析中蒸气发生-原子荧光光谱分析标准及应用
  - 3.6.1 样品处理
  - 3.6.2 应用实例
- 3.7 化妆品分析中蒸气发生-原子荧光光谱分析标准及应用
  - 3.7.1 样品处理
  - 3.7.2 应用实例
- 3.8 参考文献
- 3.9 思考题
- 4 蒸气发生-原子荧光光谱法分析结果的数据处理
  - 4.1 数理统计中的一些基本概念
  - 4.2 分析测试数据的基本特性
    - 4.2.1 数据集中趋势的表征
    - 4.2.2 数据离散性的表征
    - 4.2.3 分析方法的灵敏度、检出限、测定限(测定下限)
  - 4.3 VG-AFS测量误差及测量结果的不确定度评定
    - 4.3.1 不确定度评定有关的基本术语
    - 4.3.2 误差与不确定度
    - 4.3.3 化学分析结果中测量不确定度的来源
    - 4.3.4 不确定度的评定方法及步骤
    - 4.3.5 VG-AFS测量不确定度的评定
  - 4.4 VG-AFs测定低合金钢中砷含量测量不确定度评定实例
    - 4.4.1 分析方法和测量参数概述
    - 4.4.2 被测量与输入量的数学模型
    - 4.4.3 不确定度分量的识别和评定
  - 4.5 参考文献
  - 4.6 思考题
- 附录1 蒸气发生-原子荧光光谱仪的型号及生产厂家
- 附录2 标准代码表
- 附录3 原子荧光光谱分析技术相关标准及规程目录

### 章节摘录

版权页：插图：低温石英炉管原子化器无需用电炉丝在整个石英管外壁加热，仅需在石英炉管口设置一圈低温炉丝的点火装置，反应产生的氘氢火焰在石英炉管上部开口端即可自动点燃。

低温石英炉原子化器的结构见图2-12。

这种低温石英炉原子化器将点燃氘氢火焰方式作了较大的改进，其特点是石英炉管在很低的温度条件下都可以点燃氘氢火焰，从而克服了电炉丝易烧断的弊端，极大地提高了电炉丝的使用寿命，且更换十分方便。

单层石英炉管与双层石英炉原子化器所采用的电炉丝的功率不相同。

单层石英炉管电炉丝功率仅需（8-10）W；双层石英炉管原子化器电炉丝功率为（25-30）w，由点火炉丝将热量传导至整个石英炉管间接加热，使石英炉管平衡温度达到200 左右。

## <<ATC 005 原子荧光光谱分析技术>>

### 编辑推荐

《全国分析检测人员能力培训委员会(NTC)系列培训教材:ATC 005原子荧光光谱分析技术》内容包括分析技术的基础理论知识、仪器设备与操作、标准方法与应用及分析结果的数据处理四个部分。

《全国分析检测人员能力培训委员会(NTC)系列培训教材:ATC 005原子荧光光谱分析技术》以工厂、学校、研究所及有关分析领域的实验室检测人员为主要对象,希望通过以《全国分析检测人员能力培训委员会(NTC)系列培训教材:ATC 005原子荧光光谱分析技术》作为教材进行培训或学习,使他们了解有关分析技术的基本概念及基础理论知识,熟悉仪器的组成结构及工作原理,具备实际操作能力,掌握分析技术在相关领域中的应用。

国家科技基础条件平台建设项目,“全国分析检测人员能力培训与考核体系”成果。

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>