第一图书网, tushu007.com

<<实用等离子体发射光谱分析技术>>

图书基本信息

书名：<<实用等离子体发射光谱分析技术>>

13位ISBN编号：9787118080995

10位ISBN编号：7118080993

出版时间：2012-5

出版时间：国防工业出版社

作者：周西林

页数：259

字数：410000

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

内容概要

《实用等离子体发射光谱分析技术》涵盖了等离子体发射光谱分析基础知识和现代分析仪器检测技术，介绍了相关基础知识（不确定度、标准物质、数据处理等）、仪器安装及维护保养、等离子体发射光谱分析基本原理、等离子体发射光谱仪器结构单元及特性（气路系统、RF发生器系统、光源系统、进样系统、分光系统、检测系统）、前处理、仪器操作经验与故障排除技术、黑色金属应用、有色金属应用、矿物及硅酸盐应用试料、有机物进样技术的应用和其他方面应用等。

本书可供学习化学分析专业知识的学生，化学检测分析学员，初级、中级、高级工业化学分析工以及工厂化验室岗位培训教师，理化检测中心、科研单位和大专院校等有关科技人员使用及参阅。

书籍目录

第1章 基础知识
1.1 不确定度
1.2 标准物质
1.3 检测标准
1.4 分析方法的评价
第2章 仪器安装及维护保养
2.1 仪器安装基本条件
2.2 仪器的维护保养
2.3 开机前后注意事项
第3章 光谱分析基本原理
3.1 等离子体发射光谱分析原理
3.2 定性和定量分析方法
3.3 工作参数
3.4 灵敏度、检出限、精密度和背景等效浓度
3.5 干扰效应与校正
3.6 ICP应用范围及其发展前景
第4章 仪器结构单元及特性
4.1 气路系统及其附属设施
4.2 ICP光源系统
4.3 进样系统
4.4 分光系统
4.5 检测系统
第5章 试料前处理
5.1 制样
5.2 试料处理前的工作
5.3 试料溶解
5.4 分离和富集
5.5 微波消解法
5.6 固体试料引入法
5.7 氢化物发生引入法
第6章 仪器操作经验与故障排除技术
6.1 前处理和辅机设备
6.2 点火故障
6.3 谱线强度值的升降
6.4 数据精密度差
6.5 进样系统
6.6 炬管故障问题
6.7 仪器开关“ 跳闸 ”
6.8 光谱谱线问题
6.9 标准曲线校正失败
第7章 黑色金属中的应用
7.1 钢铁及其合金的分析
7.2 生铁及其铸铁的分析
7.3 铁合金的分析
7.4 铁基粉末冶金的分析

7.5 黑色金属纯物质及其氧化物的分析
7.6 黑色金属中微量、痕量元素的分析
第8章 有色金属中的应用
8.1 铝及铝合金分析
8.2 铜合金分析
8.3 锌合金分析
8.4 镁合金分析
8.5 镍合金分析
8.6 锆合金分析
8.7 钨合金分析
8.8 钛及钛合金分析
8.9 贵金属分析
8.10 有色金属及催化剂的分析
8.11 纯金属及其氧化物分析
第9章 矿物和硅酸盐类中的应用
第10章 有机物进样技术中的应用
第11章 其他方面中的应用
附录 ICP－AES常用谱线、检出限及干扰元素
参考文献

章节摘录

在ICP光谱分析中，由于RF功率的变化将导致等离子温度、电子密度和发射强度值的空间分布发生变化，不同的元素和不同谱线其影响也有所不同。
元素谱线强度随RF功率的增加而增加，也就是说其功率大小与光强度值呈正比关系。
RF功率大小直接影响等离子体温度及离子化程度，从而改变灵敏度。
若功率过大，会带来背景辐射增强，信背比下降。
由于信背比和检出限有关，增加RF功率将导致信背比下降，检出限升高；较低的功率可获得较低的检出限，但会导致基体效应增高。
在具体分析过程中，操作者可通过实验选择RF功率。
具体步骤为：点燃等离子体，稳定约15min后，建立分析方法，导人待测元素的标准溶液。
通过分析方法的设置，将RF功率从750W到1550W进行增量调整，每次功率变化量为50W，然后分别进行测试。
选择信背比最大的RF功率，以此作为最佳功率输入到分析方法中。
一般来说，碱金属和碱土金属，由于其易电离、易激发，选用的RF功率范围为（800～1100）W；水溶液样品中常规元素分析，选用的RF功率范围为（1100-1300）W；测定较难激发的As、Sb、Bi、Pb、Sn等元素时，选用的RF功率宜高于1300W；有机试剂或有机溶剂样品，为了便于有机溶质的充分分解，选用的RF功率范围为（1300～1600）W。
3.3.2 观测高度　　观测高度是指工作线圈的顶部至测定轴的距离。
当炬管垂直放置时，采用侧向采光。
由于各种元素在等离子体中的最佳激发区不同，其观测高度也不同。
通常情况下，碱金属、碱土金属和元素周期表第III第IV副族元素属于低电离易激发的元素，其观测高度较低；而难电离及不易激发的元素，如As、Sb、Se等，其观测高度较高。
观测高度与干扰效应的依赖关系十分复杂，主要是挥发一原子化干扰与观察高度或样品颗粒在ICP放电中的停留时间有着密切的关系。
Kawagnchi等认为在较低观测高度的等离子区域（8mm以下），干扰情况为分子的离解速率所制约，即挥发－原子化干扰是主要的，而在等离子体较高的区域（10～20）mm，挥发干扰较小，因此，为减小或消除这类干扰，适当延长样品颗粒在ICP放电通道中的停留时间及路程，即观察高度是必要的。
……

第一图书网, tushu007.com

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