第一图书网, tushu007.com

<<仪器分析>>

图书基本信息

书名：<<仪器分析>>

13位ISBN编号：9787560974590

10位ISBN编号：7560974597

出版时间：2012-2

出版时间：华中科技大学出版社

作者：孙延一，吴灵　主编

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

仪器分析共分12章，包括绪论、光谱分析法概论、紫外?可见分光光度法、红外分光光度法、荧光分析法和化学发光分析法、原子发射光谱法、原子吸收光谱法、电分析化学法、色谱分析法概论、气相色谱法、液相色谱和高效液相色谱法、其他分析技术简介等内容。
本书可作为应用型本科院校化学、应用化学、化工、轻工、材料、生物、医药、环境、地质、农林等专业的仪器分析教材及考研参考书，也可供分析测试工作者、自学者阅读参考。

第一图书网, tushu007.com

书籍目录

第1章　绪论
1.1　仪器分析方法的内容和分类
1.2　分析仪器
1.3　仪器分析方法的主要性能指标
1.4　仪器分析方法的校正
第2章　光谱分析法概论
2.1　电磁辐射及其与物质的相互作用
2.2　光谱分析法分类
2.3　分光光度计
2.4　光吸收定律及光度法的误差
2.5　光谱分析发展概况
第3章　紫外?可见分光光度法
3.1　基本原理
3.2　测量条件的笨瓜及显色反应
3.3　紫外?可见分光光度计
3.4　分析方法
3.5　应用与示例
第4章　红外分光光度法
4.1　基本原理
4.2　典型光谱
4.3　红外分光光度计及制样
4.4　分析方法
4.5　应用与示例
第5章　荧光分析法和化学发光分析法
5.1　荧光分析法
5.2　化学发光分析法
5.3　应用与示例
第6章　原子发射光谱法
6.1　基本原理
6.2　光谱分析仪器
6.3　分析方法
6.4　应用与示例
第7章　原子吸收光谱法
7.1　基本原理
7.2　原子吸收分光光度计
7.3　干扰及其消除方法
7.4　分析方法
7.5　原子荧光光谱法简介
第8章　电分析化学法
8.1　电分析化学导论
8.2　电位分析法
8.3　电解和库仑分析法
8.4　伏安分析法
第9章　色谱分析法概论
9.1　色谱法分类

第一图书网, tushu007.com

9.2　色谱的基本术语
9.3　色谱分离的基本理论
9.4　色谱定性和定量的方法
第10章　气相色谱法
10.1　气相色谱仪
10.2　气相色谱的原理
10.3　定性和定量分析方法
10.4　应用与示例
10.5　气相色谱的其他分析技术
第11章　液相色谱和高效液相色谱法
11.1　液相色谱法的主要类型
11.2　经典液相色谱法
11.3　高效液相色谱法
第12章　其他分析技术简介
12.1　核磁共振波谱法
12.2　质谱法
12.3　联用技术
参考文献

章节摘录

版权页： 插图： 1.空心阴极灯的构造 空心阴极灯是一种低压辉光放电管，阳极为W棒，并装有钛丝或锂片作吸气剂，阴极为待测元素的高纯金属或合金直接制成的空心圆筒，两个电极封存于带石英窗的玻璃或石英管内，管内充低压（低于10mmHg）惰性气体（Ne、Ar、He），其结构如图7—8所示。
2.空心阴极灯的工作原理 当空心阴极灯“＋”、“—”极接通电源并施加一定的电压后，阴、阳极之间发生放电，首先使内充惰性气体在电场作用下产生电离，阳离子快速向阴极运动，撞击阴极表面，使阴极溅射出被测元素的自由原子，这些自由原子大量积聚在阴极表面并与电子和离子碰撞而激发，发射出稳定的、强度足够的、半宽度很窄的对应元素的特征谱线。
由于空心阴极灯放电时的温度和被溅射的原子浓度均较低，因此多普勒变宽较小；另外，空心阴极灯内压力很低，洛仑兹变宽也基本消除，所以空心阴极灯能辐射出半宽度很窄（小于10—2nm）的特征谱线。
事实上，要获得半宽度窄、辐射强度大、稳定性好、背景辐射小的被测元素的特征谱线，不仅与空心阴极灯的结构有关，还与灯电流有关。
发射谱线强度I与灯电流i的关系为 I=Kin （7—13） 式中：K为常数；n与电极材料、内充气体及所测谱线的波长有关。
通常，若内充气体为氖气，n的平均值约为2.7，而氩气的n值平均为2.0。
在原子吸收光谱分析中，为了增强发射谱线的强度，增加信噪比，从而提高测定的灵敏度，必然要增大灯电流。
然而灯电流的增大使阴极溅射加强，易造成自吸变宽；空心阴极灯阴极腔的温度升高，多普勒变宽增大，反而导致测定灵敏度下降；此外，灯的寿命将缩短。
为了解决这一矛盾，现代原子吸收光谱分析常用短脉冲调制方式供电。
3.空心阴极灯的供电方式 虽然短脉冲调制供电的脉冲峰值电流可达几百毫安，但平均电流只有几毫安，所以灯的发热和阴极溅射的自由原子数目得以控制，多普勒变宽没有增大，光源的自吸不复存在，灯的寿命也不会缩短。
但光源的发射强度是直流供电时的50～800倍。
很显然，如果火焰中有其他发射信号存在，也将被放大器放大并被检测，这将使测定产生负误差。
火焰中存在三种发射：①火焰气体及基体元素产生的背景发射，如300～500 nm波长处，空气一乙炔有强烈的带状特征辐射；②火焰中产生的CO、CH、C2、CN等分子及自由基所发射的线状和带状光谱；③被测元素在火焰温度下激发后产生的辐射线。

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